

**FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO**

**JOSÉ ALDIR DA ROCHA JUNIOR**

**QUALIDADE DOS DADOS CLÍNICOS ORIUNDOS DE PRONTUÁRIOS  
ELETRÔNICOS SEGUNDO PROFISSIONAIS DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO EM SAÚDE E LIDERANÇAS MÉDICAS ESPECIALISTAS EM TI**

**SÃO PAULO**

**2020**

**JOSÉ ALDIR DA ROCHA JUNIOR**

**QUALIDADE DOS DADOS CLÍNICOS ORIUNDOS DE PRONTUÁRIOS  
ELETRÔNICOS SEGUNDO PROFISSIONAIS DE TECNOLOGIA DA  
INFORMAÇÃO EM SAÚDE E LIDERANÇAS MÉDICAS ESPECIALISTAS EM TI**

Trabalho aplicado apresentado à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão para a Competitividade.

Linha de Pesquisa: Saúde

Orientador: Prof. Dr. Walter Cintra Ferreira Junior

**SÃO PAULO**

**2020**

Rocha Junior, José Aldir da.

Qualidade dos dados clínicos oriundos de prontuários eletrônicos segundo profissionais de tecnologia da informação em saúde e lideranças médicas especialistas em TI / José Aldir da Rocha Junior. - 2020.

72 f.

Orientador: Walter Cintra Ferreira Junior.

Dissertação (mestrado profissional MPGC) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Arquivos médicos - Automação. 2. Intercâmbio eletrônico de dados. 3. Telecomunicações na medicina. 4. Tecnologia da informação. 5. Semântica. I. Ferreira Junior, Walter Cintra. II. Dissertação (mestrado profissional MPGC) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Fundação Getulio Vargas. IV. Título.

CDU 62::007

*Aos meus pais Maria da Conceição de Andrade Rocha e José Audir da Rocha, pela formação e educação plenas de amor que me trouxeram até aqui. À minha esposa Sofia e filhos Beatriz e Victor, a quem transfiro esse valoroso legado.*

## AGRADECIMENTOS

Nessa jornada empreendida ao longo de dois anos de muito aprendizado só tenho a agradecer. Em primeiro lugar, minha família por compreender ausências e permanências distantes, e sempre me incentivar a dar mais um passo.

Gratidão e carinho por todos os alunos de minha turma que compartilharam preocupações e ensinamentos nas manhãs de sábado. Daniel, Oscar, Marco, Luiz e Café pela força na última milha.

Meu respeito por todos os professores, especialmente pela Professora Ana Maria Malik, uma inspiração que concilia firmeza e doçura como poucos.

Ao meu orientador, Professor Walter Cintra Ferreira Junior, síntese de competência e vibração, admirável defensor de uma Saúde Universal acessível para todos: muito grato pelos direcionamentos.

Professora Laura Schiesari por exercitar com os alunos a empatia que ensina em sala de aula.

Agradeço imensamente a todos os dezessete profissionais entrevistados, referências em seus segmentos que o exercício desse trabalho me proporcionou conhecê-los, e quando entrevistando amigos construídos no mundo da Saúde, a oportunidade de reforçar nossos laços.

E principalmente, à FGV-EAESP e toda equipe de colaboradores do Mestrado Profissional em Gestão para Competitividade, liderado com maestria pelo Professor Gilberto Sarfati.

Muito obrigado.

*“Se queres ser universal, começa por pintar tua aldeia”*

***Liev Nikoláievich Tolstói***

## RESUMO

O prontuário eletrônico deve oferecer uma lista que indique os problemas atuais e progressos do paciente; ter capacidade de medir o estado funcional e de saúde do paciente; poder documentar o raciocínio clínico em diagnósticos, conclusões e na seleção de intervenções terapêuticas; ser um registro longitudinal abrangendo toda a vida do paciente, ligando todos os dados de consultas e atendimentos anteriores; garantir confidencialidade e privacidade e apoiar os processos de auditoria clínica e administrativa; oferecer acesso contínuo aos usuários autorizados; permitir visualização simultânea e customizada dos dados do paciente pelos profissionais, departamentos e empresas; apoiar o acesso em linha a recursos de informação locais e remotos; facilitar a solução de problemas clínicos fornecendo instrumentos de análise e de decisão; apoiar a entrada de dados diretamente pelo médico; apoiar profissionais no gerenciamento e controle de custos para melhoria da qualidade; ter flexibilidade para apoiar a incorporação de existentes e futuras necessidades das especialidades clínicas. Sobre essa perspectiva do prontuário eletrônico fica clara a necessidade da incorporação da tecnologia ao prontuário eletrônico para que ele seja capaz de atender a esses pré-requisitos e, mais do que isso, possa evoluir para as novas necessidades que surgirem com o avanço da sociedade da informação. Nesse contexto, o objetivo geral dessa pesquisa foi evidenciar os elementos estruturais e funcionais atuais do Prontuário Eletrônico do Paciente e as suas relações e limitações com o Registro Eletrônico em Saúde e a Telemedicina. Trata-se de pesquisa qualitativa em saúde, que optou pela coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas e utilizou a Análise de Conteúdo para a interpretação dos dados. Primeiramente, avaliou-se como os entrevistados definem os elementos estruturais dos prontuários eletrônicos, considerando que essas soluções são um dos principais instrumentos da assistência para a prática clínica. A segunda parte dos resultados, examina os elementos funcionais dos prontuários eletrônicos, em como os entrevistados percebem a aderência desses sistemas à vida cotidiana de médicos, enfermeiros e demais profissionais da assistência; como compreendem a dinâmica do manejo dos dados que produzem e consultam; quais impactos causam na eficiência clínica e na segurança dos pacientes. Prontuários eletrônicos de pacientes são uma fonte de informações clínicas de grande relevância para a Saúde e responsáveis por significativos avanços desde sua adoção. No entanto, ainda que notadamente sejam continuamente aprimoradas, essas soluções permanecem presas a um modelo de funcionamento que não privilegia uma produção versátil de dados confiáveis para o segundo salto que precisam dar rumo à Saúde Digital - realidade que se impôs com a pandemia de COVID-19 -, onde a interoperabilidade semântica otimizará esforços e reduzirá desperdícios. Ao realizar as entrevistas com profissionais da área de tecnologia envolvidos com informação em Saúde, cujo roteiro foi elaborado sob as perspectivas estruturais e funcionais dos prontuários eletrônicos de mercado, tornou-se evidente que a indústria de software não será a locomotiva dessa mudança, pois ela é reflexo da expectativa de seus clientes, ainda imersos nas questões de remuneração em detrimento das necessidades da prática assistencial, uma das principais causas do esgotamento emocional que acomete os profissionais médicos nos últimos anos. O resultado dessa análise demonstrou que essas soluções têm um caminho de melhorias a percorrer, mas precisam ser puxadas por discussões importantes na Saúde.

A preponderância dessa abordagem em hospitais e operadoras, norteou as prioridades e investimentos da indústria de software para viabilizar funcionalidades voltadas para controles que se distanciam da assistência, estabelecendo um círculo vicioso que se converte em telas e cliques excessivos.

**Palavras-chave:** Prontuário Eletrônico do Paciente; Telessaúde; interoperabilidade de dados; semântica.



## ABSTRACT

The electronic medical record should offer a list of problems that indicate the patient's current and past problems; be able to measure the patient's functional and health status; to be able to document clinical reasoning in diagnoses, conclusions and in the selection of therapeutic interventions; be a longitudinal record covering the entire life of the patient, linking all data from previous consultations and consultations; guarantee confidentiality and privacy and support the clinical and administrative audit processes; offer continuous access to authorized users; allow simultaneous and customized viewing of patient data by professionals, departments and companies; support online access to local and remote information resources; facilitate the solution of clinical problems by providing analysis and decision tools; support data entry directly by the doctor; support professionals in cost management and control to improve quality; have flexibility to support the incorporation of existing and future needs of clinical specialties. From this perspective of the electronic medical record, it is clear the need to incorporate technology into the electronic medical record so that it is able to meet these prerequisites and, more than that, can evolve to the new needs that arise with the advancement of the information. In this context, the general objective of this research was to highlight the current structural and functional elements of the Electronic Patient Record and their relationships and limitations with the Electronic Health Record and Telemedicine. This is qualitative health research, which opted for data collection through semi-structured interviews and used Content Analysis to interpret the data. First, it was evaluated how respondents define the structural elements of electronic medical records, considering that these solutions are one of the main instruments of assistance for clinical practice. The second part of the results, examines the functional elements of electronic medical records, in how the interviewees perceive the adherence of these systems to the daily life of doctors, nurses and other healthcare professionals; how they understand the dynamics of handling the data they produce and consult; what impacts they have on clinical efficiency and patient safety. Electronic patient records are a source of clinical information of great relevance to Health and responsible for significant advances since its adoption. However, even though they are noticeably improved, these solutions remain tied to a functioning model that does not favor a versatile production of reliable data for the second leap that they need to take towards Digital Health - a reality that was imposed with the pandemic of COVID- 19 -, where semantic interoperability will optimize efforts and reduce waste. When conducting interviews with technology professionals involved in health information, whose script was prepared from the structural and functional perspectives of electronic medical records, it became evident that the software industry will not be the locomotive of this change, as it is a reflection of the expectations of its clients, still immersed in remuneration issues to the detriment of the needs of care practice, one of the main causes of emotional exhaustion that has affected medical professionals in recent years. The result of this analysis demonstrated that these solutions have a path of improvement to go, but they need to be pulled by important discussions in Health. The preponderance of this approach in hospitals and operators, guided the priorities and investments of the software industry to enable functionalities focused on controls who distance themselves from assistance, establishing a vicious circle that converts into excessive screens and clicks.

**KEY-WORDS:** Electronic Patient Record; Telehealth; data interoperability; semantics.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS.....	13
	2.1 Objetivo geral.....	13
	2.2 Objetivos específicos.....	13
3	REVISÃO TEÓRICA.....	14
	3.1 A evolução do Prontuário Eletrônico do Paciente.....	15
	3.2 PEP, RES e Segurança do Paciente.....	17
	3.3 Terminologias e padrões semânticos no PEP.....	21
	3.4 TELESSAÚDE.....	25
4	PERCURSO METODOLÓGICO.....	28
	4.1 Participantes da pesquisa.....	28
	4.2 Métodos de coleta de dados.....	29
	4.3 Métodos de análise de dados.....	30
5	RESULTADO E DISCUSSÕES.....	32
	5.1 Elementos estruturais, importância e evolução do prontuário eletrônico do paciente.....	32
	5.1.1 Relevância do prontuário eletrônico para a Saúde.....	33
	5.1.2 Aspectos Éticos e Segurança do Paciente.....	36
	5.1.3 Adesão profissional as soluções do PEP para a prática clínica e de gestão.....	39
	5.1.4 Expectativas em relação a funcionalidade dos PEPs pelos profissionais da Saúde.....	42
	5.2 Elementos funcionais: qualidade dos dados oriundos dos prontuários eletrônicos.....	44
	5.2.1 Necessidade da qualidade de dados e a atuação profissional.....	45
	5.2.2 Desafios para a adoção do Registro Eletrônico da Saúde (RES).....	46
	5.2.3 A contribuição do PEP e do RES para a Medicina Baseada em Evidências e a Gestão Populacional.....	50
	5.2.4 Importância da interoperabilidade para a Telessaúde.....	52
6	CONCLUSÃO.....	56
7	LIMITES DA PESQUISA E SUGESTÕES DE NOVOS ESTUDOS.....	58
	REFERÊNCIAS.....	59
	APÊNDICES.....	65

## 1 INTRODUÇÃO

Somente a partir da institucionalização da medicina científica com os gregos, mais especificamente no século V antes de Cristo, é que o registro das condições médicas do paciente em atendimento assumiu as características de relatar de maneira exata o curso da doença em andamento e suas possíveis causas e consequências. Mas sua sistematização ocorreu apenas no século XIX, por meio dos registros de Florence Nightingale, considerada a patrona da Enfermagem moderna, que em seus atendimentos na guerra da Criméia, defendia a importância de registrar para dar continuidade ao tratamento e ter base comparativa para avaliar resultados (LUNA et al, 2002; FRELLO; CARRARO, 2013).

Outra importante contribuição para o amadurecimento do registro médico do paciente foi realizada pela *Mayo Clinic* nos Estados Unidos. No início do século XX, a partir da dificuldade de encontrar registros clínicos de pacientes, foi constatado pela clínica que os médicos utilizavam registros clínicos únicos em ordem cronológica com todos os pacientes em um mesmo documento. Em 1907, a partir dessa constatação, foi adotado o registro individual por paciente, com informações arquivadas separadamente como prontuários médicos. Em uma segunda contribuição, a *Mayo Clinic* passou a estabelecer um conjunto mínimo padronizado de dados a serem registrados nos prontuários (MASSAD et al, 2003).

Ao longo do século XX, muitas contribuições foram feitas para que se definisse o prontuário do paciente como um conjunto de documentos padronizados, ordenados e concisos, destinados ao registro dos cuidados médicos e paramédicos prestados ao paciente pelo hospital. Ele assumiu claramente as funções de ser fonte para avaliação e tomada de decisão e como fonte de informação a ser compartilhada entre os profissionais de saúde; de ser suporte à pesquisa e a estudos epidemiológicos; e de dar apoio ao gerenciamento e serviços, desde o faturamento, a administração dos custos (SLEE; SLEE; SCHMIDT, 2000). O prontuário do paciente é um eixo central das atividades desenvolvidas nas instituições de saúde, tanto administrativa como assistencial.

No Brasil, o prontuário do paciente foi adotado com essa perspectiva a partir de 1951, em versão de papel, e foi considerado um grande avanço para a sistematização do cuidado do paciente por sua capacidade de registrar cronologicamente por paciente e de forma multidisciplinar as ações realizadas.

