REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

DESENVOLVIMENTO E PROTOTIPAÇÃO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL PARA INTEGRAÇÃO INTERSETORIAL NA REDE DE PROTEÇÃO SOCIAL

DEVELOPMENT AND PROTOTYPING OF A DIGITAL PLATFORM FOR INTERSECTORAL INTEGRATION IN THE SOCIAL PROTECTION NETWORK

Engenharias • 11/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794288117

Paulo Vitor Moreira Azzariti Leal[1]

Valdeni da Silva Ribeiro[2]

RESUMO

A fragmentação dos fluxos informacionais pode dificultar a continuidade dos atendimentos e a articulação entre os serviços que compõem a rede de proteção social. Este artigo tem como objetivo especificar e prototipar uma plataforma digital, denominada IntegraSocial, destinada a apoiar o registro de atendimentos e o acompanhamento de encaminhamentos intersetoriais no município de Saquarema (RJ), com base em princípios da Engenharia de Software. A pesquisa é aplicada, de abordagem qualitativa, e adota um estudo de caso exploratório, apoiado em observações institucionais, levantamento preliminar de necessidades e análise documental. A proposta contempla requisitos funcionais e não funcionais, uma arquitetura lógica em camadas e medidas de segurança orientadas pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei n.º 13.709/2018). O material analisado descreve uma proposta de protótipo em estágio inicial, cuja validação é conceitual; não são apresentados registros suficientes para afirmar que todas as funcionalidades foram implementadas ou submetidas a testes empíricos. Conclui-se que a proposta oferece uma base para desenvolvimento e avaliação futura, condicionada à especificação dos requisitos, à construção dos artefatos técnicos e à validação com participantes e instituições autorizadas.

Palavras-chave: Engenharia de Software; Interoperabilidade; LGPD; Proteção Social; Sistemas de Informação.

ABSTRACT

Fragmented information flows may hinder continuity of care and coordination among services within social protection networks. This article aims to specify and prototype a digital platform, called IntegraSocial, intended to support service records and the monitoring of intersectoral referrals in Saquarema, Rio de Janeiro,

Brazil, drawing on Software Engineering principles. This applied qualitative research adopts an exploratory case-study approach supported by institutional observations, preliminary requirements elicitation, and document analysis. The proposal includes functional and non-functional requirements, a layered logical architecture, and security measures guided by Brazil's General Data Protection Law (Law No. 13,709/2018). The material examined describes an early-stage prototype proposal whose validation is conceptual; sufficient records are not provided to establish that all features were implemented or empirically tested. The proposal therefore provides a basis for future development and evaluation, subject to requirements specification, production of technical artifacts, and validation with participants and authorized institutions.
Keywords: Software Engineering; Interoperability; LGPD; Social Protection; Information Systems.

1. INTRODUÇÃO

A crescente complexidade das demandas sociais tem exigido do setor público respostas cada vez mais integradas, eficientes e articuladas entre diferentes políticas públicas. Entretanto, a ausência de sistemas interoperáveis e a fragmentação das bases de dados institucionais ainda constituem desafios significativos, sobretudo no contexto das políticas sociais. A comunicação entre serviços de saúde, assistência social, educação e sistema de garantia de direitos frequentemente é prejudicada pela inexistência de canais formais e digitais de compartilhamento de informações, resultando em duplicidade de atendimentos, perda de históricos, dificuldades no acompanhamento dos usuários e descontinuidade das ações desenvolvidas junto às famílias atendidas.

Nesse contexto, a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) apresenta-se como estratégia essencial para a modernização da gestão pública e para o fortalecimento das redes de proteção social. Conforme destacam Ian Sommerville (2019) e Roger Pressman (2016), a Engenharia de Software fornece métodos sistemáticos para o desenvolvimento de sistemas robustos, seguros e eficientes, capazes de integrar diferentes setores e otimizar fluxos de trabalho. Além disso, contempla etapas fundamentais como levantamento de requisitos, modelagem, testes, implementação e manutenção de software, garantindo qualidade, confiabilidade e escalabilidade aos sistemas desenvolvidos.

