ConBRepro
XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
EVENTO ON-LINE
02 a 04 de dezembro de 2026
Inovação e Transformação Digital como Estratégia Competitiva nas Engenharias

# Mapeamento do Fluxo de Informação em Saúde com BPMN: Método e Aplicação à Jornada da Gestante em Marialva (PR)

**Pedro Henrique Naves Szekut**
Departamento de Engenharia de Produção - UEM

**Camila Candida Compagnoni dos Reis**
Departamento de Engenharia de Produção - UEM

**Tainara Volan**
Departamento de Engenharia de Produção - UEM

**Ana Paula Bonini**
Departamento de Engenharia de Produção - UEM

**Márcia Marcondes Altimari Samed**
Departamento de Engenharia de Produção - UEM

**Resumo:** A continuidade do cuidado em redes regionalizadas depende da circulação de informações entre os níveis de atenção, mas o fluxo que ocorre na prática nem sempre correspondem com o formado e estipulado. Interoperabilidades projetadas apenas sobre o fluxo regulamentado podem reproduzir em meio digital a fragmentação que pretendiam superar. Este artigo descreve como foi coletada a informação e construído um fluxograma de informação em BPMN para a jornada da gestante em Marialva (PR), 15ª Regional de Saúde. Adotou-se uma pesquisa-ação qualitativa e exploratória, com visitas às unidades entre abril e julho de 2026, entrevistas não estruturadas e observação direta. Os dados foram organizados em quatro etapas: coleta em campo, análise de gargalos, modelagem do estado atual (As-Is) em raias na plataforma Miro e validação com os profissionais. O modelo evidenciou continuidade informacional dentro da Atenção Primária, sustentada pelo sistema IDS, e três falhas estruturais nas transições: uso de Shadow IT (WhatsApp) com redigitação manual no agendamento, isolamento dos bancos de dados na atenção terciária e ponto cego de contrarreferência após a alta. O fluxograma serve de base técnica para requisitos de software e integração.

**Palavras-chave:** Fluxo de informação, BPMN, Interoperabilidade, Shadow IT, Contrarreferência.

## Health Information Flow Mapping with BPMN: Method and Application to the Pregnant Woman's Journey in Marialva, Paraná, Brazil

**Abstract:** Continuity of care in regionalized health networks depends on information circulating across care levels, yet the flow found in practice does not always match the formally agreed one. Interoperability designed only on the normative flow may reproduce, in digital form, the fragmentation it aimed to overcome. This paper describes how information was collected and how a BPMN information flow diagram was built for the pregnant woman's journey in Marialva (Paraná, Brazil). A qualitative, exploratory action research was carried out, with site visits between April and July 2026, unstructured interviews and direct observation. Data were organized in four stages: fieldwork, bottleneck analysis, modeling of the current state (As-Is) in swimlanes on the Miro platform, and

validation with health professionals. The model showed informational continuity within primary care, supported by the IDS system, and three structural failures at the transitions: Shadow IT (WhatsApp) with manual re-entry in scheduling, isolated databases in tertiary care, and a counter-referral blind spot after hospital discharge. The diagram provides a technical basis for software and integration requirements.

**Keywords:** Information flow, BPMN, Interoperability, Shadow IT, Counter-referral.

## 1. Introdução

A continuidade do cuidado se torna especialmente relevante quando o usuário percorre entre serviços e níveis de atenção. Para que esse percurso não seja fragmentado, se torna necessária uma coordenação articulada entre os atores envolvidos, orientada por objetivos e responsabilidades compartilhados (BRASIL, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018; ALMEIDA *et al*., 2015). Nas Redes de Atenção à Saúde, a referência e a contrarreferência são os mecanismos previstos para organizar esse percurso e a circulação das informações clínicas entre os pontos de atenção (PEREIRA; MACHADO, 2016; OLIVEIRA; SILVA; SOUZA, 2021).

Estudos realizados em diferentes contextos do Sistema Único de Saúde (SUS) apontam, contudo, o predomínio de um fluxo unidirecional: a Atenção Primária encaminha o usuário e informa o motivo da solicitação, mas frequentemente não recebe retorno do serviço especializado (FAUSTO *et al*., 2014; PEREIRA; MACHADO, 2016; REZENDE *et al*., 2022). A interoperabilidade entre sistemas é a resposta tecnológica usualmente proposta a esse problema. Ela não deve, porém, ser entendida apenas como conexão técnica. A literatura sociotécnica mostra que, quando os fluxos incorporados às tecnologias divergem dos processos de trabalho reais, surgem registros paralelos, duplicação de tarefas e estratégias de contorno (*workarounds*), com prejuízo para a qualidade da informação e para a segurança do paciente (SITTIG; SINGH, 2010; BLIJLEVEN *et al*., 2022; ASH *et al*., 2004).