Entretanto, com o passar dos anos e a informatização da sociedade, as fragilidades do prontuário de papel se tornaram evidentes diante das novas oportunidades de um prontuário eletrônico. Apesar de ainda nos dias atuais a versão de papel ser utilizada em diversos municípios brasileiros, mesmo com o avanço nas duas últimas décadas, Costa e Marques, já em 1999, salientavam as desvantagens do prontuário de papel. A perda de informações é mais comum; a ilegibilidade de escritas de profissionais é problema recorrente; é mais demorado em seu preenchimento; gera volume físico e grandes espaços para armazenamento; geralmente é desorganizado no processo histórico das informações; é de difícil acesso a informação; produz redundância de dados; é burocrático; e é de fácil perda pela fragilidade do papel (COSTA; MARQUES, 1999).

O prontuário, seja de papel ou eletrônico, conceitualmente, deve ser capaz de atender ao ideário da coordenação de cuidados para o paciente. Em seu primeiro contato com o serviço de saúde, o registro já deve considerar elementos básicos de anamnese que associem o indivíduo a sua realidade de vida e a seu território. Ele deve proporcionar a leitura longitudinal, do cuidado ao longo do tempo, com registro da evolução de aspectos curativos, preventivos e promotores da saúde. Deve atender a integralidade, do cuidado holístico, do atendimento interdisciplinar e da abordagem intersetorial entre unidades de saúde (BRASIL, 2018).

Diferenciando o prontuário eletrônico do de papel, o Institute of Medicine dos EUA, em importante produção sobre o tema, apresentou um relatório (IOM, 1997) que definiu doze atributos que o prontuário eletrônico do paciente deve ter, constituindo o padrão ouro: oferecer uma lista de problemas que indique os problemas atuais e progressos do paciente; ter capacidade de medir o estado funcional e de saúde do paciente; poder documentar o raciocínio clínico em diagnósticos, conclusões e na seleção de intervenções terapêuticas; ser um registro longitudinal abrangendo toda a vida do paciente, ligando todos os dados de consultas e atendimentos anteriores; garantir confidencialidade e privacidade e apoiar os processos de auditoria clínica e administrativa; oferecer acesso contínuo aos usuários autorizados; permitir visualização simultânea e customizada dos dados do paciente pelos profissionais, departamentos e empresas; apoiar o acesso em linha a recursos de informação locais e remotos; facilitar a solução de problemas clínicos fornecendo instrumentos de análise e de decisão; apoiar a entrada de dados diretamente pelo médico; apoiar profissionais no gerenciamento e controle de custos para melhoria da qualidade; ter

flexibilidade para apoiar a incorporação de existentes e futuras necessidades das especialidades clínicas.

Sobre essa perspectiva do prontuário eletrônico apresentada pelo IOM, fica clara a necessidade da incorporação da tecnologia para que ele seja capaz de atender a esses pré-requisitos e, mais do que isso, possa evoluir para as novas necessidades que surgirem com o avanço da sociedade da informação.

Uma demonstração a respeito disso, foi a necessidade desvelada pelo isolamento social causado pela pandemia de COVID 19, do uso da telemedicina para o atendimento de pacientes nesse cenário. Muitas fragilidades sobre o registro de pacientes, bem como sobre a emissão de documentações secundárias a consulta, como receitas e solicitações de exames, apontaram para novos avanços necessários à tecnologia associada aos prontuários eletrônicos.

É nesse contexto que surgem as perguntas que nortearam essa pesquisa: como o prontuário eletrônico tem sido pensado para dar conta de associar esses novos elementos tecnológicos? Os profissionais de saúde estão preparados para esses avanços? Como os profissionais de Tecnologia da Informação (TI) inseridos em projetos de saúde tem visto essa questão? Como o Governo tem se organizado para atender a essa demanda do registro eletrônico em saúde com essas funcionalidades digitais?

Nesse cenário atual de pandemia, onde não somente o setor saúde, mas toda a sociedade vivencia fragilidades e novas necessidades, a discussão sobre a qualidade dos dados clínicos oriundos de prontuários eletrônicos para atender as novas relações de informação entre profissionais, serviços e pacientes, tornou-se relevante e necessária. Principalmente com a possibilidade de aquisição de novas tecnologias que podem favorecer a essa comunicação e registro, e tudo que elas significam em mudança comportamental e cultural de profissionais de saúde e pacientes.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Dentro do contexto descrito, o objetivo geral dessa pesquisa foi evidenciar os elementos estruturais e funcionais atuais do Prontuário Eletrônico do Paciente e as suas relações e limitações com o Registro Eletrônico em Saúde e a Telemedicina.

### **2.2 Objetivos específicos**

O Brasil é um país de dimensões continentais e seus cidadãos têm assegurado na Carta Magna de 1988 o direito universal à Saúde, o que apresenta grande desafio na integração das informações, tanto individuais quanto populacionais. Nesse sentido, os profissionais de TI assumem papel essencial na criação de soluções para os serviços e sistemas de saúde. Eles precisam ser envolvidos na promoção do acesso ao cuidado de milhões de brasileiros por meio do melhor uso da tecnologia da informação.

Por esse motivo, esse estudo tem como objetivos específicos, sob a perspectiva dos médicos especialistas em TI e desenvolvedores em Tecnologia da Informação, demonstrar a usabilidade e operacionalidade do PEP para os profissionais da Saúde sob o ponto de vista da capacidade de produzir informações clínicas de qualidade que permitam serem fontes para a prática da medicina baseada em evidência e gestão populacional.

### 3 REVISÃO TEÓRICA

Para a compreensão do objeto de pesquisa desse estudo é necessária a apresentação da definição que será utilizada para alguns termos que aparecerão com recorrência nessa revisão teórica: dados, registro, informação, conhecimento, inteligência e sabedoria.

O dado é a uma sequência de símbolos que podem ser quantificados e que se conforma em elemento sintático independente de ser número, letra, imagem, foto, figura, som ou outra variável (SETZER, 2001). O registro é uma ação de informar um dado, ou conjunto de dados sem que necessariamente constitua uma informação. A informação é um conjunto de dados ou matéria informacional relacionada ou estruturada de maneira potencialmente significativa, sendo subsídio útil à tomada de decisão (VALENTIN, 2002).

O conhecimento é a informação processada e transformada em experiência pela pessoa que a faz lidar com novas situações, informações e contextos e a compreender, entender, raciocinar, estando voltado a processamento cognitivo. O conhecimento é que faz o indivíduo ser capaz de agir e prever o resultado dessa ação, por meio da junção da informação com a sua vivência (SETZER, 2001; RIBEIRO; DOS SANTOS, 2020). O conhecimento é a base para as ações ditas inteligentes. Nesse sentido, a inteligência se difere do conhecimento por ser ligada a intuição, a criatividade, a originalidade, valores, julgamentos prévios e mesmo a sentimentos. Pode ser conceituada como sendo uma capacidade de identificar a melhor ação e decisão, ou como um tipo de conhecimento acionável, ou seja, aquele voltado para a ação. A inteligência está ligada à ação eficiente, onde a tomada de decisão está associada ao melhor uso dos recursos (RIBEIRO; DOS SANTOS, 2020).

Wan e Alagar (2014) ainda apresentam e diferenciam a sabedoria da inteligência: está ligada a conhecer fatos, não apenas dados; a entender os procedimentos para extrair informações de dados e fatos e torná-las válidas e precisas; a ter conhecimento para determinar contextos relevantes; a ter conhecimentos e habilidades para analisar formalmente as consequências de iniciar ações; e a tomar decisões com base em fatores éticos que afetam a segurança e a privacidade de todas as entidades em seu ambiente.



O prontuário eletrônico, essencial na discussão nessa pesquisa, tem associação com todos esses termos e será apresentado nos capítulos dessa revisão teórica.

### **3.1 A evolução do Prontuário Eletrônico do Paciente**

O prontuário eletrônico do paciente se tornou possível a partir dos anos de 1960, com o aperfeiçoamento do computador como ferramenta de trabalho nas mais diversas áreas econômicas. O início de tecnologias de registro eletrônico de pacientes foi associado a instituições de ensino que, na época, estavam entre as poucas instituições detentoras de computadores. Em seu início, também nessa década, os prontuários eletrônicos tinham como principal objetivo a comunicação entre as diversas áreas administrativas e financeiras do hospital, e tinham nenhuma finalidade clínica (MOURÃO; NEVES, 2007)

O Institute of Medicine (IOM) em 1997, apresentou o primeiro estudo completo de viabilidade do prontuário eletrônico, apresentando as suas vantagens sobre a versão de papel. Nesse estudo, ele já declarava que o prontuário eletrônico era uma tecnologia em saúde que possibilitaria organizar as informações em repositório para facilitar a assistência a saúde, a pesquisa e o ensino. Ele permite a recuperação de informação sobre o paciente, como eventos clínicos, e disponibiliza para todos os profissionais envolvidos no cuidado. Serve, dessa maneira, como instrumento para auxiliar no diagnóstico e no tratamento da saúde de uma pessoa, onde quer que ela esteja, e sob quem quer que estejam os seus cuidados médicos.

No Brasil, a implementação dos prontuários eletrônicos ganhou força a partir da resolução 1639 de 2002 do conselho Federal de Medicina (CFM, 2002) que definiu elementos importantes para seu funcionamento como a garantia de sigilo dos pacientes na transmissão de dados, definindo auditoria para todo o processo.

Em revisão conduzida por Caneo e Rondina em 2014, os benefícios citados por instituições que implementaram o PEP foram a redução no tempo de atendimento e a facilidade na consulta de dados na continuidade do cuidado; o acesso rápido ao histórico dos pacientes juntamente com o processamento contínuo e atualizado dos dados; a melhoria do planejamento e controle hospitalar; o compartilhamento das informações por diversos profissionais da saúde; o auxílio no processo de tomada de decisão; e o uso das informações disponíveis nos prontuários para realização de

pesquisas clínicas e sociodemográficas; a integração do prontuário eletrônico do paciente com outros sistemas de informação, a prevenção de erros de diagnóstico, na prescrição e interação de medicamentos e a eliminação da duplicidade de dados e pedidos de exames (CANEO; RONDINA, 2014).

Em relação as desvantagens, a mesma revisão apontou: a resistência dos profissionais de saúde ao uso de sistemas informatizados; falta de domínio de informática pelos profissionais de saúde; necessidade de grandes investimentos em hardwares, softwares, e equipamentos; o receio de perda da autonomia, além do risco de uso e acesso indevidos dos prontuários; aumento do tempo de trabalho dos profissionais; impacto negativo na relação médico-paciente.

As vantagens e desvantagens já estão postas nesse cenário e o momento é de discussões sobre a evolução dos prontuários eletrônicos, diante dos avanços tecnológicos e das necessidades apontadas por um registro eletrônico em saúde nacional e sua relevância para a telemedicina.

Existe forte tendência para a universalização da digitalização dos prontuários no Brasil, principalmente nos grandes centros e já está atrasada, e o fato desses prontuários não poderem ser acessados por profissionais de outros centros traz perdas de tempo, dinheiro e vidas (CHIAVEGATTO, 2015).

A universalidade do PEP já é utilizada, por exemplo, na atenção primária no Reino Unido, o que tem possibilitado além da coordenação do cuidado nesse nível assistencial, muitas pesquisas científicas relacionadas a gestão populacional. No caso do Brasil, com a existência de uma saúde suplementar forte, concomitante com a pública, a implantação de um PEP nacional será mais complexa, além da própria indústria variada de software no que diz respeito a construção de soluções adequadas a essa complexidade. Uma posição de liderança do Governo Federal será fundamental para garantir o uso integrado dos PEPs em um futuro próximo. Alguns dos benefícios do uso integrado do PEP dizem respeito ao seu direcionamento no preenchimento de dados e do uso adequado dos mesmos. Essa condição proporciona o ganho de tempo no preenchimento; a diminuição do viés de memória/esquecimentos, comum nos preenchimentos de prontuário de papel, onde o profissional pode esquecer de anotar dados que analisou em sua anamnese por exemplo; a completude das informações em que podem ser pré-determinados os dados e informações a serem coletadas; e o seu potencial para uso em pesquisas

científicas, por conseguir demonstrar em repositório único o aspecto populacional geral.

Segundo cartilha da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) e o Conselho Federal de Medicina (2012)

“...é natural com a evolução da tecnologia, especialmente da Internet, que a possibilidade de compartilhar as informações pelo prontuário eletrônico evolua para o conceito de um Registro Eletrônico de Saúde (RES). Este possui em seu núcleo conceitual “o compartilhamento de informações sobre a saúde de um ou mais indivíduos, inter e multi-instituição, dentro de uma região (município, estado ou país), ou ainda, entre um grupo de hospitais”. (SBIS/CFM, 2012, P6.)

Outro ponto de atenção para esses aspectos tecnológicos relacionados ao PEP e ao RES, concerne ao que é preconizado como Conjunto Mínimo de Dados (CMD). O CMD é o documento público que coleta os dados de todos os estabelecimentos de saúde do país em cada contato assistencial, sendo componente do Registro Eletrônico de Saúde (RES) e integrando o Sistema Nacional de Informação de Saúde (SNIS). Ele compreende a coleta de conjunto de dados essenciais com as seguintes finalidades: subsidiar as atividades relacionadas a gestão, planejamento, programação, monitoramento e avaliação do sistema de saúde; subsidiar a formulação, o monitoramento e a avaliação das políticas de saúde; compor as estatísticas e epidemiologia da população brasileira; identificar as atividades assistenciais desenvolvidas pelos estabelecimentos de saúde no Brasil; criar novas métricas para análise de desempenho, alocação de recursos e financiamento adequado da saúde; e disponibilizar informações assistenciais que sejam comparáveis com as informações internacionais em saúde (CONASS, 2016).

A associação do PEP com o registro eletrônico do paciente será feita no tópico a seguir.

### **3.2 PEP, RES E SEGURANÇA DO PACIENTE**

O Registro Eletrônico em Saúde (RES) é o seguimento natural da evolução do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP). Essa constatação diz respeito a mobilidade das informações do paciente, a interoperabilidade dos dados por sistemas que se comuniquem e ao uso responsável e seguro das informações para que a assistência qualificada ao paciente seja garantida independentemente de sua localização regional. Favorece a continuidade dos cuidados, para que o paciente não tenha que passar por inúmeras primeiras vezes nos serviços de saúde; garante a integralidade do cuidado, por níveis assistenciais e por equipe interdisciplinar; e possibilita ao médico assistente a coordenação do cuidado do paciente ao longo de sua vida.