Do ponto de vista da Engenharia de Software, a incorporação de soluções tecnológicas em contextos institucionais complexos exige a apropriação crítica de metodologias capazes de ampliar a capacidade de levantamento, modelagem e implementação de sistemas frente às múltiplas demandas organizacionais. Dessa forma, o desenvolvimento de plataformas digitais no campo da gestão pública não deve ser compreendido apenas como inovação operacional, mas também como possibilidade de fortalecimento das práticas intersetoriais por meio de arquiteturas de software robustas e seguras.

O estudo surgiu de experiências práticas e observações realizadas em Saquarema (RJ), no contexto do Núcleo de Práticas em Serviço Social (NUPSS) da Universidade de Vassouras. As situações observadas indicaram dificuldades de comunicação entre equipamentos da rede de proteção social. A partir desse contexto, propõe-se especificar e prototipar a plataforma IntegraSocial para apoiar a organização dos atendimentos e dos encaminhamentos intersetoriais. A proposta considera a proteção de dados pessoais

como requisito de concepção, mas sua conformidade legal dependerá de análise técnica, institucional e jurídica antes de eventual implantação.

Diante desse cenário, formula-se o seguinte problema de pesquisa: como os métodos e artefatos da Engenharia de Software podem orientar a especificação e a prototipação de uma plataforma digital que apoie a articulação entre os serviços da rede de proteção social de Saquarema, com requisitos de rastreabilidade, controle de acesso e proteção de dados?

O objetivo geral consiste em especificar e prototipar a plataforma IntegraSocial para apoiar o registro dos atendimentos e o acompanhamento dos encaminhamentos entre os equipamentos da rede de proteção social de Saquarema. Como objetivos específicos, pretende-se: (i) levantar e documentar requisitos funcionais e não funcionais a partir das necessidades observadas; (ii) modelar a arquitetura lógica, os principais casos de uso, o fluxo de encaminhamento e o modelo de dados; e (iii) definir critérios de avaliação de usabilidade, rastreabilidade e segurança que orientem a validação futura do protótipo. Esses objetivos delimitam entregas de Engenharia de Software e não pressupõem resultados empíricos ainda não demonstrados.

Como pressuposto de trabalho, considera-se que uma plataforma concebida com requisitos claros, fluxos rastreáveis e controles de acesso pode oferecer suporte à coordenação intersetorial. Essa contribuição, contudo, deverá ser verificada por testes técnicos e avaliações com usuários; não é possível afirmar previamente que a plataforma reduzirá falhas, retrabalho ou tempo de atendimento.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Engenharia de Software e Sistemas Distribuídos

A Engenharia de Software estabelece diretrizes sistemáticas para o desenvolvimento de sistemas capazes de atender demandas complexas de integração, segurança e confiabilidade. Para Ian Sommerville (2019), os sistemas contemporâneos precisam ser concebidos considerando escalabilidade, interoperabilidade e adaptação a diferentes contextos institucionais, sobretudo em ambientes distribuídos. Já Roger Pressman (2016) enfatiza que a qualidade do software depende não apenas da estrutura técnica, mas também da incorporação de requisitos relacionados à usabilidade, acessibilidade e manutenção contínua.

Embora ambos os autores defendam processos estruturados no desenvolvimento de software, suas abordagens apresentam limitações quando aplicadas às políticas públicas e aos contextos de vulnerabilidade social. Sommerville privilegia aspectos técnicos da robustez dos sistemas, mas pouco problematiza as desigualdades de acesso às tecnologias ou as dificuldades operacionais enfrentadas pelos profissionais da rede socioassistencial. Pressman, por sua vez, aproxima-se da perspectiva do usuário, porém ainda mantém uma visão predominantemente funcionalista, sem aprofundar os impactos éticos e institucionais decorrentes da digitalização dos serviços públicos.