Disso decorre o problema abordado neste trabalho. Uma solução de interoperabilidade construída somente sobre o fluxo formalmente pactuado representa um percurso idealizado. Encaminhamentos informais, retornos não registrados e improvisos cotidianos permanecem invisíveis para o projeto do sistema. É necessário, portanto, um método que capture o ciclo de vida da informação como ele efetivamente ocorre, com detalhe suficiente para orientar requisitos de software e de integração.

O objetivo deste artigo é descrever como foi coletada a informação e construído um fluxograma de informação em BPMN (*Business Process Model and Notation*) para a jornada da gestante no município de Marialva, e apresentar o que esse modelo permitiu diagnosticar quanto às falhas de interoperabilidade na 15ª Regional de Saúde. O trabalho integra o Novo Arranjo de Pesquisa e Inovação Interoperabilidade a Serviço da Saúde (NAPI PITIS), em sua fase inicial de estruturação e diagnóstico. A metodologia é uma pesquisa-ação qualitativa e exploratória, com trabalho de campo entre abril e julho de 2026, e a modelagem foi feita na plataforma Miro.

O artigo está organizado em cinco seções. A seção 2 detalha as etapas de coleta, análise, modelagem e validação, além das ferramentas e do padrão visual adotados. A seção 3 apresenta o referencial teórico. A seção 4 expõe os resultados, com o fluxograma construído e as três falhas estruturais identificadas, seguidas da discussão. A seção 5 traz as conclusões. Em razão do tamanho do diagrama, ele está disponível na íntegra no Miro (seção 4.1), e a Figura 1 apresenta sua visão geral.

## 2. Metodologia

A metodologia aplicada caracteriza-se como uma pesquisa-ação de natureza qualitativa e exploratória, voltada para a análise sistêmica e o mapeamento de processos na saúde

pública. O objetivo central foi compreender a jornada da gestante e rastrear o ciclo de vida dos dados gerados durante os atendimentos, identificando falhas de interoperabilidade na 15ª Regional de Saúde. O desenvolvimento do mapeamento foi formado em quatro etapas metodológicas, descritas nas subseções 2.1 a 2.4, e uma quinta subseção descreve as ferramentas e o padrão visual.

Entre as linhas de cuidado do município, foi selecionado o acompanhamento da gestante. A escolha se justifica por envolver acompanhamento extenso, múltiplas transições entre níveis de atenção e encaminhamentos para serviços fora de Marialva, o que por sua vez, se torna adequada para rastrear o percurso da informação.

### 2.1 Coleta de dados e observação em campo

A fase inicial se formou no levantamento de dados primários *in loco* na cidade de Marialva, por meio de observação direta e entrevistas não estruturadas, em formato de conversa, com profissionais de saúde e corpo administrativo. As atividades de campo ocorreram entre abril e julho de 2026. Cada visita contou com dois ou três integrantes da equipe de pesquisa, incluindo obrigatoriamente ao menos um pesquisador com pós-doutorado. Foram visitadas presencialmente as sete Unidades Básicas de Saúde (UBS) da área urbana, o Centro de Especialidades, o Pronto Socorro Municipal e a Secretaria Municipal de Saúde. Nas quatro UBS dos distritos, o levantamento foi feito por contato telefônico.

Em cada unidade, o levantamento acompanhou a sequência do atendimento, da recepção aos setores para os quais o paciente era encaminhado, entrevistando trabalhadores da recepção, da triagem, da enfermagem e do atendimento médico. As anotações por sua vez eram feitas manualmente durante as visitas e depois transferidas para meio digital. A coleta foi incorporada pela consulta a protocolos institucionais e a documentos normativos, como a Política Nacional de Atenção Básica (BRASIL, 2017) e os protocolos de estratificação de risco do Ministério da Saúde. A coleta focou em identificar:

a) o fluxo físico do paciente: as etapas de triagem, consulta e encaminhamentos;
b) os pontos de *input* e *output* de dados: os momentos em que o sistema oficial (IDS) é utilizado para registrar informações clínicas e gerenciais;
c) a presença de *Shadow IT*: o uso de ferramentas não oficiais de comunicação, como cadernos de anotações, grupos de WhatsApp e contatos telefônicos, para compensar a ausência de integração sistêmica entre os níveis de atenção primária, secundária e terciária.

A coleta foi progressiva e iterativa. Dúvidas que surgiam durante as entrevistas eram incorporadas às conversas seguintes e, à proporção que se reconheciam padrões do processo das atividades entre as unidades, as anotações foram organizadas em categorias e usadas para elaborar um roteiro preliminar, aperfeiçoado nas visitas seguintes.