A ISO 20.514 apresenta três requisitos fundamentais para o Registro Eletrônico em Saúde. O primeiro deles diz respeito a **flexibilidade** nos sistemas que envolve a interação dos usuários com mecanismos de customização presentes na interface, de forma a permitir a interatividade de acordo com a realidade do setor ou serviço. O segundo requisito é a **padronização** para integrar uma diversidade de fontes, termos e conceitos médicos; implementados em plataformas de software e hardware distintas; para facilitar a recuperação e a comunicação de informações; e para propiciar o uso de sistemas de apoio a tomadas de decisões. E o terceiro requisito é a **facilidade de interação**: que diz respeito a usabilidade do sistema e envolve a premissa de que o sistema deve ser fácil de aprender e fácil de usar (ABNT/ISO, 2008).

A estruturação do RES a partir do PEP consiste em um repositório de informações relevantes sobre a saúde e bem-estar do paciente que estarão virtualmente integrados. O principal objetivo do RES é oferecer apoio a cuidados de saúde de qualidade, eficazes, eficientes, efetivos, seguros e integrados, ao longo de toda a vida do paciente (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011).

Dentro do ideário da segurança do paciente, que preconiza a minimização do erro, a qualificação do trabalho das equipes e a revisão de processos, que buscam critérios éticos e legais claramente definidos, o acesso aos dados do RES deve acontecer somente com o consentimento do paciente (BRASIL, 2017).

Nesse contexto, o RES deve atender a alguns preceitos: independente dos pontos de coleta de dados e do repositório serem diferentes nesses locais, partindo do pressuposto de uma realidade nacional, o acesso deve parecer ser apenas um, com mesmos dados a serem coletados; o RES deve buscar a informação relevante

de saúde, como prevenção de agravos e promoção da saúde, e não só de doença; os dados relevantes do paciente o acompanham, onde ele estiver e aonde ele for; a qualidade do RES está associada à qualidade dos dados e ao modo como foram produzidos; a qualidade do RES está intrinsecamente ligada à sua presença em larga escala, nos setores públicos e privados; o RES tem que incorporar aspectos éticos e legais que estabeleçam os direitos de acesso a que tipo de informação, em que circunstâncias, de que forma e para que fins - sejam de consulta, edição ou inserção (BRASIL, 2017).

Para ser útil, o RES deve estar disponível no momento do cuidado, para capturar a informação no instante que ela é gerada. Também, deve oferecer apoio ao profissional de saúde, durante a tomada de decisão, não apenas por disponibilizar acesso à história clínica, mas também por meio de alertas, lembretes e acesso a evidências e melhores práticas (BRASIL, 2017).

Para que o RES seja possível em âmbito nacional, a existência de serviços de terminologia que promovam a interoperabilidade entre os sistemas que as utilizam, é condição essencial.

De acordo com o documento norteador da estratégia do e-Saúde para o Brasil, os seguintes benefícios devem ser almejados com o RES:

- Melhor atenção em saúde em todos os seus aspectos. A informação coletada durante o processo de atenção e disponível quando e onde necessária resulta em atendimento de melhor qualidade. O profissional de saúde pode tomar decisões clínicas com base em informação sobre o paciente, sua história clínica, suas alergias e outras condições, bem como em evidências, protocolos e melhores práticas. Adicionalmente, a informação clínica de qualidade reduz custos e retrabalho e melhora a segurança do paciente, por evitar a prescrição de medicamentos e procedimentos desnecessários.
- Integração entre os processos de Saúde. Os processos de saúde são integrados pela disponibilidade da informação de saúde. Assim o processo de prescrição eletrônica integrada com a dispensação de medicamentos permite que o paciente retire a sua medicação na Farmácia Popular apresentando o seu Cartão SUS. Adicionalmente, este processo permite melhor fiscalização e controle de todas as fases entre a prescrição e a dispensação.
- Conhecimento para a Tomada

de Decisão. A informação clínica relevante coletada e armazenada forma uma grande base de dados local, regional e federal, da qual se podem extrair informações importantes sobre prevalência de doenças, efetividade de tratamentos, adequação de protocolos, diretrizes e consensos, bem como os custos e benefícios associados. O conhecimento assim extraído pode ser usado tanto para decisões locais e pontuais como para decisões globais, nacionais e estratégicas. • Vigilância em Saúde. A coleta sistemática de dados clínicos permite que se estabeleçam regras de Vigilância em Saúde que gerem alertas automáticos quando atendidas, abrindo a possibilidade de disparar ações emergenciais, como a vacinação de bloqueio, por exemplo, ou a contenção de material tóxico, antes dos eventos de risco tomarem grandes proporções. • Promoção de Saúde: A informação de saúde coletada pelo RES forma um material poderoso para a análise e tomada de decisão para ações de promoção de Saúde, ao permitir entender o estado de saúde da população coberta, e dos fatores de risco de saúde associados à população analisada. (BRASIL, 2017, pp 34-35).

O Brasil deu importante passo com a promulgação da Portaria 1.434 do Ministério da Saúde, nesse ano de 2020, que instituiu o Conecte SUS. A implementação da Rede Nacional de Dados em Saúde – RNDS é o começo e os PEPs terão que acompanhar as inovações para dar conta dos objetivos dessa portaria. Na verdade, todo o mercado, o de instituições de saúde e o de desenvolvedores de soluções tecnológicas, terá que se mover para acompanhar a transformação iniciada (BRASIL, 2020).

Os objetivos da portaria indicam a criação da própria RNDS com as responsabilidades que foram descritas anteriormente para ela; o apoio a informatização de todos os estabelecimentos de saúde que acompanham as redes de atenção à saúde, com priorização para a Atenção Primária à Saúde; a promoção do acesso das pessoas, dos estabelecimentos de saúde, dos profissionais de saúde e dos gestores de saúde, a todas as informações em saúde por meio de plataformas digitais; a implementação de todo o processo – do recebimento, armazenamento, disponibilização, acesso e análise de dados e informações em saúde.

Ainda é importante salientar a necessidade da certificação dos softwares que envolvem dados clínicos dos pacientes, inclusive com sua certificação digital. Essa certificação é validada desde 2009 para qualquer sistema de registro eletrônico de saúde (S-RES) utilizado no Brasil, e fica a cargo da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. Baseada em normas nacionais e internacionais, e resoluções técnicas do Conselho Federal de Medicina e Conselho Federal de Odontologia desde 2007, a certificação é realizada mediante auditoria por corpo técnico da SBIS, segundo manuais de requisitos, testes e ensaios operacionais, que avaliam segurança, estrutura, conteúdo e funcionalidade (SBIS/CFM, 2012).

### **3.3 Terminologias e padrões semânticos no PEP**

Para que o RES se efetive, é primordial a superação de um grande desafio – o uso de terminologias clínicas e padrões semânticos que interajam e possibilitem o compartilhamento de informações que, de fato, possam contribuir para a tomada de decisão e a melhoria do processo de trabalho dos profissionais por inovações como a representada pela inteligência artificial no PEP e pelo reconhecimento de voz.

Segundo Teixeira e Almeida (2019) duas situações específicas são importantes na discussão de terminologias clínicas e interoperabilidade.

A primeira diz respeito ao fato de que muitas vezes os termos são definidos por expressões da linguagem natural associadas por relações informais; e a segunda situação diz respeito aos diferentes tipos de termos utilizados nas terminologias para representação: alguns de fato dizem respeito a universais; outros, porém são “declarações disfarçadas de classes reais”. Tais declarações contêm “aspectos epistêmicos”, de forma simples, aqueles aspectos que não podem ser representados em uma ontologia. Exemplos de aspectos epistêmicos são a severidade (de uma dor), a possibilidade (de um infarto), dentre outros. A ideia da sobreposição de aspectos epistêmicos em ontologias envolve explicações sobre teorias filosóficas que vão além dos objetivos do presente artigo. Maiores detalhes podem ser encontrados na literatura sobre ontologias e suas aplicações na biomedicina. (TEIXEIRA; ALMEIDA, 2019, pgs 3-4).

A Interoperabilidade é sempre um problema quando se constata a necessidade de uma constante troca de mensagens exigida pelos sistemas hospitalares, pois existe heterogeneidade de aplicações nesses ambientes. Padrões de comunicação aplicados são uma maneira de reduzir esse problema. Entretanto, é necessária a “integração dos modelos de dados ou dos esquemas de sistemas heterogêneos”. Dessa forma, o desenvolvimento de padrões é a resposta tecnológica encontrada através de estudos sobre o problema da integração. Eles representam um modelo mais eficiente para o desenvolvimento de sistemas interoperáveis com melhor relação custo benefício e propiciam a construção de um sistema integrado e simplificado (BATISTA, 2016)

Ainda segundo Batista (2016), dois padrões de interoperabilidade de dados se destacam entre os sistemas hospitalares:

O padrão HL7 é desenvolvido por uma organização voluntária, a Health Level Seven (HL7), que tem como objetivo promover normas para a interoperabilidade de sistemas de saúde, de forma a aperfeiçoar os atendimentos clínicos, otimizar o fluxo de trabalho, reduzir ambiguidades e permitir a transferência de conhecimento entre profissionais de saúde, agências governamentais, indústria e pacientes. O padrão OpenEHR é uma norma aberta utilizada para a criação de registros de saúde eletrônicos (EHR). No entanto, não pode ser considerado um programa de registro clínico eletrônico, mas sim de um conjunto de especificações e ferramentas que permitem o desenvolvimento de registros clínicos articulados e interoperáveis. Fundada como uma parceria entre a Ocean Informatics (OCEAN, 2011) e a University College of London (UCL), a OpenEHR é uma fundação dedicada à pesquisa e ao desenvolvimento de RESs interoperáveis, que emprega arquétipos na especificação de uma arquitetura livre com base numa abordagem de duas camadas (BATISTA, 2016).

Nos sistemas de saúde, essa situação ocorre no caso da semântica dos dados, ou seja, quando se pretende buscar informações de um paciente associadas a um contexto. O padrão HL7 especifica as circunstâncias da troca de mensagens entre



sistemas distintos e os vários tipos e a sua respectiva constituição (formação). O termo HL7 refere-se a um conjunto de padrões específicos para dados administrativos, como checagem de segurança, identificação de usuários, checagem de disponibilidades, mecanismos de negociação de trocas e intercâmbio de informações. Os padrões de interoperabilidade têm como principal objetivo a integração de aplicações distribuídas através da tecnologia de objetos. De forma transparente, objetos fazem requisições e recebem respostas de outros objetos. Cada padrão de interoperabilidade define um subconjunto de mecanismos para viabilizar a construção e a comunicação dos componentes dos objetos. Entretanto, os objetos se comunicam sem conhecer como os componentes dos outros objetos foram implementados (BATISTA, 2016).

É fundamental a qualidade dos dados padronizados, para gerar informação diferenciada. Para a ISO, o padrão deve ser apresentado como documento estabelecido

...por consenso e aprovado por um grupo reconhecido, que define para uso geral e repetido um conjunto de regras, protocolos ou características de processos com o objetivo de ordenar e organizar atividades em contextos específicos para o benefício de todos (ISO, 2008).

O uso de padrões permite compor a melhor solução tecnológica, garante a integração, compatibilidade e a interoperabilidade, além de diminuir custos de desenvolvimento, implantação e treinamento. No setor saúde, o uso de padrões é importante pela complexidade da informação em saúde, pela variedade de vocabulários específicos que atendam a diversidade do setor, pela necessidade de compartilhar dados e informações entre diferentes stakeholders do sistema de saúde.

Os padrões semânticos são importantes para garantir o que a própria portaria 1.434 indica para efeito de interoperabilidade do SUS. Ela entende que se trata de

I - modelo de informação ou modelo informacional: representação humana conceitual e contextual de uma estrutura de informações que se quer representar, com a definição semântica de todos os seus elementos; II - modelo computacional: representação em linguagem computacional de uma estrutura de informações; III - interoperabilidade semântica: a adoção, conforme contexto de uso, de

técnicas de modelagem de informação, modelos de informação e uso de vocabulário padronizado, como terminologias, classificações, taxonomias e ontologias, que garantam o entendimento humano de uma estrutura de informações; e IV - interoperabilidade sintática: a adoção de modelos e técnicas computacionais que garantam a capacidade de troca de informações padronizadas entre diferentes sistemas, redes e plataformas de informação e comunicação, assegurando o entendimento computacional por todos os envolvidos e a correta conversão para linguagem humana, sem perda ou mudança no significado e contexto da informação.(BRASIL, 2020)

Os padrões semânticos assumem particular interesse no setor saúde devido as ontologias que permeiam a prática clínica e de gestão. As ontologias são um tipo de sistema de organização que possibilita representação do conhecimento. (ALMEIDA; 2013). No setor saúde é importante a construção de uma ontologia que possa integrar todos os vocabulários e classificações usados pelos diferentes profissionais, como o CID 10 (Classificação Internacional de Doenças), o MESH (Medical Subject Headings), o DECS (Descritores em Ciências de Saúde), o SNOMED-CT (Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms), o LOINC (Logical Observation Identifiers Names and Codes), entre outros.

Nas instituições de saúde, as questões da padronização e da interoperabilidade devem ser tratadas em equipe intersetorial, que envolvam os profissionais da saúde, os gestores e profissionais desenvolvedores de softwares e soluções. A finalidade sempre deve ser a assistência de qualidade aos pacientes. Uma atuação integrada entre instituições, regiões e mesmo sistemas de saúde é necessária para que efetivamente exista a interoperabilidade e economize-se em custos desnecessários como os representados pela quantidade de exames repetidos (INDARTE; GUTIERREZ, 2011). Por esse motivo, a interoperabilidade e o uso de padrões semânticos necessitam de acordos e cooperação entre todos os stakeholders envolvidos. Arms (2002) cita três níveis de cooperação: a técnica, que envolve a escolha da tecnologia envolvida no processo de interoperabilidade; a de conteúdo, que envolve a decisão sobre a ontologia e semântica; e a organizacional, mais complexa, pois envolve situações relacionadas a inteligência de negócios de cada organização. A soma dos três acordos de cooperação envolve infraestrutura de

Tecnologia da Informação, protocolos e *guidelines* utilizados, os modelos de prontuários eletrônicos utilizados, bem como os outros documentos clínicos, e as nomenclaturas, terminologias e ontologias.