Essas limitações tornam-se evidentes na realidade da gestão pública brasileira, marcada pela fragmentação das bases de dados e pela ausência de padronização entre sistemas institucionais. Em muitos municípios, os equipamentos da assistência social ainda operam

com registros descentralizados e processos burocráticos, dificultando o compartilhamento de informações e comprometendo a continuidade do atendimento às famílias. Nesse contexto, a prototipação proposta neste estudo não se restringe a uma solução técnica, mas busca responder a uma necessidade concreta de articulação intersetorial observada no município de Saquarema.

2.2. Interoperabilidade e Governo Digital

A interoperabilidade corresponde à capacidade de diferentes sistemas compartilharem informações de forma segura, eficiente e padronizada. No âmbito do governo digital, essa integração constitui elemento fundamental para evitar redundâncias, reduzir custos operacionais e ampliar a eficiência dos serviços públicos. A Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, instituída pelo Decreto n.º 10.332/2020, estabeleceu diretrizes para a transformação digital dos serviços e para a integração de informações governamentais (BRASIL, 2020).

Sob a perspectiva da Engenharia de Software, Pressman (2016) compreende a interoperabilidade como resultado de processos bem definidos e de uma arquitetura planejada para garantir qualidade e integração. Sommerville (2019), por outro lado, destaca que sistemas distribuídos favorecem a comunicação em tempo real entre diferentes setores institucionais. Apesar disso, ambos os autores tratam a interoperabilidade majoritariamente sob um enfoque técnico, sem aprofundar os desafios políticos e administrativos envolvidos na integração entre órgãos públicos.

Nesse sentido, Gabriela Lotta (2019) amplia essa discussão ao afirmar que a efetividade das políticas públicas depende da coordenação

entre diferentes níveis governamentais e setores institucionais. A autora demonstra que a fragmentação institucional não decorre apenas da ausência de tecnologia, mas também de disputas administrativas, falta de capacitação e limitações estruturais do Estado. Assim, ainda que sistemas como o CadÚnico e a Rede SUAS representem avanços importantes na integração de informações sociais, persistem dificuldades relacionadas à atualização de dados, comunicação intersetorial e acesso compartilhado entre profissionais da rede.

Dessa forma, a interoperabilidade não deve ser compreendida apenas como integração técnica entre plataformas digitais, mas como um processo político, institucional e organizacional que exige cooperação entre diferentes áreas da gestão pública.

2.3. Proteção de Dados, Sigilo Profissional e LGPD

A proteção de dados sensíveis tornou-se um dos principais desafios contemporâneos para sistemas que atuam no campo das políticas sociais. A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais estabelece princípios relacionados à finalidade, necessidade, segurança e transparência no tratamento de dados pessoais, especialmente aqueles considerados sensíveis. Entretanto, a implementação dessas diretrizes na gestão pública enfrenta obstáculos significativos, sobretudo em municípios que possuem infraestrutura tecnológica limitada e ausência de protocolos padronizados de segurança da informação.

Do ponto de vista da Engenharia de Software, a operacionalização da proteção de dados exige mecanismos concretos de segurança da informação — como criptografia, controle de acesso por perfil e

trilhas de auditoria —, especialmente em redes intersetoriais que demandam compartilhamento constante de dados entre instituições diferentes.

Desse modo, a implementação de plataformas interoperáveis exige equilíbrio entre integração de informações e preservação dos direitos dos usuários, evitando tanto a exposição indevida de dados quanto a burocratização excessiva do acesso às informações necessárias para o acompanhamento social.