### 2.2 Estruturação sistêmica e análise de gargalos

Com os dados coletados, o foco do mapeamento foi transferido da gestão de tarefas para a arquitetura da informação. Nessa etapa, foi aplicado a visão de processos para rastrear a “viagem do dado”, ou seja, o caminho que cada informação percorre entre o momento em que é produzida e aquele em que é utilizado por outro profissional ou serviço. Neste estudo, considera-se ruptura toda ocorrência que ocasione interrupção, atraso relevante, repetição desnecessária ou perda de continuidade no percurso assistencial, seja porque uma etapa prevista não se conclui, ou até mesmo porque não há transferência adequada de informações e responsabilidades entre profissionais, setores ou serviços. Dessa forma foram categorizados os principais gargalos de interoperabilidade:

a) retrabalho de digitação: pontos em que a informação chega por meio físico (papel) ou digital não integrado (fotografia) e exige redigitação manual no sistema oficial;

b) pontos cegos de contrarreferência: quebras no ciclo da informação, em especial no momento da alta hospitalar, em que o dado não retorna à unidade de origem de forma automatizada, com perda de histórico clínico.

## 2.3 Modelagem do fluxo de informação em BPMN

Para a representação visual e técnica do cenário mapeado (estado *As-Is*), utilizou-se a notação BPMN, padrão internacional para modelagem de processos de negócio (OBJECT MANAGEMENT GROUP, 2011). A estruturação seguiu três critérios técnicos. O primeiro foi o uso de raias (*swimlanes*): o diagrama foi dividido em camadas horizontais que delimitam a responsabilidade de cada ator (Quadro 1). O segundo foi a padronização de símbolos, com uso rigoroso de eventos de início e fim (círculos), atividades e tarefas (retângulos), repositórios de dados (cilindros) e gateways lógicos de decisão (losangos). O terceiro foi o uso de eventos de ligação (*link events*): para garantir a legibilidade e evitar o cruzamento excessivo de linhas de sequência, aplicaram-se eventos intermediários de salto, que conectam visualmente o desfecho hospitalar ao retorno da paciente ao acolhimento na UBS, mantendo o layout ortogonal e limpo.

**Quadro 1 – Raias do fluxograma e responsabilidades representadas**

| Raia (ator) | Atividades e registros representados |
|---|---|
| Paciente (gestante) | Chegada à UBS por demanda espontânea ou agendada; retorno à UBS após a alta hospitalar |
| Recepção e agendamento (administrativo e sistema IDS) | Acolhimento, verificação de carteirinha e de agendamento, abertura do pré-natal, agendamento de consultas, tratamento das solicitações de exame e inclusão na fila de espera |
| Técnico de enfermagem (triagem e clínico) | Teste de gravidez, triagem formal, registro de sinais vitais e risco, classificação de risco, direcionamento ao hospital, cuidados do recém-nascido e primeira vacinação |
| Médico (atendimento) | Atendimento, registro da evolução clínica, prescrições e pedidos de exame no IDS |
| Atenção secundária e terciária (Secretaria de Saúde e hospital) | Análise e autorização de exames, recepção hospitalar, atendimento e parto, alta e emissão da Declaração de Nascido Vivo (DNV) |

**Fonte: Elaboração própria (2026)**

## 2.4 Validação e refinamento do modelo

A etapa final formou-se na revisão do fluxograma, para que fosse possível garantir que todas as ramificações de decisão se encerrassem em eventos de encerramento formais e que as quebras de sistema, como o transporte físico de guias impressas e o uso do WhatsApp, estivessem visualmente destacadas. Nessa etapa, realizaram-se novas visitas às unidades para validar as representações com os profissionais, que verificaram se o fluxo correspondia às práticas que eram adotadas no seu cotidiano. Divergências, etapas ausentes e sequências representadas de forma inadequada foram discutidas e incluídas ao modelo. O resultado desse refinamento é um raio-x do estado atual que serve como base técnica para a proposição de requisitos de software e de integrações futuras.

## 2.5 Ferramentas de modelagem e padrão visual

A reprodução das observações de campo para o modelo arquitetural foi estruturado na plataforma digital colaborativa Miro. Para que se torna-se possível garantir a clareza da leitura técnica e facilitar com isso, a identificação imediata das falhas de interoperabilidade, foi estabelecido um padrão de gestão visual sobre a notação BPMN, resumido no Quadro 2. Esse padrão distingue o que é processo (ações físicas e interações humanas, não necessariamente relacionadas a uma tela de sistema) do que é armazenamento (pontos

exatos em que o fluxo operacional se converte em dado digital no sistema de gestão municipal) e do que é tráfego de dados fora do ambiente seguro. Os eventos de ligação, por fim, evitam o “efeito espaguete”, ou seja, linhas cruzando todo o diagrama, ao conectar desfechos distantes, como a alta hospitalar e o posteriormente o retorno físico à UBS.