### 3.4 TELESSAÚDE

A Telessaúde é definida de acordo com o conceito da Organização Mundial de Saúde como “a utilização, pela área de saúde, de dados digitais que são transmitidos, armazenados e recuperados eletronicamente e que podem ser usados no apoio ao serviço de assistência médica a distância ou em seu próprio local”. (OMS, 2012, p. 05).

Silva (2014) acrescenta alguns elementos a esse conceito dizendo que ela é toda atividade em rede, mediada por tecnologia, que contribui na atenção a saúde e na pesquisa, por meio do intercâmbio de conhecimento.

A Telessaúde foi ampliada e tornou-se ainda mais possível pelo avanço das tecnologias relacionadas à internet. A estrutura física e informatização necessárias e utilizadas para implementação da Telessaúde são consideradas aliadas ao desenvolvimento do prontuário eletrônico em saúde e vice-versa (TOPOL; SCHORK; SMITH, 2014).

No Brasil, a Telessaúde tem sido tratada pelo Ministério da Saúde como componente da Estratégia e-Saúde (Saúde Digital) e objetiva a expansão e melhoria da rede de serviços de saúde, principalmente da Atenção Primária à Saúde (APS), e sua interação com os demais níveis de atenção fortalecendo as Redes de Atenção à Saúde (RAS) do SUS. Ela tem como diretrizes:

- transpor barreiras socioeconômicas, culturais e, sobretudo, geográficas, para que os serviços e as informações em saúde cheguem a toda população
- maior satisfação do usuário, maior qualidade do cuidado e menor custo para o SUS
- atender aos princípios básicos de qualidade dos cuidados de saúde: segura, oportuna, efetiva, eficiente, equitativa e centrada no paciente
- reduzir filas de espera

- reduzir tempo para atendimentos ou diagnósticos especializados
- evitar os deslocamentos desnecessários de pacientes e profissionais de saúde (BRASIL, 2020)

Ela busca resolver problemas e necessidades em saúde da população por meio de teleconsultoria, com o fim de esclarecer dúvidas sobre procedimentos clínicos, ações de saúde e questões relativas ao processo de trabalho em saúde; telediagnóstico, que utiliza tecnologias para o apoio diagnóstico em saúde; telemonitoramento, que é o monitoramento a distância de parâmetros de saúde e doença de públicos alvo; telerregulação, que objetiva a resolução de demandas existentes de forma equânime e igualitária; e teleducação focada na aprendizagem interativa em todos os campos de atuação envolvidos na saúde (BRASIL, 2020).

A Telessaúde ficou em evidência ainda maior com o surgimento da pandemia de COVID-19. Entretanto, o seu uso compulsório para a resolução dos problemas apresentados nesse cenário evidenciou fragilidades, como as tecnologias de comunicação, a difícil interatividade do PEP com a Telessaúde e o arcabouço legal para seu uso.

Para a OMS (2016) e a OPAS (2016) a Telessaúde já é possível para a assistência remota, para a gestão administrativa de pacientes; para a formação e educação a distância em saúde e na saúde; para a avaliação e investigação colaborativa em rede.

As duas instituições ainda elencam cinco benefícios da Telessaúde: a qualificação profissional independente da distância de grandes centros formadores; a redução de custos no cuidado em saúde, reduzindo custos com deslocamento, por exemplo; a melhoria na qualidade dos serviços de saúde; a redução do tempo de espera por atendimentos; e a satisfação de pacientes, famílias e comunidades com a resolução de seus problemas em sua região de moradia.

A Telessaúde é uma estratégia que pode reorientar o modelo de atenção em saúde vigente, pois foca na centralidade e customização dos usuários, por meio de universalização e interoperabilidade entre organizações, sistemas e profissionais de saúde (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE LA SALUD, 2016).

Maldonado, Marques e Cruz (2016) apresentam importantes desafios para a difusão da Telessaúde e telemedicina no Brasil. Apesar do setor público ser o responsável por comandar as discussões referentes a Telessaúde, a

interoperabilidade de dados e do registro eletrônico em saúde, as ações ainda são incipientes e descontinuadas entre governos ao longo dos últimos anos. Os aspectos culturais e profissionais ao longo do território brasileiro são muito diferentes dificultando a adesão. As diferenças entre as instituições ao longo do país, no que diz respeito aos seus interesses e a disponibilidade de tecnologia também é um elemento desafiador para a implantação da Telessaúde. A adesão dos profissionais é outro desafio, pois as tecnologias mudam a relação tradicional entre médico e paciente. Elementos legais também devem ser superados, como a privacidade, a confidencialidade, a segurança do paciente, o consentimento, os elementos legais referentes a jurisdição, a remuneração pelos serviços e os padrões de tecnologia utilizados.

No caso dos Sistemas de Registros Eletrônicos da Saúde e, por exemplo, no que diz respeito à interoperabilidade, não é diferente, tendo estes sistemas de atender

... aos regulamentos da ANS, do CFM e do Ministério da Saúde. Do ponto de vista técnico, ressaltam-se a interoperabilidade e a padronização como requisitos para a plena difusão da telemedicina. Tais condições implicam que todas as tecnologias sejam compatíveis e sigam as mesmas normas, para assegurar o intercâmbio de informações digitais (imagens, textos, segmentos de vídeo e áudio) em níveis nacional e internacional. Esses padrões garantem a interoperabilidade entre componentes heterogêneos e permitem o desenvolvimento de sistemas baseados na descentralização. (MALDONADO; MARQUES; CRUZ, 2016)

Além da superação desses desafios enumerados, ainda é necessário o desenvolvimento de toda a base para que a Telessaúde seja viável nesse cenário pós pandemia. Não é possível falar em sua instituição como o esperado, sem que questões de base sejam resolvidas, como o aperfeiçoamento dos PEPs para essa realidade e a definição de ontologias e padrões que garantam a interoperabilidade dos dados.

## 4 PERCURSO METODOLÓGICO

O delineamento metodológico desse estudo é definido pelas características de seu objeto de pesquisa. Ao propor o estudo do prontuário eletrônico do paciente sob a perspectiva de médicos especialistas em TI e desenvolvedores em tecnologia da informação, buscando seus elementos estruturais e funcionais, essa pesquisa assume as diretrizes de estudo qualitativo em saúde. Ele é o indicado para tratar de fenômenos subjetivos que variam de acordo com o participante e a sua inserção no fenômeno (CHARMAZ, 2009), nesse caso o olhar de profissionais que trabalham no desenvolvimento das soluções em TI para serviços e sistemas de saúde.

Segundo Creswell (2015) o estudo qualitativo é construtivista, por ser definido como aquele em que o investigador, com a intenção de interpretar significados múltiplos das experiências pessoais, e significados social e historicamente construídos, faz alegações de conhecimento com base nas entrevistas buscando desenvolver um padrão de análise. Para Strauss e Corbin (2008),

Ao falar sobre análise qualitativa, referimo-nos não à quantificação de dados qualitativos, mas, sim, ao processo não-matemático de interpretação, feito com o objetivo de descobrir os conceitos e relações nos dados brutos e de organizar esses conceitos e relações em um esquema explanatório teórico (STRAUSS; CORBIN, 2008, p. 24)

A pesquisa qualitativa é utilizada para explorar questões que dificilmente o pesquisador responderia por meio de estudos quantitativos. No caso percepção dos médicos especialistas em TI e desenvolvedores em Tecnologia da Informação, várias situações cotidianas e subjetivas ao seu trabalho estão envolvidas, o que justifica a escolha do método qualitativo (POUPART et al., 2010).

### 4.1 Participantes da pesquisa

Os participantes dessa pesquisa são referências em suas áreas de atuação e ocupam cargos importantes em suas instituições, de acordo com o demonstrado no quadro abaixo:

**Quadro 1:** Perfil dos participantes da pesquisa

#	Entrevistado	Perfil	Data	Horário	Status	Duração (em minutos)
1	Participante 1	Diretor/Gerente de TI	17/06/2020	09h30	Realizada	46
2	Participante 2	Médico especialista em TI	22/06/2020	11h00	Realizada	65
3	Participante 3	Especialista em Interoperabilidade	23/06/2020	09h30	Realizada	40
4	Participante 4	Diretor/Gerente de TI	23/06/2020	14h00	Realizada	53
5	Participante 5	Especialista em Prontuário Eletrônico	24/06/2020	14h30	Realizada	54
6	Participante 6	Especialista em Receita Médica Digital	25/06/2020	09h30	Realizada	34
7	Participante 7	Gerente em Industria de Software	25/06/2020	19h00	Realizada	100
8	Participante 8	Gerente em Industria de Software	26/06/2020	09h30	Realizada	60
9	Participante 9	Cientista de Dados	26/06/2020	11h00	Realizada	63
10	Participante 10	Especialista em Interoperabilidade	26/06/2020	13h00	Realizada	64
11	Participante 11	Especialista em Terminologias	27/06/2020	20h00	Realizada	59
12	Participante 12	Gerente de Governança de Dados	29/06/2020	09h30	Realizada	55
13	Participante 13	Diretor/Gerente de TI	29/06/2020	14h30	Realizada	56
14	Participante 14	Diretor/Gerente de TI	30/06/2020	18h30	Realizada	86
15	Participante 15	Especialista em Interoperabilidade	01/07/2020	09h30	Realizada	63
16	Participante 16	Diretor/Gerente de TI	02/07/2020	14h00	Realizada	23
17	Participante 17	Médico especialista em TI	13/07/2020	9h00	Realizada	70

**Fonte:** Dados de pesquisa, 2020.

#### 4.2 Métodos de coleta de dados

O método de coleta de dados escolhido nessa pesquisa foi a entrevista aberta, que permite capturar o ponto de vista e a experiência dos participantes e construir a experiência coletiva que auxilia na análise dos dados (POUPART et al, 2010).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido apresentado no APÊNDICE A foi apresentado aos participantes por e-mail, juntamente com o projeto de pesquisa, solicitando a assinatura do mesmo, concordando com a participação nesse estudo.

As entrevistas foram realizadas por meio de plataforma digital no horário reservado pelo participante. Em seguida as entrevistas foram salvas em arquivo de áudio para posterior transcrição para a análise de conteúdo. O roteiro de entrevista aberto está exemplificado no APÊNDICE B. Foram realizadas 17 entrevistas durante

o período de coleta de dados, em ambiente seguro com garantia do sigilo das informações prestadas.

### 4.3 Métodos de Análise de Dados

A Análise de Conteúdo, método de análise de entrevistas sistematizado por Bardin (2010), foi escolhido para tratar os dados levantados nas transcrições. É um método baseado na indução e na inferência, é possível estruturar trechos de análise do fenômeno que representam a totalidade das falas por meio da frequência dos dados das entrevistas e por sua importância dentro do contexto estudado.

É o somatório de um conjunto de técnicas e habilidades de análise de entrevistas, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, gerando códigos para a análise por meio de três fases analíticas que foram cumpridas de acordo com a sequência abaixo (BARDIN, 2010):

- A) **Pré-Análise** - momento de organização do material recolhido, que no caso das entrevistas foi o conjunto das transcrições realizadas. Nessa fase, a leitura sistematizada das entrevistas formatando o corpus inicial de análise surge das seguintes regras: esgotar a totalidade da informação (exaustividade); buscar a universalidade das declarações (representatividade); determinar a cada grupo pertencerá cada conjunto de dados (homogeneidade); adaptar os dados aos objetivos da pesquisa (pertinência) e classificar os dados para apenas uma categoria (exclusividade).
- B) **Exploração do material** – nessa fase que se determinou as unidades de codificação da pesquisa por meio das técnicas de recorte, enumeração, classificação e agregação. Foi o momento do uso da semântica para a definição das unidades de análise.
- C) **Tratamento dos resultados** – fase final da análise de conteúdo onde se trabalhou a inferência e a interpretação para a construção da proposição final da categoria analítica. O APÊNDICE C apresenta uma análise realizada como exemplo.



Os resultados, bem como as discussões referentes a eles, construídos a partir da Análise de Conteúdo das entrevistas, serão apresentados na próxima seção.

## **5 RESULTADO E DISCUSSÕES**

Para o melhor entendimento da Análise de Conteúdo realizada nesse trabalho, dividiu-se o resultado em duas grandes seções. Primeiramente, avaliou-se como os entrevistados definem os elementos estruturais dos prontuários eletrônicos, considerando que essas soluções são um dos principais instrumentos da assistência para a prática clínica e, por meio delas, os profissionais inserem e consultam dados para diagnosticar, prescrever, evoluir e realizar o desfecho clínico de seus pacientes. Ainda estruturalmente, esse trabalho examina como os prontuários eletrônicos surgiram no Brasil e como se desenvolveram em meio as complexidades inerentes, e de que forma a arquitetura desses sistemas contribuem dentro do contexto da Saúde no Brasil, e quais os principais limitadores que impedem seu melhor arranjo técnico em prol da Saúde Conectada.

A segunda parte dos resultados, examina os elementos funcionais dos prontuários eletrônicos, em como os entrevistados percebem a aderência desses sistemas à vida cotidiana de médicos, enfermeiros e demais profissionais da assistência; como compreendem a dinâmica do manejo dos dados que produzem e consultam; quais impactos causam na eficiência clínica e na segurança dos pacientes. Esses elementos funcionais são determinantes para o enriquecimento das evidências que retroalimentarão a qualidade do sistema como um todo. Também busca compreender como os entrevistados avaliam a maturidade das lideranças e profissionais da assistência na implantação e governança de seus processos clínicos e indicadores, base importante para o melhor uso e aperfeiçoamento contínuo dos prontuários eletrônicos.