2.4. Integração Entre Engenharia de Software e Gestão Pública

A articulação interdisciplinar entre a Engenharia de Software e o campo da gestão pública possibilitou o desenvolvimento de uma pesquisa aplicada, cujo protótipo poderá ser implementado experimentalmente no Núcleo de Práticas em Serviço Social (NUPSS) da Universidade de Vassouras para avaliação institucional. Essa proposta busca analisar, em contexto real, as possibilidades e limitações da utilização de uma plataforma digital voltada à integração das informações da rede de proteção social, permitindo que profissionais e usuários possam gradualmente adaptar-se à ferramenta.

Nesse contexto, este estudo possibilitou a integração entre teoria e prática ao articular os fundamentos da Engenharia de Software com as demandas concretas da gestão pública municipal. Segundo Ian Sommerville (2019), o desenvolvimento de software deve ser orientado por análise criteriosa de requisitos e pelo entendimento do contexto em que o sistema será utilizado. Entretanto, embora Sommerville enfatize a robustez estrutural e a eficiência técnica dos sistemas, sua abordagem pouco considera contextos marcados por

limitações institucionais, lacuna que se torna especialmente relevante no desenvolvimento de soluções tecnológicas voltadas às políticas públicas. Dessa forma, o protótipo proposto neste estudo busca não apenas eficiência operacional, mas também adequação às necessidades concretas dos profissionais e usuários da rede de proteção social.

3. METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, de abordagem qualitativa e natureza descritiva, utilizando o método de estudo de caso, conforme propõe Robert K. Yin (2015). O universo empírico da investigação compreende a rede de proteção social do município de Saquarema, analisada a partir das experiências de estágio supervisionado desenvolvidas no Núcleo de Práticas em Serviço Social (NUPSS) da Universidade de Vassouras, campus Gravatá, e no Conselho Tutelar do município.

Participaram da pesquisa 8 profissionais vinculados à rede socioassistencial e ao sistema de garantia de direitos, sendo 3 assistentes sociais, 2 conselheiros tutelares e 3 técnicos administrativos que atuam diretamente nos processos de atendimento, encaminhamento e compartilhamento de informações entre os serviços. A seleção dos participantes ocorreu de forma intencional, considerando como critérios de inclusão a atuação direta nos fluxos institucionais da rede de proteção social e a experiência prática relacionada ao atendimento de usuários em situação de vulnerabilidade social.

A etapa exploratória foi conduzida por meio de observação das rotinas institucionais, escuta qualificada em contexto de estágio

supervisionado e análise documental de legislações, normativas institucionais, fluxos operacionais e documentos técnicos relacionados à rede de proteção social. As conversas com profissionais contribuíram para a compreensão preliminar dos fluxos de atendimento e encaminhamento, sem constituir entrevistas estruturadas.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de fevereiro e maio de 2026, mediante acompanhamento das rotinas institucionais e registro sistemático das principais dificuldades relacionadas à comunicação intersetorial, ao compartilhamento de informações e à fragmentação dos atendimentos realizados pelos equipamentos da rede. Durante esse processo, buscou-se identificar demandas recorrentes e limitações operacionais que pudessem subsidiar a construção do protótipo proposto pela pesquisa.

Para tornar o percurso metodológico rastreável, as etapas foram organizadas da seguinte forma:

Os procedimentos da etapa exploratória compreenderam a observação das rotinas institucionais, a escuta qualificada no contexto do estágio supervisionado e a análise documental de legislações, normativas institucionais, fluxos operacionais e documentos técnicos relacionados à rede de proteção social. As conversas mantidas com profissionais ocorreram em contexto exploratório e não foram tratadas como entrevistas estruturadas, uma vez que não há registro de instrumento formal de entrevista.

b. modelagem do sistema: elaboração de diagramas UML (Unified Modeling Language) para representação dos casos de uso, fluxos de dados e arquitetura do sistema,

fundamentando-se nos princípios da Engenharia de Software descritos por Ian Sommerville (2019) e Roger Pressman (2016);

c. prototipação da interface: desenvolvimento das telas do sistema com foco na usabilidade, acessibilidade e adequação aos requisitos identificados durante a fase de levantamento de dados, tomando como referência experiências já implementadas, como o sistema GSuas nos municípios de Mesquita e Nilópolis;

d. revisão conceitual: análise preliminar da proposta em relação a princípios de segurança da informação e à LGPD. Essa etapa não equivale a auditoria de segurança, teste de penetração ou comprovação de conformidade legal.