**Quadro 2 – Padrão visual adotado sobre a notação BPMN**

| Elemento | Significado no modelo |
|---|---|
| Retângulos azuis | Ações e processos operacionais, clínicos e administrativos (acolhimento, triagem, atendimento médico, encaminhamentos), incluindo ações físicas e interações humanas |
| Cilindros cinzas | Armazenamento de informação: repositórios em que o dado clínico ou administrativo é inserido, consumido ou armazenado no sistema (IDS) ou no sistema do hospital |
| Losangos roxos | Gateways de decisão que ramificam o fluxo (por exemplo, gestação de risco, tipo de solicitação de exame) |
| Círculos verdes e vermelhos | Eventos de início e de encerramento formal do fluxo |
| Setas tracejadas | Shadow IT e gargalos de transporte: tráfego de dados fora do ambiente seguro (WhatsApp, telefone) e transporte físico de documentos |
| Trapézio laranja | Recebimento de documento físico em papel |
| Cruz vermelha | Ponto em que o sistema deixa de notificar o destino (ausência de contrarreferência) |
| Eventos de ligação (setas verdes) | Portais de salto entre pontos distantes do diagrama, para preservar o layout ortogonal |

**Fonte: Elaboração própria (2026)**

## 3. Referencial Teórico

### 3.1 Continuidade do cuidado, referência e contrarreferência

A continuidade do cuidado está associada à percepção, pelo paciente, de uma trajetória contínua de atendimento, e depende de fatores como comunicação entre profissionais, compartilhamento de informações e registros, articulação entre serviços e responsabilidades definidas (BOUSQUAT *et al*., 2017; ALMEIDA *et al*., 2018; WAIBEL *et al*., 2012; BURCH *et al*., 2024). A referência envolve o encaminhamento do usuário, acompanhado das informações clínicas necessárias, a outro serviço. A contrarreferência deveria assegurar o retorno de informações sobre diagnóstico, condutas e recomendações ao serviço de origem, favorecendo a corresponsabilização (PEREIRA; MACHADO, 2016; OLIVEIRA; SILVA; SOUZA, 2021).

Na prática, a contrarreferência formal permanece pouco utilizada e, em algumas situações, o próprio usuário assume o papel de transmitir informações entre os serviços (FAUSTO *et al*., 2014; REZENDE *et al*., 2022). A fragmentação informacional também não ocorre isoladamente. Coexistem barreiras de acesso à atenção especializada, fluxos pouco definidos, fragilidades na regulação e na governança regional e desigualdades territoriais na oferta de serviços (SOUSA; SHIMIZU, 2024; GIOVANELLA *et al*., 2026).

### 3.2 Interoperabilidade sociotécnica e workarounds

A interoperabilidade permite que sistemas distintos troquem, interpretem e utilizem informações de maneira padronizada e segura. Sua concepção precisa, no entanto, considerar os processos de trabalho, os profissionais envolvidos e as formas pelas quais a informação efetivamente circula. Na perspectiva sociotécnica, a tecnologia em saúde opera em sistemas complexos e adaptativos, nos quais dimensões técnicas, humanas e organizacionais interagem (SITTIG; SINGH, 2010). A incompatibilidade entre os fluxos incorporados às tecnologias e os processos reais tende a gerar baixa aderência, registros

paralelos e *workarounds* (BLIJLEVEN *et al*., 2022), além de consequências não intencionais e erros relacionados aos sistemas de informação (ASH *et al*., 2004). Uma interoperabilidade baseada só no fluxo que deveria ocorrer pode, assim, funcionar tecnicamente e falhar operacionalmente.

### 3.3 Modelagem de processos como instrumento de diagnóstico

A modelagem de processos em BPMN oferece uma linguagem padronizada para descrever atividades, atores, decisões e repositórios de dados (OBJECT MANAGEMENT GROUP, 2011). Aplicada ao estado atual (*As-Is*) e construída a partir de observação e validação com quem executa o trabalho, permite tornar visíveis o fluxo real e os contornos informais que os documentos normativos não registram. Nesse uso, o diagrama funciona menos como prescrição e mais como instrumento de diagnóstico, que precede e fundamenta a especificação de requisitos de integração.