As duas perspectivas de análise desse trabalho, explicitam a percepção dos entrevistados quanto aos entraves técnicos, políticos e mercadológicos que limitam um novo salto qualitativo que inaugure de fato prontuários eletrônicos assentados sobre padrões semânticos e terminologias clínicas, e que coloque o paciente no centro do cuidado em harmonia com o bem-estar do prestador da assistência.

### **5.1 Elementos estruturais, importância e evolução do prontuário eletrônico do paciente**

### 5.1.1 Relevância do prontuário eletrônico para a Saúde

O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), como uma das tecnologias de informação e comunicação na saúde, passou a ser natural e necessário nos serviços de prestação do cuidado. Hoje não se discute sua necessidade, ou a adaptação dessas soluções à prática dos profissionais do segmento. O que está em evidência é o que se espera de sua evolução como tecnologia em saúde e a sua interação com novos cenários como o da telemedicina.

Essa percepção é anunciada pelos participantes reforçando a indispensabilidade do PEP:

*“Importância do PEP está encerrada, não há mais o que discutir, é consenso” (P3)*

*“Independentemente da marca, o prontuário eletrônico é um caminho sem volta” (P8)*

*“O prontuário eletrônico hoje em dia é fundamental, não cabe na época que estamos ainda dependermos de papel” (P5)*

Ressaltam os ganhos que as soluções têm proporcionado as instituições de saúde ao disponibilizar funcionalidades que ajudam a elevar a qualidade da gestão e a segurança do paciente:

*“Os processos hospitalares vêm incorporando modificações positivas através da evolução das soluções de tecnologia, permitindo uma relação de mútuo crescimento tanto dos PEPs quanto das organizações” (P1)*

*“Permitem uma visão preditiva para evitar falta de leitos, equipamentos e insumos, e assim tomar decisões mais adequadas” (P8)*

Resgatam também a sua origem com interesse primordialmente administrativo para controle de processos e de custos, para somente depois assumirem a importância clínica:

*“A gente sabe que a história do sistema de informação em saúde começou na parte do faturamento, começou no final do processo” (P7)*

*“O prontuário eletrônico tem que ser capaz de entender o que eu fiz com o paciente, para depois desencadear todos os atos clínicos e administrativos dentro do sistema” (P2)*

*“Estamos vivendo a transição de um PEP sendo demandado mais fortemente a atuar em prol da assistência” (P1)*

Ainda no aspecto da evolução do PEP, constata-se nos discursos dos profissionais entrevistados, o quanto ele evoluiu para efetivamente ser ferramenta clínica e que possibilitou a melhoria na assistência profissional em saúde:

*“Na medida que a tecnologia médica foi avançando, o prontuário eletrônico se tornou uma ferramenta que realmente garante ao profissional de saúde as informações para prestar melhor assistência” (P16)*

No trecho anterior outro elemento importante a ser ressaltado é a associação do PEP com a informação, desde seu registro até seu uso para a tomada de decisão clínica. Essa impressão é reforçada nas falas abaixo:

*“Informação é instrumento de trabalho do profissional da saúde” (P17)*

*“Ajuda a organizar a informação clínica de um paciente, auxilia os profissionais de saúde a obter informações relevantes ao tratamento do paciente” (P10)*

Esse registro de dados no PEP que gera informação clínica favorece a interdisciplinaridade à medida que permite o compartilhamento entre vários profissionais da saúde:

*“O médico tem por obrigação fazer o registro dos dados de saúde do paciente no atendimento médico, primeira importância. Segunda, é você poder compartilhar as informações eventualmente para outros profissionais de saúde” (P4)*

Ao mesmo tempo que se ressalta a importância do PEP na informação em saúde, sobretudo clínica, alguns pontos são levantados que demonstram a necessidade da sua evolução, com elementos de melhor usabilidade e que possibilite a centralidade no cuidado do paciente:

*“Prontuário acaba sempre ficando para segundo ou terceiro plano, o foco das empresas está nos controles administrativos” (P5)*

*“Médico espera texto livre e inteligência prática nos prontuários, e o desenvolvedor parece que tem uma visão diferente do médico” (P3)*

*“Profissional de saúde precisa de funcionalidades que permitam que ele escreva livremente ou fale, e que técnicas de processamento de texto transforme em dados estruturados” (P10)*

*“Não vejo na pauta dos grandes fabricantes de software, o engajamento na busca de uma interoperabilidade, num código único de prontuário” (P8)*

As rotinas nas instituições de saúde e os desafios enfrentados por elas tem colocado a discussão da evolução do PEP em segundo plano, priorizando os controles administrativos. E ainda é apontada a necessidade da evolução da tecnologia a ponto de retornar o médico para a centralidade do cuidado.

### **5.1.2 Aspectos Éticos e Segurança do Paciente**

O desenvolvimento do PEP tem buscado ao longo de sua evolução garantir a segurança do paciente, de seus dados clínicos e de sua autonomia no compartilhamento de informações, seja para atender a pesquisas ou para inserir novas ferramentas tecnológicas.

Essa constatação é apresentada no discurso dos participantes da pesquisa como representado na fala abaixo:

*“O prontuário eletrônico garante segurança em três vertentes: a segurança do paciente, a segurança do profissional e a segurança para a instituição” (P8)*

Ainda é constatado que essa segurança se estende ao profissional e a própria instituição. No entanto, os entrevistados também relataram que o advento de sistemas para armazenamento de informações clínicas, introduziu a necessidade de novos controles para gerenciar o acesso aos dados de pacientes:

*“Quando tudo era no papel, o controle de acesso ao SAME era suficiente. Hoje com os sistemas informatizados, quem tem usuário e senha pode acessar” (P5)*

*“Quando eu avalio os perfis e vejo aquele perfil gigantesco, a primeira coisa que eu pergunto é: gente, tem comissão de prontuário?” (P8)*

A própria Lei Geral de Proteção de Dados é citada como fundamental na evolução de um PEP mais seguro, salientando que o consentimento do paciente para o acesso a seus dados é um dos pilares a serem considerados.

*“Eu acho que a LGPD é um passo fundamental nesse sentido porque ela define bem os papéis. A palavra chave para acessar dados de paciente é consentimento” (P3)*

*“O prontuário só é efetivo se tem segurança e consistência nas informações que são inseridas. Nesse ponto acho que a gente tem muito a evoluir” (P6)*

Apesar das evoluções constatadas, a efetividade do PEP somente é possível se as informações registradas forem consistentes ao mesmo tempo que conferem a privacidade de dados para o paciente. As evoluções que vem sendo pensadas para o PEP causam preocupações éticas e operacionais, para que não ocorra o desenvolvimento de funcionalidades sem lastro ético e que se alinhe com o ideário da segurança do paciente:

*“Sobre o paciente ter acesso ao seu prontuário em todo país da forma que ele precisa, que todas as suas informações estarão lá e etc... tudo bem, mas qual o benefício que terá ao aferir disso?” (P2)*

*“Uma visão de 360° do paciente deveria acontecer através do prontuário eletrônico, ou seja, todos cientes das tarefas que cada um tem que cumprir e o estado em que paciente se encontra. Hoje por mais incrível que pareça, às vezes, dentro do mesmo departamento a gente não tem isso com o prontuário eletrônico” (P17)*

*“Já tem prontuário eletrônico vinculado a WhatsApp. Buscando facilitar, de repente você está infringindo a ética médica. Só quem é autorizado pode acessar o prontuário do paciente” (P5)*

Nos trechos acima são citadas três condições em andamento na evolução do PEP e que geram essa preocupação. Uma delas diz respeito ao Registro Eletrônico em Saúde com acesso a informação em todo o país. Se essa função não tiver benefício para o paciente, de forma ética e segura, será desenvolvimento de tecnologia vazia. Essa crítica é construída a partir do microespaço de uso do PEP que é a própria unidade hospitalar, onde muitas vezes já não é possível ver o paciente em toda a sua integralidade com abordagem interdisciplinar. E algumas soluções de prontuário eletrônico integradas a redes amplas de comunicação em massa, como o WhatsApp, é vista como risco potencial para a garantia da segurança do paciente.

Mesmo em ações intrínsecas a prática clínica, como a produção de pesquisa e a interação com a prescrição, a evolução de ferramentas para o PEP deve ser cuidadosamente pensada para não produzir iatrogenias de sistemas de saúde e de interferência na assistência.

*“Usar dados para pesquisas e construção de base de conhecimento sem o lastro semântico é um risco de qualidade que afeta o paciente” (P7)*

*“Se o médico prescrever o tratamento antes de escrever as notas clínicas no sistema, ele consegue otimizar em média três minutos e meio no processo. E quando eu falo de sepse, três minutos e meio é bem significativo” (P10)*

Particularmente, as pesquisas que buscam construção de base de conhecimento são criticadas nesse momento em que os PEPs ainda não tem desenvolvido um lastro semântico que possibilite a interpretação da informação de forma segura. O uso crescente de algoritmos de inteligência artificial também denota preocupação para os respondentes da pesquisa, e explicita a necessidade que esses códigos sejam abertos e auditáveis:

*“O uso de padrões e da inteligência artificial ainda é uma promessa, não é uma realidade. E isso compromete a qualidade dos dados” (P2)*



*“Precisamos de inteligência artificial com código aberto e auditáveis, que o desejo de lucro ou uma vantagem competitiva não supere a necessidade de um paciente ter direito a um tratamento digno” (P9)*

### **5.1.3 Adesão profissional as soluções do PEP para a prática clínica e de gestão**

Uma questão abordada nessa pesquisa junto aos participantes - particularmente quanto as soluções técnicas que estão sendo desenvolvidas para o PEP -, avalia a adesão dos profissionais a essas funcionalidades.

Uma crítica recorrente diz respeito a interatividade do PEP com o profissional:

*“Temos muita dificuldade de entender o cuidado que realmente foi prestado para o paciente, precisamos acessar milhares de abas até entender o que aconteceu” (P2)*

*“Eu não vou ficar procurando lá na telinha se o paciente é alérgico, eu já quero que me diga se o paciente é alérgico” (P8)*

*“Os médicos têm razão de reclamar porque às vezes o sistema engessa o processo, é confuso e burocrático, é muita informação numa única tela, você precisa dar 1000 cliques para acessar alguma coisa” (P5)*

Essa queixa é baseada na burocracia e na dificuldade de acesso rápido a informação para a tomada de decisão. Isso não é relatado apenas para a prática clínica, mas também para a gestão de processos e de setores, como o faturamento:

*“Tem que ter milhares de pessoas no faturamento e milhares nos custos para entender o cuidado que foi prestado” (P2)*

*“O prontuário ainda é um instrumento que as equipes assistenciais dão mais do que recebem. Isso muito em função de interfaces ainda não tão bem projetadas, não trazem uma experiência boa para o médico que está dando aquela informação” (P13)*

Essa falta de adesão é acentuada com a dificuldade de uso dos sistemas e gera saídas individuais que não contribuem para o desenvolvimento da própria ferramenta:

*“O objetivo do prontuário eletrônico está mais para pensar no registro do evento do que na continuidade da saúde” (P16)*

*“Ele não é intuitivo para a prática do médico. Ele ainda é muito fragmentado e as informações são estruturadas com outras funcionalidades, e eles querem que a gente faça o reuso delas” (P17)*

*“Os prontuários eletrônicos ainda são algo pouco confortáveis para o uso médico, temos que trabalhar muito. Talvez quando o médico puder voltar a escrever livremente, ou até nem escrever” (P7)*

*“Conheço até médicos que terminam fazendo os seus próprios prontuários” (P1)*

Nessa linha, críticas apontam para modificações e soluções para os PEPs. É necessário que ele seja mais intuitivo e que disponibilize a informação com menos cliques; que ele não seja apenas a substituição do registro de papel, mas que seja inteligente e eficiente; que ele propicie o olhar longitudinal para o cuidado do paciente; e que trabalhe recursos semânticos e tenha interoperabilidade:

*“Muitos cliques de mouse e necessidade de memorizar telas, muito demorado preencher” (P10)*

*“A grande maioria dos prontuários eletrônicos que temos no Brasil - mesmo os mais avançados e conhecidos, - estão mais na linha de substituir o papel pelo sistema, do que realmente aprimorar o processo, trazer inteligência e eficiência” (P5)*

*“Conteúdo dos prontuários tem vocabulário proprietário não permitindo que o computador faça uma inferência lógica. Pouco prático, trazem textos para leitura durante a consulta, ou preenchem de forma muito resumida. Está dando mais trabalho pra gente” (P17)*

O uso do PEP tem sido descrito como penoso para os profissionais de saúde, com limitação da riqueza de detalhes que uma consulta clínica gera, e ainda torna o tempo de atendimento muito mais moroso e burocrático:

*“O registro do cuidado clínico é muito penoso às vezes, se você faz uma coisa muito estruturada, dificilmente consegue descrever com a riqueza de detalhes necessária o que aconteceu com o paciente” (P12)*

*“O prontuário eletrônico é bem mais lento do que o prontuário em papel” (P8)*

Nesse sentido, a comissão ou comitê de prontuários é citada novamente como uma função essencial nesse cenário, de apontar, registrar e indicar novas funcionalidades que atendam as necessidades clínicas e gerenciais. Os entrevistados também enfatizam a importância das instituições de saúde conhecerem seus processos clínicos para que possam explorar o melhor dessas soluções ao implantá-las:

*“Eu já constatei várias vezes a tela de alergia em cinco locais diferentes dentro do mesmo prontuário. Acho que o comitê de prontuários dentro da instituição tem esse papel importante, de*

*ajudar nas funcionalidades, na usabilidade e principalmente nesse filtro para gente ter a padronização dentro da instituição” (P8)*

*“Eu acho que no geral a usabilidade é fraca, mesmo nos menores prontuários. Mas varia também conforme a implantação, dependendo da forma que se implanta, a usabilidade pode ser melhor ou pior” (P7)*

Ademais, destaca-se abaixo os aspectos geracionais que contribuem para a baixa maturidade digital dos profissionais da saúde, e para ampliar a aderência dos recursos da tecnologia da informação às práticas da assistência, os entrevistados reconhecem o salto qualitativo da indústria de software e das instituições ao incorporarem profissionais médicos às equipes de TI:

*“Médicos mais antigos acostumados ao papel querem que o sistema seja o mais simples possível e com mínima interferência. Já os profissionais mais novos, querem o máximo de funcionalidades que auxiliem a execução do trabalho” (P6)*

*“Hoje nós temos as lideranças médicas especialistas em TI mais próximos do desenho dos PEPs, mas historicamente quem sempre determinou o rumo desses softwares não foram profissionais de saúde, foram os profissionais da área de tecnologia ou da área de gestão” (P16)*

#### **5.1.4 Expectativas em relação a funcionalidade dos PEPs pelos profissionais da Saúde**

Mesmo com os avanços reconhecidos, a percepção sobre como os profissionais interagem com as funcionalidades do PEP é muito ruim e as questões levantadas indicam problemas reais enfrentados em suas rotinas. Mas também

repercutem reações culturais que foram construídas ao longo da implementação dos prontuários eletrônicos, cujo discurso ecoa até hoje:

*“Tornar de novo o ato médico uma coisa natural. E aqueles muito apegados hoje ao papel, pensam exatamente nisso” (P8)*

*“Meu sonho é o médico voltar a ser analógico, a gente vai ter a possibilidade do back office fazer essa tradução pra ele” (P17)*

Entre as operacionalidades desejadas, algumas são listadas com maior frequência, como a necessidade de um sistema com inteligência artificial capaz de entender o que o profissional está fazendo com o paciente e desencadear as ações clínicas e administrativas secundárias. No entanto, reconhecem que a usabilidade é um desafio complexo a ser vencido:

*“A gente hoje está muito longe da usabilidade que sonhamos, é um grande desafio. Se alguém me perguntar qual é a melhor, eu não sei” (P4)*

*“O consultório do futuro precisa de médico conversando com paciente, prontuário eletrônico entendendo aquilo que está se passando na consulta, tanto do ponto de vista do registro, como da codificação e desencadeamento dos atos” (P2)*

A inteligência artificial é associada inclusive a computação cognitiva que simula os processos de pensamento humano em modelo computadorizado para o PEP:

*“Muitos formulários e excesso de validações tumultuam a vida do médico, a usabilidade está ruim mesmo. A computação cognitiva ajudará muito” (P7)*

Outra necessidade levantada é a incorporação aos PEPs das atualizações científicas em tempo real que ajudem nas decisões clínicas:

*“Considero que o prontuário de fato atingirá outro nível quando incorporar o apoio à produção clínica com acesso às bases de conhecimento com referências científicas a respeito de tratamentos e medicamentos” (P7)*

A interligação de sistemas clínicos, laboratoriais, de imagem é anunciada como funcionalidade importante para os profissionais de saúde. Diminuiria a necessidade de digitar novamente dados já registrados e agilizaria a atuação profissional:

*“Precisamos de melhor integração com sistemas e equipamentos adjacentes trazendo informações sem precisar de redigitação. Também que viesse com certa interpretação sugerindo suporte à decisão” (P17)*

A interoperabilidade é indicada para facilitar a atuação profissional, juntamente com recursos de voz e de vídeo que façam sentido com a prática clínica:

*“O que os médicos querem é a utilização das linguagens não estruturadas junto com a mobilidade para fazer prescrições, documentos, utilizando o recurso de voz e vídeo” (P16)*

*“Quando a gente discute esses assuntos de interoperabilidade, naturalmente a gente começa discutir o uso de terminologias clínicas” (P16)*

Os elementos funcionais do PEP serão aprofundados na próxima seção. A compreensão de elementos estruturais associados aos funcionais no PEP é mais fácil entre os desenvolvedores de software e lideranças de TI. Serão abordados os desafios para a adoção do Registro Eletrônico em Saúde e o próprio avanço da telemedicina.

## **5.2 Elementos funcionais: qualidade dos dados oriundos dos prontuários eletrônicos**

### 5.2.1 Necessidade da qualidade de dados e a atuação profissional

A necessidade de qualidade de dados em PEPs precisa ser harmonizada com a atuação profissional prestada aos pacientes. Toda discussão a respeito de qualidade de dados e da incorporação de tecnologia aos prontuários para esse fim, terá que resolver questões de adesão pelos profissionais de saúde e que incorpore a saúde baseada em valor, onde o desfecho clínico do paciente tem tanta importância quanto os aspectos financeiros e operacionais.

Nos discursos, os prontuários deverão estabelecer o equilíbrio entre o registro de dados abertos e estruturados:

*“O profissional de saúde quer ter campos abertos e dados estruturados, então a gente precisa encontrar o equilíbrio de maneira que a gente possa garantir a interoperabilidade” (P11)*

E ainda deverá ser capaz de imprimir a mesma qualidade de registro da assistência de excelência, sob o risco de, não conseguindo realizar dessa forma, impedir a qualificação do cuidado ao paciente:

*“Se eu obrigo meus profissionais a produzirem informações de qualidade de uma maneira tradicional, eu impeço a assistência, porque não existe um mecanismo natural de transmissão daquilo que é feito com excelência para dentro do prontuário eletrônico com a mesma qualidade” (P2)*

Nesse sentido, a estruturação dos dados apresenta muitos desafios para a prática profissional, de forma que ela seja natural, mas ao mesmo tempo possa ser incorporada ao PEP na forma de informação qualificada:

*“É preciso incorporar o uso de padrões sem onerar o profissional de saúde” (P11)*

*“O que eu vejo é um dilema. Por um lado, a gente quer coletar informações com cada vez mais qualidade, o que requer um tempo precioso que pode ser dedicado a um melhor atendimento para o paciente. Quanto mais estruturada a informação, menos tempo o médico tem para fazer medicina de fato” (P9)*

Nos trechos acima é evidenciado que a padronização do registro não pode dificultar o processo de trabalho do profissional, nem impactar no seu tempo de atuação na assistência e muito menos na qualidade do atendimento ao paciente.

A qualidade dos dados também deve superar questões tradicionais do registro médico, as necessidades institucionais de registros que criem vantagens competitivas e ainda incorporar tecnologia que possa alçar o PEP a um novo patamar de interoperabilidade:

*“CID não serve para representar a informação, muitos diagnósticos sequer são cobertos pelo CID” (P7)*

*“Se você abrir o prontuário um por um a maioria deles não tem câncer, o pessoal usou o diagnóstico como hipótese diagnóstica” (P9)*

*“Como hoje o mercado não está baseado numa forma de remuneração que privilegie o desfecho, não importa muito saber o que o paciente fez em outra instituição ou durante uma viagem” (P16)*

Nos trechos acima, são apresentadas práticas de registros médicos que não contribuem para a qualidade do registro de dados, como a padronização de diagnósticos por CID, o registro de hipóteses diagnósticas pouco acuradas.

### **5.2.2 Desafios para a adoção do Registro Eletrônico da Saúde (RES)**



A adoção de um RES nacional é vista como uma necessidade a ser perseguida, que envolvem interesses mercadológicos, institucionais e políticos, dificuldades de entendimento dos profissionais da saúde, além de questões técnicas e operacionais muito importantes como a interoperabilidade de dados e a semântica. Prepondera entre os profissionais entrevistados a importância de uma visão de planejamento mais acurada cuja liderança permita representar com legitimidade os interesses e complexidade envolvidas:

*“Não há uma política clara de fomento do ponto de vista governamental para a adoção do RES, as empresas têm seus interesses e eles são legítimos” (P2)*

*“Reposicionar os PEPs da forma que funcionam hoje carece de uma liderança com legitimidade para conectá-los efetivamente a um RES nacional” (P1)*

*“O que o mercado pede é o faturamento e não informação clínica. Existe aí uma formação cultural, eu acredito que políticas deveriam ser criadas, políticas públicas. Porque se tivesse uma política por trás que exigisse acuidade com a qualidade de dados, não estaríamos na situação que estamos hoje” (P11)*

*“A partir do momento que adota a interoperabilidade, você consegue levar essas informações de um sistema para o outro e as empresas enxergam isso como uma ameaça ao domínio que possuem sobre os clientes” (P6)*

A recente portaria 1.434 de 28 de maio de 2020 instituiu a Rede Nacional de Dados em Saúde que, integrada ao Conecte SUS, promoverá o aprofundamento iniciado com a Portaria 2073 de 2011 sobre interoperabilidade funcional, sintática e semântica das informações, terminologias clínicas e ontologia de medicamentos, temas cuja relevância foram reiterados pelos participantes da pesquisa:

*“Deveríamos ter uma base única e centralizada de registros de pacientes sob a gestão de alguma entidade regulada ao Governo. Até que isso seja realmente feito, acho que a gente vai ver movimentos muito tímidos no mercado em relação à adoção da interoperabilidade” (P6)*

*“Existe um problema sério que é a representação semântica de medicamentos. É impossível com as ferramentas de classificação que se tem hoje. A promessa da OBM – Ontologia Brasileira de Medicamentos – é resolver esse problema” (P7)*

*“A semântica das informações clínicas é de suma importância: medicamento, quantidade e intenção” (P10)*

Ressalta-se também na pesquisa, as correntes filosóficas existentes entre os profissionais entrevistados quanto a melhor composição técnica de soluções para uma plataforma de saúde que interopere dados entre PEPs distintos – no caso as soluções de organizações como OpenEHR e HL7– , resguardando a qualidade semântica no intercâmbio de informações, a minimização dos impactos na prática clínica e nos sistemas disponíveis em uso nas instituições:

*“Onde fica o contexto? Se o contexto da semântica fica mais na terminologia ou se o contexto fica no modelo de informação. O OpenEHR é mais ou menos isso. Ele tem uma ontologia fechada, ou seja, uma ontologia da informação da Saúde onde fosse criado o modelo do prontuário que define um prontuário” (P17)*

*“A nossa expectativa era que o profissional médico adoraria a versão do OpenEHR. E foi aí que tivemos a primeira surpresa, nós começamos a identificar que o médico não quer estar obrigado a informar somente aqueles dados que o padrão apresentava” (P8)*

*“O FHIR traz algumas facilidades que o OpenEHR infelizmente não traz e com isso o OpenEHR acabou sendo abandonado pela RNDS e tem adotado o FHIR” (P5)*

Os gargalos aparecerão no desenvolvimento do RES, mas alguns problemas já são apontados como entraves: o desconhecimento dos profissionais de saúde sobre o assunto; os interesses mercadológicos e as defesas institucionais sobre o domínio sobre os seus clientes.

Tecnicamente, para as empresas de softwares, outros entraves ainda são identificados:

*“É recente a percepção que PEP é diferente de RES, ainda nebulosa até para o profissional de TI” (P3)*

*“O RES não é preocupação para os profissionais de saúde, muitos sequer sabem do que se trata. Médico tem pensamento no próximo atendimento” (P7)*

*“A lógica política e mercadológica acredito ser o maior entrave. Há um conflito de interesses para que se tenha um registro único de pacientes” (P16)*

Um misto de políticas públicas e engajamento de organizações profissionais, além das empresas desenvolvedoras de software, terão que superar esses entraves relacionados a quem demanda, pois senão continuarão produzindo soluções que não se integrarão, agora acentuados com a entrada em vigência da LGPD que estabelece a necessidade de consentimento para a troca de informações. Destaca-se para os entrevistados, a importância dos prontuários eletrônicos para a viabilização do RES, a busca por alternativas que representem a complexidade brasileira e não os interesses das grandes corporações:

*“A palavra-chave é consentimento, pois sem autorização ninguém troca informações” (P3)*

*“As empresas de software precisam realmente de um empurrão. Os fornecedores não vão desenvolver nada que os clientes não demandem. Quem viabilizará o RES será o prontuário eletrônico” (P5)*

*“No fundo a questão é mercadológica, porque o HL7 é dominado pelas empresas americanas que tem interesse em manter os seus sistemas. A Europa é diferente, estão indo por outro caminho e acho que o Brasil também poderia ir. Acredito que um dia teremos uma plataforma de saúde que permitirá criarmos prontuários eletrônicos a partir dela” (P17)*

### **5.2.3 A contribuição do PEP e do RES para a Medicina Baseada em Evidências e a Gestão Populacional**

O PEP e o RES somente terão impacto na saúde do País se colaborarem para a gestão populacional, para o bem-estar coletivo relacionado a qualidade de vida. Deverão ser capazes de sair do espaço relacionado a instituição ou a um grupo restrito de pacientes e a identificar grandes problemas de saúde pública:

*“Outra coisa que seria um grande salto seria a capacidade de você poder entender o paciente fora do momento de contato clínico, onde estão os determinantes de sua saúde” (P2)*

*“A saúde do futuro é uma saúde de compreensão maior do paciente em todas as suas necessidades” (P6)*

Para essa leitura populacional a qualidade dos dados é fundamental. Eles devem ser significativos para auxiliar na tomada de decisão, devem ser confiáveis para que erros sejam mitigados, e devem ser analisados em sua volumetria para a gestão populacional:

*“Não é possível fazer medicina populacional sem um mínimo de agrupamento, e se você quer criar agrupamentos que sejam realmente significativos para as decisões que vai tomar, eles têm que ser compostos por dados de muita qualidade” (P2)*

*“A questão da qualidade dos dados é um grande problema. Antes de fazer qualquer análise eu preciso ter certeza se aquele dado é confiável” (P5)*

*“Usa-se indevidamente o CID para construir algoritmos” (P17)*

*“Existe uma quantidade enorme de informações sendo geradas em consultas e exames que precisam ser exploradas inclusive para gestão populacional” (P3)*

Outra questão discutida pelos participantes da pesquisa diz respeito ao modelo de saúde que deve ser pretendido por essa construção do RES. Deve sair de um modelo curativo, que privilegia a doença, para situações de promoção da saúde e prevenção de agravos:

*“Entendo que o mercado de saúde brasileiro ele ainda não privilegia o desfecho, é a indústria da doença” (P16)*

*“Se continuarmos tratando só as doenças, consumiremos os recursos de maneira muito ineficiente, apenas compensando pacientes crônicos com resultados às vezes questionáveis do ponto de vista do emprego dos recursos públicos” (P2)*

*“O Brasil precisa sair desse modelo de saúde reativo, muito focado no tratamento e controle da doença e participar de um modelo de prevenção” (P6)*

A prática baseada em evidência deve ser buscada também por esses avanços pretendidos para o RES e o PEP. Ela coloca a decisão em um ambiente técnico,

científico e operacional, para que a melhor prática seja feita com o menor custo possível, contribuindo para as discussões de saúde baseada em valor, com mensuração adequada dos desfechos, baseando-se em padrões para alavancar o melhor uso da inteligência artificial:

*“A impressão que eu tenho é que muitas vezes a questão da adivinhação é muito maior do que aquilo que poderia ser uma administração de saúde baseado em fatos” (P2)*

*“Hoje se você quer fazer medicina baseada em evidências, e quer ter melhor resultado para o seu paciente, seja no seu hospital clínico ou agregando os recursos que você dispõe dentro de uma linha de cuidado, você precisa dar suporte às equipes para que tenham acesso ao melhor tipo de informação, no momento mais apropriado” (P5)*

*“Tem muita gente que acha que não vai mais precisar de informação estruturada e que vai poder usar diretamente a inteligência artificial para fazer diagnósticos, tratamentos, alertas. A inteligência artificial ela é boa ou melhor dependendo de quem a construiu. Sem o uso de padrões vamos demorar a ter sistemas com capacidade de apoiar decisões de forma confiável” (P17)*

Associados a prática baseada em evidência e a gestão populacional, os PEPs contribuirão efetivamente para a mudança do modelo assistencial pretendido pelo setor saúde, saindo de uma condição de tratamento de agravos para a prevenção e a promoção.