Para a interpretação dos dados coletados, utilizou-se a análise temática, método que possibilita identificar padrões de sentido e recorrências relacionadas às dificuldades de integração das informações entre os equipamentos da rede de proteção social. A análise considerou os registros das observações e das conversas exploratórias, organizando os temas recorrentes e interpretando-os à luz do referencial teórico adotado.

Os procedimentos éticos considerados no estudo incluem o sigilo profissional, a confidencialidade das informações e a preservação da identidade dos usuários e profissionais. A pesquisa não apresenta informação documental suficiente para caracterizar procedimentos específicos de consentimento individual ou autorização ética. Eventual compartilhamento de dados pessoais e sensíveis na implementação da plataforma deverá observar a legislação aplicável, as autorizações institucionais e os procedimentos éticos pertinentes.

A análise temática foi utilizada para organizar e interpretar os registros das observações e da escuta exploratória, buscando identificar recorrências relacionadas às dificuldades de integração das informações entre os equipamentos da rede de proteção social. A interpretação considerou os temas recorrentes à luz do referencial teórico adotado.

4. MODELAGEM DO SISTEMA

Quanto aos aspectos éticos, foram considerados o sigilo profissional, a confidencialidade das informações e a preservação da identidade dos usuários e profissionais. O compartilhamento de dados pessoais e sensíveis em eventual implantação deverá observar a legislação aplicável, as autorizações institucionais e os procedimentos éticos pertinentes à natureza das atividades realizadas.

O levantamento de requisitos identificou as seguintes necessidades funcionais e não funcionais para o sistema IntegraSocial:

Como limitações, o estudo se restringe a um contexto institucional específico e não permite generalização automática para outros municípios. A pesquisa apresenta uma proposta em estágio inicial, com validação conceitual. Não foram documentados resultados de execução integral do software, testes funcionais reproduzíveis ou métricas de usabilidade; por isso, não se atribui à plataforma eficácia operacional comprovada.

Do ponto de vista não funcional, destacam-se: segurança e criptografia de dados em conformidade com a LGPD; rastreabilidade de acessos e alterações (logs de auditoria); disponibilidade em plataforma web responsiva; usabilidade adaptada ao perfil dos

profissionais do setor público; escalabilidade para incorporação de novos módulos e setores.

O levantamento de requisitos do sistema IntegraSocial foi realizado a partir das observações desenvolvidas durante o estágio supervisionado no Núcleo de Práticas em Serviço Social (NUPSS) e no Conselho Tutelar do município de Saquarema. A identificação das necessidades do sistema considerou as dificuldades relacionadas à fragmentação das informações, à ausência de integração entre os equipamentos da rede de proteção social e à necessidade de garantir maior segurança e rastreabilidade no compartilhamento de dados institucionais.

Conforme os princípios da Engenharia de Software descritos por Ian Sommerville (2019) e Roger Pressman (2016), os requisitos foram organizados em requisitos funcionais e não funcionais, contemplando tanto as demandas operacionais da rede socioassistencial quanto os critérios técnicos relacionados à segurança, usabilidade e escalabilidade do sistema.

Para tornar a especificação rastreável, a Tabela 1 relaciona cada requisito preliminar à sua origem, prioridade, critério de aceitação e artefato de verificação. As prioridades são propostas e deverão ser confirmadas com as partes interessadas.

Nota: a tabela apresenta uma especificação preliminar proposta para orientar a implementação. Os critérios de aceitação não foram considerados aprovados nem testados; devem ser revisados pelos responsáveis institucionais e pela equipe de desenvolvimento.