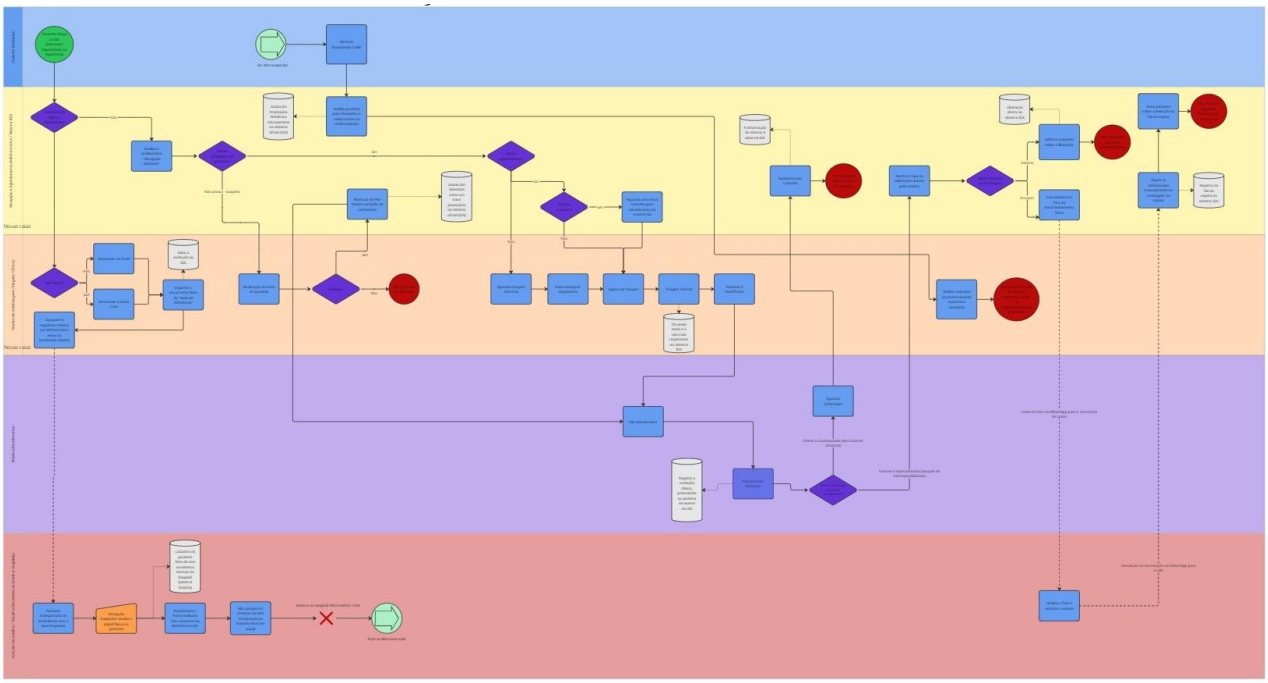
## 4. Resultados e Discussão

O mapeamento detalhado da jornada da gestante na UBS de Marialva demonstrou que, embora a atenção primária possua um sistema de registro consolidado, o ciclo de vida da informação é gravemente fragmentado nas fronteiras entre a atenção primária, secundária e terciária da 15ª Regional de Saúde. Marialva possui aproximadamente 41 mil habitantes e uma rede municipal com 11 UBS (sete urbanas e quatro distritais), um Centro de Especialidades, um Pronto Atendimento Municipal e o SAMU, coordenados pela Secretaria Municipal de Saúde. Os hospitais de referência para a gestação de risco são o Hospital Universitário Regional de Maringá (HUM) e a Santa Casa de Maringá.

### 4.1 O fluxograma de informação construído

O produto do mapeamento é o fluxograma “Fluxo Gestante da Informação”, um diagrama BPMN em cinco raias que acompanha a gestante desde a chegada à UBS até a alta pós-parto e o retorno ao acolhimento do puerpério (Figura 1). O diagrama completo é extenso, com dezenas de atividades, decisões e repositórios, e não é legível em uma página. Por esse motivo, ele foi disponibilizado, para consulta e ampliação, no quadro público do Miro (https://miro.com/app/board/uXjVJVE9wNQ=/?share_link_id=226637884900), e a Figura 1 mostra sua estrutura geral, com as raias e os principais ramos. Recomenda-se ao leitor acessar o link para visualizar o diagrama em tamanho real, com zoom e leitura de cada etapa.

**Figura 1 – Visão geral do fluxograma "Fluxo Gestante da Informação" (versão completa no Miro)**



**Fonte: Elaboração própria (2026). Versão completa, ampliável e interativa: https://miro.com/app/board/uXjVJVE9wNQ=/?share_link_id=226637884900**

O fluxo inicia-se na raia da paciente, que chega à UBS por demanda espontânea ou agendada. Um primeiro gateway separa a gestação de risco ou emergência, que segue o ramo de exceção (seções 4.3 e 4.4), do fluxo regular. No fluxo regular, a recepção é a responsável pelo acolhimento da gestante, verificando também se ela possui carteirinha. Se não possui e há suspeita de gravidez, a enfermagem realiza o teste de gravidez. Um resultado negativo por sua vez, encerra o fluxo da gestante. Um resultado positivo leva à abertura do pré-natal e à emissão da carteirinha, e os dados são cadastrados como novo prontuário no sistema oficial (IDS).

Se a gestante já possui carteirinha, verifica-se o agendamento. Nos casos em que a consulta foi perdida, uma nova é marcada para o mesmo dia. Nos demais casos, a gestante aguarda a triagem, que abrange a triagem informal, a anamnese e a triagem formal, com registro no IDS dos sinais vitais e do risco, e é então classificada. Na raia do médico, o atendimento é registrado no IDS, com evolução clínica, prescrições e pedidos de exame. Um gateway decide se há necessidade de exame ou de outro atendimento. Sem exames externos, o fluxo segue por rotina e continuidade, com agendamento de retorno e informação salva no IDS, o que encerra o ciclo com a paciente aguardando a data da consulta.