#### **5.2.4 Importância da interoperabilidade para a Telessaúde**

A Telessaúde é uma área em franco desenvolvimento que envolve o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação em Saúde (TICS) para a prestação de serviços em saúde. Nela está contida a Telemedicina e a Teleconsulta.

Nos dias atuais, com a vivência de uma pandemia, a discussão a respeito da Telessaúde avançou do ponto de vista legal, principalmente para atender ao combate da grave situação em saúde do mundo. A associação do PEP com a Telessaúde é vista como muito importante, mas ainda uma discussão preliminar diante da importância que ela possui:

*“Se a resolução tivesse sido aprovada em 2018 ou tivesse sido editada com algumas coisas que precisavam melhorar, a gente teria mais de um ano de experiência com pessoal utilizando. Uma pena que precisou de uma pandemia para aprová-la. Agora é um caminho sem volta” (P5)*

*“A telemedicina não está preparada com os mecanismos maduros de segurança da informação para garantir a privacidade e confidencialidade. A LGPD vem para reforçar tudo isso” (P7)*

*“A simples ideia de uma receita digital, muito em discussão hoje em virtude da telemedicina, não permite o fluxo completo, como por exemplo, dar baixa no medicamento na farmácia, justamente porque não temos uma representação consistente de medicamentos” (P6)*

*“O primeiro dos desafios é a receita digital, garantir a emissão de um receituário assinado digitalmente para que o paciente consiga retirar na farmácia” (P17)*

Problemas técnicos e legais são apresentados como dificultadores da implementação da Telessaúde, como a emissão de receita digital e a dispensação do medicamento pelas farmácias e drogarias.

Por outro lado, são inúmeras as vantagens relacionadas ao uso da tecnologia da Telessaúde para o avanço do RES no Brasil:

*“Quantas vezes você foi no médico só para entregar um resultado de exame laboratorial, que você poderia ter enviado pra ele por e-mail e recebido uma prescrição na sua casa?” (P5)*

*“A importância do RES sobretudo é a facilitação da continuidade do cuidado, principal benefício do RES e até da interoperabilidade” (P7)*

*“O RES hoje, ainda mais nesse mundo agora que a gente está vivendo on-line, de consulta virtual, ele é importantíssimo, eu ter um RES para poder ver o paciente em todos os lugares que ele for” (P17)*

*“A interoperabilidade e compartilhamento de dados de médicos entre médicos contribuirá para qualificar os dados registrados” (P3)*

São salientados: a interatividade com o profissional de saúde; a garantia da continuidade do cuidado de forma qualificada; a otimização do trabalho de médico, principalmente nesse momento de isolamento social; e a qualificação dos dados registrados pelo relacionamento produzido entre os médicos.

Outra questão tratada pelos participantes da pesquisa em relação a telessaúde aborda o contexto da necessidade da mudança imediata, maturação dos PEPs e implementação do Registro Eletrônico em Saúde:

*“A única diferença de um sistema que faz teleconsulta é que ela é remota, exceto que precisará de videoconferência através de um canal seguro e envio da prescrição eletrônica com assinatura válida juridicamente” (P5)*



*“A telemedicina deveria ser acompanhada pela utilização de certificados digitais para garantir a consistência e a segurança desses dados” (P6)*

*“O médico começa a perceber sentido nos dados de pacientes centralizados em nuvem, sobretudo para aqueles que tem atuação em vários lugares” (P3)*

O profissional médico, principalmente o que trabalha em lugares diferentes como consultórios e unidades hospitalares, começou a entender com a pandemia, que se tivesse os dados de seus pacientes armazenados em ambiente virtual, teria maior possibilidade de continuidade do cuidado independente do lugar em que atuasse. Do ponto de vista de execução, é afirmado que o processo da telessaúde é simples como o que já acontece com a teleconsulta, necessitando como diferencial elementos que garantam a segurança dos dados do paciente, por meio de canal seguro de videoconferência e de prescrição eletrônica.

*“Em três meses de pandemia se evoluiu muito mais em telemedicina que nos últimos três anos” (P3)*

*“Hoje eu acho que o ponto principal é a interoperabilidade. Quando a gente fala da chegada tão avassaladora da telemedicina e dessa tendência de futuro ser antecipada dessa forma, eu acho que os prontuários eletrônicos não estão prontos” (P16)*

A velocidade de transformação que a pandemia produziu especialmente na Telemedicina (subproduto da Telessaúde) foi imensa e bem maior do que se avançou nos últimos anos. O grande desafio está sendo a interoperabilidade para dar conta desse novo cenário. E nesse contexto, os prontuários eletrônicos não estão preparados para atender as novas demandas.

## 6 CONCLUSÃO

Prontuários eletrônicos de pacientes são uma fonte de informações clínicas de grande relevância para a Saúde e responsáveis por significativos avanços desde sua adoção. No entanto, ainda que notadamente sejam continuamente aprimoradas, essas soluções permanecem presas a um modelo de funcionamento que não privilegia uma produção versátil de dados confiáveis para o segundo salto que precisam dar rumo à Saúde Digital - realidade que se impôs com a pandemia de COVID-19 -, onde a interoperabilidade semântica otimizará esforços e reduzirá desperdícios.

Ao realizar as entrevistas com profissionais da área de tecnologia envolvidos com informação em Saúde, cujo roteiro foi elaborado sob as perspectivas estruturais e funcionais dos prontuários eletrônicos de mercado, tornou-se evidente que a indústria de software não será a locomotiva dessa mudança, pois ela é reflexo da expectativa de seus clientes, ainda imersos nas questões de remuneração em detrimento das necessidades da prática assistencial, uma das principais causas do esgotamento emocional que acomete os profissionais médicos nos últimos anos.

O resultado dessa análise demonstrou que essas soluções têm um caminho de melhorias a percorrer, mas precisam ser puxadas por discussões importantes na Saúde, como o próprio modelo de remuneração flexneriano orientado a eventos. A preponderância dessa abordagem em hospitais e operadoras, norteou as prioridades e investimentos da indústria de software para viabilizar funcionalidades voltadas para controles que se distanciam da assistência, estabelecendo um círculo vicioso que se converte em telas e cliques excessivos.

Mesmo com todo o aparato técnico embarcado nos PEPs atuais, eles carecem de um novo formato para suas funcionalidades e bancos de dados, de tal forma que possibilitem um registro eletrônico em saúde de qualidade para o avanço da inteligência clínica e contribuam para a gestão populacional. Algoritmos de inteligência artificial e computação cognitiva construídos para apoiar os profissionais da Saúde cujo lastro semântico não seja confiável, inibirá o avanço do uso dessas tecnologias e comprometerá a qualidade de seus resultados, tornando-se inclusive um risco quando as tomadas de decisão clínica estiverem apoiadas em algoritmos com baixa ontologia em seus dados e pouco contextualizados.

Ainda que não haja a compreensão adequada da diferença entre PEP e RES para a maioria dos profissionais da tecnologia em informação em Saúde, os dezessete formadores de opinião entrevistados se mostraram unânimes sobre a importância de aproximar essas ferramentas da rotina dos profissionais do cuidado, permitindo que gastem menos tempo com tecnicismos e invistam energia na atenção aos seus pacientes.

Transformar textos e voz em dados estruturados pode ser significativo para esse salto qualitativo tão esperado – tecnologia promissora sem a maturidade necessária –, mas da forma como os prontuários foram construídos no Brasil pode equivaler a movimentar um transatlântico. Sem ferramentas que facilitem a vida dos profissionais, o destino de informações relevantes será os campos em formato livre se os estruturados dificultarem a assistência. Por outro lado, as instituições hospitalares e operadoras precisam vencer a contracultura do compartilhamento de dados de pacientes por perceberem riscos de exposição e perda de poder ao intercambiar o que ainda entendem como propriedade, o que tende a arrefecer com o avanço da LGPD e o consequente assentamento do real significado da palavra “consentimento”.

O projeto Conecte SUS poderá ser um impulso significativo para provocar essas mudanças. Através da RNDS - que reconhece a variabilidade de sistemas de prontuários eletrônicos de mercado como vicinais importantes nessa infovia -, a ideia de uma saúde conectada com dados padronizados interoperáveis num RES nacional poderá vir a ser um forte tracionador para a construção de modelos de informação mais ricos nos prontuários eletrônicos. A chegada da teleconsulta ao convívio dos médicos requererá a portabilidade de registros clínicos independente dos PEPs utilizados, o que vaticina a necessidade de uma linguagem comum que seja meio e mensagem e garanta a fluência no compartilhamento dos dados com a qualidade e confiabilidade necessárias.

Os prontuários eletrônicos têm importância crucial nos sistemas de Saúde, sobretudo num país das dimensões do Brasil. As redes de atenção primária são a chave para uma medicina mais profilática e menos iatrogênica, e o papel dessas soluções é justamente produzir conteúdo de qualidade que contribua definitivamente para uma melhor gestão populacional e promoção da Saúde para milhões de brasileiros. Antes disso, como missão, urge proporcionar bem-estar ao profissional médico e foco no paciente: a riqueza dos dados clínicos será consequência.

## 7 LIMITES DA PESQUISA E SUGESTÕES DE NOVOS ESTUDOS

Essa pesquisa, embora realizada com profissionais da área de tecnologia em informação em Saúde, restringiu-se a abordar os efeitos do prontuário eletrônico sem aprofundar-se em temas técnicos da TI para uma melhor compreensão do seu público. Também não buscou a concepção dos profissionais de saúde, que são o outro lado dessa atuação, a respeito dos assuntos tratados sobre a perspectiva assistencial.

Muito presente nas entrevistas, o debate sobre as fronteiras de atuação das soluções tecnológicas das organizações OpenEHR e HL7 são um tema relevante para futuras pesquisas sobre RES e interoperabilidade

Um tema a ser aprofundado é o adoecimento de profissionais associado ao uso de tecnologias na assistência – Síndrome de Burnout, especialmente em virtude da baixa usabilidade dos prontuários eletrônicos. Os profissionais mais afetados são os diretamente relacionados ao atendimento clínico, em contato direto com o paciente, onde a produção e volumetria de dados é maior para a inserção em prontuários eletrônicos. É importante aprofundar sobre o que estudos preliminares tem abordado sobre a burocracia excessiva dos PEPs, e buscar alternativas para que os mesmos possam ser qualificados para evitar o Burnout. Caminhos que podem e devem ser aprofundados em pesquisas futuras é a melhoria da interoperabilidade dos dados e o uso da inteligência artificial nos RES e PEP.

Ainda pode-se sugerir estudos que aprofundem a questão semântica no setor saúde e a interoperabilidade de dados. A prática profissional nesse setor ainda é muito subjetiva e pouco integrada entre áreas interdisciplinares.

Contemporaneamente, indica-se também o desenvolvimento de estudos pós pandemia do COVID-19, que avaliem a relação entre o status atual dos prontuários eletrônicos e sua relação com a Telessaúde.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. B. Revisiting Ontologies: a necessary clarification. **Journal of the American Society of Information Science and Technology**. v. 64, n. 8. p. 1682-93. 2013. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.22861>. Acesso em 30 jul 2020.

AMERICAN TELEMEDICINE ASSOCIATION. **What is Telemedicine?** 2016. Disponível em: <http://www.americantelemed.org/about/about-telemedicine>. Acesso em: 1 ago 2020.

ARMS, W. A. spectrum of interoperability: the site for science prototype for the NSDL. **Dlib Maganize**. v. 8, n.1, jan. 2002. Disponível em: <http://www.dlib.org/dlib/january02/arms/01arms.html>. Acesso em 20 jul 2020.

ABNT/ISO. Associação Brasileira de Normas Técnicas.. **ABNT/ISO/TR 20514. Informática em saúde – Registro eletrônico de saúde – Definição, escopo e contexto**. São Paulo: ABNT; 2008. 27p.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições70, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia e-saúde para o Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: [https://saudedigital.saude.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Estrategia-e-saude-para-o-Brasil\\_CIT\\_20170604.pdf](https://saudedigital.saude.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Estrategia-e-saude-para-o-Brasil_CIT_20170604.pdf). Acesso em: 12 jul 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde digital e Telessaúde**. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/telessaude>. Acesso em 20 jul 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **e-SUS Atenção Básica : Manual do Sistema com Prontuário Eletrônico do Cidadão PEC – Versão 3.1 [recurso eletrônico]**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/esus/Manual\\_PEc\\_3\\_1.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/esus/Manual_PEc_3_1.pdf). Acesso em 10 jun 2020.

CANEO, P.; RONDINA, J. Prontuário Eletrônico do Paciente: conhecendo as experiências de sua implantação. **J Health Inform**. 2014 abr-jun;6(2):67-71.

Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/289>. Acesso em 10 ago 2020.

CFM. CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução 639/2002**. Aprova as normas técnicas para o Uso de Sistemas Informatizados para a Guarda e manuseio do prontuário médico, dispõe sobre tempo de guarda dos prontuários, estabelece critérios para certificação dos sistemas de informação e dá outras providências.

Brasília: Diário Oficial da União, 2002. Disponível em:

[http://www.portalmédico.org.br/resolucoes/cfm/2002/1639\\_2002.htm](http://www.portalmédico.org.br/resolucoes/cfm/2002/1639_2002.htm). Acesso em: 7 ago 2020.

CHARMAZ, K. **A construção da teoria fundamentada: guia prático para análise qualitativa**. Porto Alegre: ARTMED, 2009.

CHIAVEGATTO, A. D. P. Uso de big data em saúde no Brasil: perspectivas para um futuro próximo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde** [online]. 2015, v. 24, n. 2, pp. 325-332. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200015>.

**Coleção Ensaio Transversais**, Vol. 10, 2001. Disponível em:

[https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=%20Meios+eletr%C3%B4nicos+e+educac%C3%A3o:+uma+vis%C3%A3o+alternativa&author=Setzer+VW&publication\\_year=2001](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=%20Meios+eletr%C3%B4nicos+e+educac%C3%A3o:+uma+vis%C3%A3o+alternativa&author=Setzer+VW&publication_year=2001). Acesso em: 20 fev 2020.

CONASS. **RESOLUÇÃO N. 6, DE 25 DE AGOSTO DE 2016** Institui o Conjunto Mínimo de Dados da Atenção à Saúde e dá outras providências. Brasília: Conselho Nacional dos Secretários de Saúde, 2016. Disponível em:

[https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2016/12/RESOLUCAO-N\\_6\\_16.pdf](https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2016/12/RESOLUCAO-N_6_16.pdf).

Acesso em : 03 out 2020.

COSTA, C.; MARQUES, A. **Implementação de um Prontuário Eletrônico do Paciente na Maternidade Escola Januário Cicco: Um Primeiro Passo**. Rio de Janeiro: PEP'99, 1999.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FRELLO, A.T.; CARRARO, T.E. Contribuições de Florence Nightingale: uma revisão integrativa da literatura. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, 17(3),573-579.2013. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452013000300573&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452013000300573&script=sci_arttext). Acesso em 10 jun 2020.

INDARTE, S.; GUTIERREZ P.P. **Estándares e interoperabilidad en salud electrónica: requisitos para una gestión sanitaria efectiva y eficiente**. Santiago do Chile: CEPAL (ONU), 2011.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO/TR 18308:2011: **Health informatics: requirements for an electronic health record architecture**. Geneva: ISO, 2011.

IOM. Institute of Medicine (US). **The Computer-Based Patient Record: Revised Edition: An Essential Technology for Health Care**. Washington (DC): National Academies Press (US); 1997. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK233047/>. Acesso em 10 jun 2020.

LUNA, D. et al. El Registro Médico: de Hipócrates a Internet. in **1er Congreso Latinoamericano de Internet en Medicina** (Latinmednet). 2002. Buenos Aires, Argentina. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fernan\\_Quiros/publication/241144843\\_El\\_Registro\\_Medico\\_de\\_Hipocrates\\_a\\_Internet/links/00b7d52ef82dec94fb000000/EI-Registro-Medico-de-Hipocrates-a-Internet.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fernan_Quiros/publication/241144843_El_Registro_Medico_de_Hipocrates_a_Internet/links/00b7d52ef82dec94fb000000/EI-Registro-Medico-de-Hipocrates-a-Internet.pdf). Acesso em 10 jun 2020.

MALDONADO, J. M. S. V.; MARQUES, A. B.; CRUZ, A. Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, 2016; 32(Supl. 2):e00155615. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2016.v32suppl2/e00155615/pt/>. Acesso em: 20 jul 2020.

MASSAD, E. et al. **O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico**. São Paulo : H. de F. Marin, 2003. 213p. Disponível em: [http://www.sbis.org.br/biblioteca\\_virtual/prontuario.pdf](http://www.sbis.org.br/biblioteca_virtual/prontuario.pdf). Acesso em 10 jun 2020.

MOURÃO, A.D.; NEVES, J.T.R. Impactos da implantação do prontuário eletrônico do paciente sobre o trabalho dos profissionais de saúde da Prefeitura Municipal de BeloHorizonte. In: **Anais do Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**; 2007 Out 22-24; Resende. Rio de Janeiro. Disponível em: [www.aedb.br/seget/artigos2007.php?pag=34](http://www.aedb.br/seget/artigos2007.php?pag=34). Acesso em: 20 jul 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Capacidades Humanas para a Saúde Telessaúde**. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=featured&Itemid=844](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=featured&Itemid=844). Acesso em 28 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE LA SALUD. **Marco de Implementación de um Servicio de Telemedicina**. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28413>. Acesso em 20 jul 2020.

POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 464p

RIBEIRO, A. C. M. L.; DOS SANTOS, C. D. Isso não é uma pirâmide: revisando o modelo clássico de dado, informação, conhecimento e sabedoria (preprint submetido a: Ciência da Informação). **EmeRI - Emerging Research Information**. 2020 DOI: 10.21452/1518-83532020006. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Carlos\\_Santos\\_Jr/publication/342535519\\_This\\_is\\_not\\_a\\_pyramid\\_revising\\_the\\_data\\_information\\_knowledge\\_and\\_wisdom\\_classical\\_model/links/5f0226b692851c52d619cc7e/This-is-not-a-pyramid-revising-the-data-information-knowledge-and-wisdom-classical-model.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Santos_Jr/publication/342535519_This_is_not_a_pyramid_revising_the_data_information_knowledge_and_wisdom_classical_model/links/5f0226b692851c52d619cc7e/This-is-not-a-pyramid-revising-the-data-information-knowledge-and-wisdom-classical-model.pdf). Acesso em 30 jul 2020.

SBIS/CFM. **Cartilha sobre o prontuário eletrônico. A certificação de sistemas de registro eletrônico**, 2012. Disponível em:



[https://portal.cfm.org.br/crmdigital/Cartilha\\_SBIS\\_CFM\\_Prontuario\\_Eletronico\\_fev\\_2012.pdf](https://portal.cfm.org.br/crmdigital/Cartilha_SBIS_CFM_Prontuario_Eletronico_fev_2012.pdf). Acesso em: 10 ago 2020.

SETZER, V. W. Os Meios Eletrônicos e a Educação: Uma Visão alternativa.

SILVA, A. B. **Telessaúde no Brasil – conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: Editora DOC; 2014.

SLEE, V.; SLEE, D.; SCHMIDT, H.J. **The endangered medical record – ensuring its integrity in the age of informatics**. Saint Paul, Minnesota: Tringa Press, 2000.

Disponível em: [https://www.tringa.com/docs/hccc\\_web.pdf](https://www.tringa.com/docs/hccc_web.pdf). Acesso em 10 jun 2020.

STRAUSS, A. CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 288p.

TEIXEIRA, L. M. D.; ALMEIDA, M. B. Aspectos ontológicos e epistemológicos em terminologias clínicas: em busca de interoperabilidade semântica no ambiente clínico. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 24, n. 55, p. 1-21, maio 2019. ISSN 1518-2924.

Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2019.e57996/39968>>.

Acesso em: 01 set. 2020.

doi:<https://doi.org/10.5007/1518-2924.2019.e57996>.

TOPOL, E.J.; SCHORK, N.J.; SMITH, J. M. Digital medicine and the Scripps Translational Science Institute. **Clin Transl Sci** 2011; 4(1):8-9. Disponível em: <https://www.yumpu.com/en/document/view/6937486/eric-j-topol-md-scripps-translational-science-institute>. Acesso em 20 jul 2020.

VALENTIN, M. L. P. Inteligência competitiva em organizações: dado, informação e conhecimento. **DataGramaZero**, Rio de Janeiro, v.3., n.4, ago. 2002. Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000001053/193715564ad78e5b4287a77ddb22795/>. Acesso em 22 fev 2020.

WAN, K.; ALAGAR, V. Synthesizing data-to-wisdom hierarchy for developing smart. In: **International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD)**, 11., 2014. Proceedings... [S.l.]: IEEE Computer Society, 2014. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6980880>. Acesso em 30 jul 2020.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa intitulado(a) **PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE: elementos estruturais e funcionais e sua relação com o Registro Eletrônico em Saúde (Título provisório)**, conduzida por José Aldir da Rocha Junior. Este estudo tem por objetivo evidenciar os elementos estruturais e funcionais atuais do Prontuário Eletrônico do Paciente e as suas relações e limitações com o Registro Eletrônico em Saúde e a Telemedicina.

Você foi selecionado(a) por ser especialista ou desenvolvedor de soluções em Ti para o setor Saúde. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

O risco da sua participação nessa pesquisa se restringem ao constrangimento por ter que responder a questões referentes ao seu trabalho. Você não terá gastos ou eventuais despesas para participar da mesma. Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a uma entrevista aberta com questões referentes as competências analíticas. A mesma acontecerá em local e horário de sua melhor conveniência. A entrevista será gravada em meio digital para posterior transcrição.

Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação.

O pesquisador responsável se comprometeu a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos ou instituições participantes.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável / coordenador da pesquisa. Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do CEPH/FGV, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Contatos do pesquisador responsável: Jose Aldir da Rocha Junior, e-mail [aldirrjr@gmail.com](mailto:aldirrjr@gmail.com), celular (015) 98112-4252.

Comitê de Conformidade Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Fundação Getulio Vargas – CCE/FGV: Praia de Botafogo, 190, sala 536, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22250-900, telefone (21) 3799-6216. E-mail: [etica.pesquisa@fgv.br](mailto:etica.pesquisa@fgv.br).

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa, e que concordo em participar.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do(a) pesquisador(a) \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA ABERTA



## Roteiro de Entrevista

1) Qual a sua concepção sobre a importância do prontuário eletrônico do paciente?

2) Quais os principais recursos esperados pelos profissionais da Saúde para serem incorporados aos prontuários eletrônicos?

3) Qual a sua percepção sobre a maturidade dos PEPs como ferramenta para a produção de dados clínicos?

4) Como percebe o Registro Eletrônico de Saúde (RES) representado no roadmap das soluções disponíveis para PEP?

5) Qual novo salto evolutivo os prontuários eletrônicos precisam dar nesse sentido?

6) Qual sua concepção sobre o uso de terminologias e padrões semânticos nessas soluções?

7) Na sua percepção, quais os principais entraves políticos e/ou técnicos para adotá-los?

1

¶

¶

8) Qual sua concepção sobre a curadoria desses conteúdos?¶

¶

¶

¶

9) Qual sua concepção sobre o uso de dados clínicos oriundos de REPs para as inteligências clínica e populacional?¶

¶

¶

¶

10) Qual sua concepção sobre a importância da qualidade dos dados de prontuários para a telemedicina?¶

¶

¶

¶

11) Gostaria de fazer algumas considerações adicionais?¶

**APÊNDICE C – EXEMPLO DE ANÁLISE DE CONTEÚDO DE ENTREVISTA REALIZADA - Páginas 1 a 3, de um total de 63.**

ANÁLISE DE CONTEÚDO (BARDIN, 1997)

**CÓDIGO DA ENTREVISTA: P:01**

ENTREVISTA/CONTEXTO (Dados brutos)	PRÉ-ANÁLISE (Leitura sistematizada das entrevistas formatando o corpus inicial de análise)	SUBCATEGORIA (Classificação dos corpus iniciais em subcategorias de análise)	UNIDADE DE CODIFICAÇÃO (Uso da semântica para determinação das unidades de análise)
<p>Bom, o prontuário eletrônico do paciente ele é hoje uma realidade indispensável na assistência, eu acho que não cabe mais no momento atual do desenvolvimento tecnológico da humanidade falar na permanência de prontuário de papel, como modelo do paciente, acredito que isso não seja mais razoável. Claro que nós temos a questão de custos</p>	<p>prontuário eletrônico do paciente ele é hoje uma realidade indispensável</p> <p>alguns locais podem ter mais dificuldade de adotar essa tecnologia, mas se você quiser utilizar os recursos hoje disponíveis para dar assistência ao paciente com volume de informações que a</p>	<p>Prontuário eletrônico é realidade indispensável</p> <p>Com os recursos hoje disponíveis sobre processos e tratamentos, trata-se de um recurso inquestionável</p>	<p>Volume de informações e melhor eficiência em tratamentos e processos o PEP é imprescindível</p>

<p>né? Nos países mais pobres podem ter mais dificuldade de adotar essa tecnologia, mas se você quiser utilizar os recursos hoje disponíveis para dar assistência ao paciente com volume de informações que a gente tem hoje, não só sobre processo, mas como tratamentos e etcétera, você precisa de um meio eletrônico para armazenar, ordenar e compartilhar essas informações. É algo que já era fundamental e neste momento é ainda mais.</p> <p>Nós fazemos uma diferença entre as pesquisas que existem fora e existem aqui. O nascimento dos nossos prontuários eletrônicos no Brasil</p>	<p>gente tem hoje, não só sobre processo, mas como tratamentos e etcétera, você precisa de um meio eletrônico para armazenar</p> <p>Nossos prontuários eletrônicos no Brasil for um pouco diferente do que aconteceu no exterior</p>	<p>Nossos prontuários surgiram com viés de faturamento</p> <p>No exterior o contrário</p>	<p>Surgiram com viés administrativo / financeiro, baixo foco no paciente</p>
---	--	---	--

<p>for um pouco diferente do que aconteceu no exterior. No exterior você tinha profissionais de saúde dedicados a questão da informação muito precocemente mesmo antes do primeiro nascimento dos computadores pessoais e de outras facilidades que tem facilitado surgimento dos prontuários eletrônicos.</p>	<p>centrado no processo de saúde pra depois migrar para os processos administrativos.</p> <p>grande maioria dos grandes prontuários eletrônicos que nós utilizamos hoje, eles nasceram na parte administrativa e migraram para a parte assistencial</p>		
--	---	--	--