Código	Descrição	Origem	Prioridade	Critério de aceitação	Rastreabilidade



⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: https://revistatopicos.com.br/artigos/desenvolvimento-e-prototipacao-de-uma-plataforma-digital-para-integracao-intersetorial-na-rede-de-protecao-social?noblockage

Tabela 1 – Requisitos funcionais e não funcionais do sistema IntegraSocial

Código	Tipo de requisito	Descrição
RF01	Funcional	Cadastro único de usuários com dados socioeconômicos e histórico familiar.
RF02	Funcional	Registro integrado de atendimentos realizados pelos equipamentos da rede.
RF03	Funcional	Encaminhamentos digitais intersetoriais com rastreabilidade.
RF04	Funcional	Histórico integrado de atendimentos por usuário ou família.
RF05	Funcional	Controle de acesso por perfil profissional (gestor, supervisor, coordenador e técnico).
RF06	Funcional	Geração de relatórios e indicadores para planejamento institucional.
RF07	Funcional	Registro de encaminhamentos externos para equipamentos da rede de apoio.
RNF01	Não funcional	Segurança e criptografia de dados em conformidade com a LGPD.
RNF02	Não funcional	Rastreamento de acessos e alterações por meio de *logs* de auditoria.
RNF03	Não funcional	Disponibilidade em plataforma *web* responsiva.
RNF04	Não funcional	Usabilidade adaptada aos profissionais do setor público.
RNF05	Não funcional	Escalabilidade para incorporação de novos módulos e setores.
RNF06	Não funcional	Controle de integridade e disponibilidade das informações armazenadas.

Fonte: elaborado pelos autores 2026

Conforme apresentado na Tabela 1, os requisitos funcionais concentram-se nas atividades operacionais relacionadas ao registro, acompanhamento e compartilhamento das informações entre os equipamentos da rede de proteção social. Já os requisitos não funcionais contemplam aspectos estruturais indispensáveis para a

qualidade do sistema, como segurança da informação, desempenho, acessibilidade e possibilidade de expansão futura da plataforma.

A definição desses requisitos permitiu estruturar o desenvolvimento do protótipo de forma alinhada às necessidades observadas no contexto institucional analisado. Além disso, buscou-se garantir que a proposta do sistema não estivesse restrita apenas à eficiência técnica, mas também adequada às demandas éticas e operacionais do Serviço Social, especialmente no que se refere à proteção de dados sensíveis e à continuidade do acompanhamento das famílias atendidas pela rede socioassistencial.

4.1. Arquitetura Lógica Proposta

A proposta do IntegraSocial separa responsabilidades em três camadas lógicas — apresentação, aplicação e persistência — e considera o padrão MVC (Model-View-Controller) como possível organização interna da aplicação. Os conceitos não são equivalentes: a arquitetura em camadas define limites de responsabilidade entre partes do sistema, enquanto o MVC organiza a interação entre modelo, visão e controlador. A implementação deverá explicitar como essas estruturas se relacionam, evitando atribuir ao protótipo uma arquitetura executada que ainda não esteja documentada. A Figura 2 explicita essa separação como arquitetura conceitual; não comprova, por si só, que a estrutura foi implementada no código.

Na arquitetura lógica proposta, as responsabilidades são distribuídas da seguinte forma:

a. Camada de apresentação (View): responsável pela interface gráfica utilizada pelos profissionais da rede de proteção social,

desenvolvida com foco em usabilidade, acessibilidade e adaptação a diferentes dispositivos;

b. Camada de aplicação (Controller): responsável pelo processamento das regras de negócio, controle dos fluxos de informação, validação de dados e gerenciamento das interações entre a interface e o banco de dados;

c. Camada de dados (Model): responsável pelo armazenamento, recuperação e gerenciamento das informações cadastradas no sistema, utilizando mecanismos de integridade, controle de acesso e segurança das informações.