Nesses ramos internos à UBS, o paciente e a informação percorrem trajetórias simultâneas, apoiadas pelo compartilhamento do prontuário eletrônico. O modelo evidência, portanto, que a continuidade informacional é alta enquanto o processo permanece dentro do mesmo serviço e do mesmo sistema. As falhas se reúnem em três pontos em que a informação sai desse circuito, descritos a seguir e resumidos no Quadro 3.

### 4.2 Shadow IT e transporte manual de informação no agendamento

Quando o atendimento sucede em solicitação de exames de imagem, como ultrassonografias, ou em acompanhamento com especialistas, o fluxo digital interno é interrompido. No modelo, o ponto de decisão é a verificação do tipo de solicitação gerada pelo médico. Se o exame é interno, a liberação é feita diretamente no IDS, a paciente é informada e aguarda. Se é de imagem ou de especialidade, o funcionário fotografa o encaminhamento físico e o envia por WhatsApp à Secretaria de Saúde. A Secretaria analisa

a fotografia, autoriza o exame e devolve a autorização pelo mesmo aplicativo. Nesse momento a equipe da UBS digita manualmente as informações da mensagem do celular na fila de espera do IDS e avisa a paciente da inserção na fila.

Nesse trecho, o dado deixa duas vezes o ambiente seguro do sistema oficial, na ida e na volta, e retorna a ele por redigitação. Esse é o exemplo tradicional de Shadow IT e de retrabalho de digitação. A prática fragiliza a segurança de dados pessoais e clínicos, depende de envio manual e adiciona tempos de espera procedentes do retrabalho. Os profissionais preservam essa prática porque é o meio de que dispõem para que a solicitação avance, o que a caracteriza como um *workaround* (BLIJLEVEN *et al*., 2022), ou seja, uma solução alternativa por causa da limitação dos sistemas, e não como desvio individual. No pré-natal, há ainda a conexão direta entre o setor de regulação e a enfermeira da UBS para alinhar informações clínicas antes da liberação de determinados exames, o que reforça a dependência de contatos informais.

### 4.3 Isolamento de bancos de dados na atenção terciária

No ramo de exceção, a gestante de risco ou em emergência é classificada pela enfermagem, que a encaminha ao HUM ou à Santa Casa, conforme o seu nível de risco. O sistema IDS registra a evolução do caso, mas as informações clínicas não são transmitidas digitalmente: a enfermagem imprime o documento físico de referência e liga para o médico regulador por telefone, sem envio do prontuário digital. A paciente é transportada de ambulância portando a guia impressa. A recepção hospitalar recebe o papel e a gestante e realiza com isso um novo cadastro, do zero, no sistema interno do hospital. O atendimento e o parto ocorrem sem consumo do histórico do IDS.

Foi relatado que, na admissão, os profissionais do HUM não têm acesso direto às informações da Atenção Primária. A reconstrução do histórico gestacional depende somente da carteirinha da gestante, do encaminhamento e de exames impressos, de documentos no celular e do relato da própria paciente. Resultados de exames e sorologias são as informações mais frequentemente ausentes, e a equipe recorre a telefonemas para a UBS ou a um grupo de WhatsApp de médicos e enfermeiros da regional. A ausência dessas informações pode causar repetição de exames, atraso na definição da conduta e procedimentos que poderiam por sua vez serem evitados. Os registros do hospital, por sua vez, ficam em sistema próprio, que a UBS não consulta. A carteirinha e a guia impressa tornam-se, assim, o principal suporte da continuidade, e a paciente atua como mediadora entre os sistemas.

### 4.4 Ponto cego de contrarreferência e perda de rastreabilidade

A falta da eficiência informacional alcança o ponto mais alto após o parto. Ao fim do atendimento hospitalar, ocorrem a alta pós-parto e a emissão da Declaração de Nascido Vivo (DNV) em papel. No modelo, a cruz vermelha que precede o evento de ligação “Para acolhimento UBS” indica que o sistema do hospital não notifica o IDS: não há gatilho sistêmico do hospital para a unidade de origem. Na prática, a UBS pode receber no máximo um aviso por e-mail, com o nome da paciente, a data da alta e informações básicas, sem acesso por sua vez ao prontuário hospitalar. A unidade entra em um ponto cego e perde a rastreabilidade do desfecho clínico.

A UBS retoma o contato com a informação semanas depois, de forma passiva, quando a mãe retorna presencialmente para o acolhimento do puerpério. É o evento de ligação que fecha o ciclo no diagrama e reconecta a raia hospitalar à raia da paciente. A equipe de recepção atua então de forma reativa: acolhe a paciente, recolhe a DNV em papel e executa nova inclusão manual e redgitação dos dados do parto para abrir o prontuário pediátrico oficial no IDS. Só depois dessas etapas que se realizam os cuidados do recém-nascido e a primeira vacinação, que encerram o fluxo com o início do acompanhamento pediátrico.