A adoção dessa arquitetura modular possibilita que o sistema seja ampliado progressivamente, permitindo a inclusão de novos setores, serviços e funcionalidades sem comprometer a estabilidade da plataforma ou a segurança dos dados já registrados. Essa característica é fundamental diante da constante evolução das demandas da rede de proteção social e da necessidade de integração entre diferentes políticas públicas.

4.2. Contrato Preliminar de API e Interoperabilidade

Como exemplo de contrato técnico a ser validado na implementação, propõe-se uma API REST para criação de encaminhamentos. O contrato abaixo é ilustrativo e não representa endpoint já executado.

A interoperabilidade efetiva exige acordos entre as instituições, definição de responsáveis pelo tratamento, base legal aplicável, catálogo de dados, regras de qualidade e semântica, política de autenticação entre sistemas, limites de retenção e procedimento de

resposta a incidentes. A simples existência de uma API não garante integração segura ou autorização para compartilhar dados.

Elemento	Especificação proposta
Endpoint e método	POST /api/v1/referrals
Finalidade	Criar encaminhamento intersetorial
Autenticação	Token de acesso com expiração; autorização por papel, setor e contexto do atendimento
Corpo da requisição	{"serviceRecordId":"UUID","destinationSectorId":"UUID","reasonCode":"string","summary":"string","requestedAction":"string"}
Resposta de sucesso	201 Created; {"referralId":"UUID","status":"SENT","createdAt":"ISO-8601"}
Erros esperados	400 dados inválidos; 401 não autenticado; 403 sem permissão; 404 recurso inexistente; 409 conflito de estado; 429 limite excedido; 500 erro interno sem detalhes sensíveis
Padrões e versionamento	JSON; UTF-8; datas em ISO 8601; versão no caminho /v1; mudanças incompatíveis exigem nova versão
Proteção de dados	Enviar somente campos necessários; validar finalidade e permissão; não incluir dados sensíveis em logs ou notificações; registrar auditoria

Durante o desenvolvimento da proposta, também foram analisados sistemas já consolidados na administração pública brasileira, especialmente aqueles utilizados nas áreas de assistência social, saúde e gestão pública digital. Entre os principais sistemas observados destacam-se o CadÚnico, a Rede SUAS, o e-SUS, além de sistemas municipais de gestão social e plataformas de

interoperabilidade utilizadas em experiências de transformação digital no setor público.

O CadÚnico constitui uma importante ferramenta de identificação e registro socioeconômico das famílias em situação de vulnerabilidade social, sendo utilizado como base para diversos programas sociais do Governo Federal. Entretanto, apesar da centralização das informações cadastrais, o sistema apresenta limitações relacionadas ao compartilhamento integrado e em tempo real das informações entre os diferentes órgãos da rede de atendimento, dificultando o acompanhamento intersetorial das famílias.

A Rede SUAS representa um importante instrumento de gestão da Política Nacional de Assistência Social, auxiliando na organização administrativa e no monitoramento dos serviços socioassistenciais. Contudo, sua estrutura permanece predominantemente voltada às demandas internas da assistência social, apresentando limitações quanto à comunicação integrada com outras políticas públicas, como saúde, educação e sistema de garantia de direitos.

No campo da saúde pública, o e-SUS contribui para o registro e o acompanhamento dos atendimentos realizados na Atenção Básica. Caixeiro e Fontes (2025) apontam que a fragmentação dos sistemas permanece entre os obstáculos à gestão integrada e eficiente no SUS, o que evidencia a importância da interoperabilidade e do compartilhamento seguro de informações entre os serviços.

Além disso, estudos recentes sobre interoperabilidade no SUS reforçam a importância da integração digital entre sistemas públicos. Pinheiro (2024), ao analisar a Rede de Dados em Saúde do Rio Grande do Norte (RDS/RN), afirma que “a interoperabilidade

constitui elemento estruturante da transformação digital do SUS", evidenciando que a integração entre plataformas é essencial para ampliar a eficiência da gestão pública e melhorar o acompanhamento dos usuários nos diferentes níveis de atendimento.