Se o documento entregue à paciente se perde ou se ela não retorna, a equipe pode ficar sem acesso à conduta determinada e ao desfecho do parto.

**Quadro 3 – Falhas estruturais identificadas no fluxo da gestante**

| Falha | Onde ocorre no fluxo | Canal ou suporte | Consequência |
|---|---|---|---|
| Shadow IT e transporte manual | Agendamento de exames de imagem e especialidades (UBS e Secretaria de Saúde) | Fotografia do pedido e autorização por WhatsApp; redigitação no IDS | Exposição de dados sensíveis, retrabalho e tempo de espera |
| Isolamento de bancos de dados | Encaminhamento de gestante de risco ou emergência ao hospital | Telefone, guia impressa e carteirinha transportadas pela paciente | Novo cadastro do zero; histórico do pré-natal não consumido |
| Ponto cego de contrarreferência | Alta pós-parto e retorno ao puerpério | DNV em papel; aviso mínimo por e-mail; retorno presencial | Perda de rastreabilidade e redigitação para abrir o prontuário pediátrico |

**Fonte: Elaboração própria com base no fluxograma e nas visitas técnicas (2026)**

## 4.5 Discussão

Os achados possuem uma grande coesão com a literatura que descreve a contrarreferência como fluxo frágil e frequentemente unidirecional (FAUSTO *et al*., 2014; PEREIRA; MACHADO, 2016; REZENDE *et al*., 2022). O fluxograma complementa, porém, um nível de detalhe que o relato genérico não fornece: mostra em que ponto exato do percurso, por qual suporte e por meio de quem a informação deixa de acompanhar o paciente. O ponto cego do retorno hospitalar, por exemplo, não é ausência total de comunicação, e sim a presença de documentos e avisos mínimos que não alimentam o registro da UBS.

Os canais alternativos observados correspondem ao que a literatura denomina *workarounds* (BLIJLEVEN *et al*., 2022). Interpretá-los como resposta racional dos profissionais à ausência de integração tem consequência para o projeto de interoperabilidade. Uma arquitetura desenhada apenas sobre o fluxo pactuado não enxergaria a fotografia do pedido, o grupo de mensagens ou o registro paralelo, e poderia reproduzir em formato digital a fragmentação que pretendia superar (ASH *et al*., 2004; SITTIG; SINGH, 2010). Ao registrar esses contornos como elementos do modelo, o mapeamento os converte em objeto de análise e em requisito.

Do ponto de vista metodológico, três decisões contribuíram para a utilidade do modelo. A primeira foi rastrear o dado em paralelo ao paciente, o que permitiu enxergar as transições em que ambos se deslocam de transições em que apenas a informação circula. A segunda foi a validação com os profissionais, que evitou que o diagrama reproduzisse apenas a percepção da equipe de pesquisa. A terceira foi o padrão visual, que separa processo, armazenamento e tráfego fora do sistema e torna as falhas identificáveis à primeira leitura, inclusive por gestores sem formação em modelagem. A publicação em plataforma colaborativa favorece ainda a revisão contínua do modelo por quem executa os processos.

O modelo permite, ainda, proceder requisitos preliminares para a proposição de integrações futuras:

a) canal estruturado e rastreável para envio e devolução de solicitações entre a UBS e a regulação, em substituição à fotografia por WhatsApp;
b) acesso do hospital ao histórico gestacional registrado na atenção primária, para dispensar o cadastro do zero;
c) notificação automática da alta hospitalar à UBS de origem, com o conjunto mínimo de informações clínicas do parto e do recém-nascido.

Esses requisitos são possibilidades de trabalho a serem validadas com a Secretaria Municipal de Saúde e os hospitais de referência.

## 5. Conclusões

Este artigo descreveu como foi coletada a informação e construído o fluxograma de informação da jornada da gestante em Marialva (PR), e o que ele permitiu diagnosticar. O objetivo foi apresentar um método capaz de capturar o ciclo de vida do dado como ocorre na prática, e não apenas como foi pactuado, para orientar futuras soluções de interoperabilidade. O método uniu a observação direta e entrevistas não estruturadas em campo, análise de gargalos, modelagem BPMN em raias na plataforma Miro e validação com os profissionais das unidades.

O modelo mostrou que a informação circula com continuidade nos atendimentos internos da Atenção Primária, sustentados pelo IDS, e que a articulação com a regulação e a atenção terciária é fragmentada. Identificaram-se três falhas estruturais: Shadow IT com redigitação manual no agendamento, isolamento dos bancos de dados na atenção terciária e ponto cego de contrarreferência após a alta. Nessas transições, a continuidade passa a depender de WhatsApp, telefone, e-mail, documentos impressos e da mediação da paciente e dos profissionais. A contribuição do trabalho é oferecer a gestores e equipes de desenvolvimento um retrato verificável do estado atual, com pontos de intervenção identificados, que serve como base técnica para requisitos de software e de integração.

Identificam por sua vez limitações. O estudo trata de um único município e de uma linha de cuidado, e a coleta iniciou sem roteiro estruturado. Permanecem pendentes de confirmação aspectos como a natureza institucional ou pessoal dos aparelhos e das contas usados no WhatsApp, o conteúdo integral dos documentos fotografados e a forma como essas informações são mais tarde registradas nos sistemas oficiais. Como trabalhos futuros, propõem-se consolidar o protocolo padronizado de mapeamento a partir do roteiro desenvolvido, aplicá-lo a outros municípios e linhas de cuidado das regiões de Maringá e Londrina, quantificar o retrabalho e os tempos de espera associados às rupturas e utilizar o modelo como uma base literária para a arquitetura de interoperabilidade e a capacitação dos profissionais no âmbito do NAPI PITIS.

## Referências


ALMEIDA, P. F. de; SANTOS, A. M. dos; SOUZA, M. K. B. de (org.). **Atenção primária à saúde na coordenação do cuidado em regiões de saúde**. Salvador: EDUFBA, 2015. DOI: https://doi.org/10.7476/9788523218768.

ALMEIDA, P. F. de *et al*. Coordenação do cuidado e Atenção Primária à Saúde no Sistema Único de Saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. esp. 1, p. 244-260, 2018. DOI: https://doi.org/10.1590/0103-11042018S116.

ASH, J. S.; BERG, M.; COIERA, E. Some unintended consequences of information technology in health care: the nature of patient care information system-related errors. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 11, n. 2, p. 104-112, 2004. DOI: https://doi.org/10.1197/jamia.M1471.

BLIJLEVEN, V.; HOXHA, F.; JASPERS, M. Workarounds in electronic health record systems and the revised sociotechnical electronic health record workaround analysis framework: scoping review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 24, n. 3, e33046, 2022. DOI: https://doi.org/10.2196/33046.

BOUSQUAT, A. *et al*. Atenção primária à saúde e coordenação do cuidado nas regiões de saúde: perspectiva de gestores e usuários. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 1141-1154, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232017224.28632016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010**. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html.

BURCH, P. *et al*. Patient reported measures of continuity of care and health outcomes: a systematic review. **BMC Primary Care**, v. 25, art. 309, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s12875-024-02545-8.

FAUSTO, M. C. R. *et al*. A posição da Estratégia Saúde da Família na rede de atenção à saúde na perspectiva das equipes e usuários participantes do PMAQ-AB. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 38, n. esp., p. 13-33, 2014. DOI: https://doi.org/10.5935/0103-1104.2014S003.

GIOVANELLA, L. *et al*. 30 anos da Estratégia Saúde da Família no Sistema Único de Saúde: marcos, avanços, retrocessos e desafios. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 42, e00206025, 2026. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311XPT206025.

MIRO. **Fluxo de informação da gestante – Marialva (PR)**. Quadro colaborativo. Disponível em: https://miro.com/app/board/uXjVJVE9wNQ=/?share_link_id=226637884900. Acesso em: 24 set. 2026.

OBJECT MANAGEMENT GROUP. **Business Process Model and Notation (BPMN)**, version 2.0. Needham: OMG, 2011.

OLIVEIRA, C. C. R. B.; SILVA, E. A. L.; SOUZA, M. K. B. de. Referência e contrarreferência para a integralidade do cuidado na Rede de Atenção à Saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, e310105, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310105.

PEREIRA, J. de S.; MACHADO, W. C. A. Referência e contrarreferência entre os serviços de reabilitação física da pessoa com deficiência: a (des)articulação na microrregião Centro-Sul Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 1033-1051, 2016. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-73312016000300016.

REZENDE, C. N. *et al*. Coordenação do cuidado na Atenção Primária: gravidez, câncer de colo uterino e de mama como marcadores. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 26, e220060, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/interface.220060.

SITTIG, D. F.; SINGH, H. A new socio-technical model for studying health information technology in complex adaptive healthcare systems. **Quality and Safety in Health Care**, v. 19, supl. 3, p. i68-i74, 2010. DOI: https://doi.org/10.1136/qshc.2010.042085.

SOUSA, A. N. A. de; SHIMIZU, H. E. Coordenação na Atenção Básica e integração na Rede de Atenção à Saúde: em que avançamos? **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 48, n. esp. 2, e8784, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/2358-28982024E28784P.

WAIBEL, S. *et al*. What do we know about patients' perceptions of continuity of care? A meta-synthesis of qualitative studies. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 24, n. 1, p. 39-48, 2012. DOI: https://doi.org/10.1093/intqhc/mzr068.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Continuity and coordination of care**: a practice brief to support implementation of the WHO Framework on integrated people-centred health services. Geneva: WHO, 2018.