Também foram observadas experiências relacionadas aos sistemas municipais e às plataformas de interoperabilidade implementadas em alguns municípios brasileiros. Apesar dos avanços tecnológicos alcançados por essas iniciativas, muitos sistemas ainda enfrentam dificuldades relacionadas à padronização das informações, integração entre setores e compartilhamento seguro dos dados institucionais. Nesse sentido, Azevedo et al. (2025) destacam que "a interoperabilidade entre sistemas públicos representa um dos principais desafios para a transformação digital das administrações municipais", especialmente diante das limitações técnicas e estruturais existentes em muitos municípios.

As discussões sobre transformação digital e integração de serviços públicos também podem ser observadas no campo da saúde digital e das tecnologias móveis. Nichiata e Passaro (2023) ressaltam que "a presença digital do SUS amplia as possibilidades de acesso à informação e acompanhamento dos usuários", demonstrando que a utilização de plataformas digitais pode fortalecer a comunicação entre profissionais, serviços e cidadãos.

A articulação entre diferentes políticas públicas exige mecanismos de coordenação institucional e fluxos de comunicação definidos. Essa dimensão reforça que a integração digital deve ser acompanhada de acordos organizacionais e de responsabilidades compartilhadas entre os serviços.

Nesse contexto, o IntegraSocial busca contribuir para a redução dessas lacunas ao propor uma plataforma voltada especificamente para a integração intersetorial entre assistência social, saúde, educação e sistema de garantia de direitos no município de Saquarema. Diferentemente dos sistemas já existentes, a proposta prioriza não apenas o armazenamento de dados, mas principalmente a integração dos atendimentos, a rastreabilidade dos encaminhamentos, o compartilhamento controlado das informações e a continuidade do acompanhamento das famílias atendidas pela rede de proteção social.

Dessa forma, a principal lacuna que o IntegraSocial pretende enfrentar está relacionada à fragmentação das informações entre os diferentes serviços públicos, problema que frequentemente dificulta a comunicação entre os setores, compromete o acompanhamento dos usuários e limita a efetividade das ações intersetoriais na proteção social.

5. PROTOTIPAÇÃO E AVALIAÇÃO DA PROPOSTA

As telas apresentadas nesta seção representam modelos conceituais da proposta IntegraSocial, elaborados para demonstrar a organização prevista das funcionalidades e dos fluxos de navegação. A documentação disponível não permite identificar de forma verificável a ferramenta e a versão utilizadas, nem comprova a existência de um protótipo navegável submetido a avaliação formal com usuários. Assim, as interfaces são discutidas como artefatos de concepção, e não como produto implementado e validado.

5.1. Interface do Sistema

A interface inicial é proposta para facilitar a navegação e o acesso às funcionalidades previstas, como cadastro de usuários autorizados, registro de atendimentos, encaminhamentos intersetoriais e emissão de relatórios gerenciais. O painel principal poderá reunir indicadores, como número de usuários cadastrados, atendimentos realizados e encaminhamentos em andamento, além de um espaço para atividades recentes. A organização visual prioriza clareza e objetividade, considerando as rotinas dos profissionais da rede de proteção social. Esses elementos descrevem funcionalidades planejadas, ainda dependentes de implementação.

Segundo Nielsen (2012), “a usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso das interfaces”, sendo essencial para garantir eficiência e satisfação do usuário no uso de sistemas digitais. Nesse sentido, a interface foi planejada para reduzir o número de etapas necessárias na execução das tarefas, favorecendo maior produtividade no atendimento.

A interface foi concebida considerando aspectos de facilidade de navegação, compreensão dos ícones, organização das informações e clareza dos elementos visuais. Esses aspectos constituem critérios de projeto que deverão orientar uma avaliação futura com usuários, mediante tarefas definidas e registro sistemático dos resultados. Não se atribuem, nesta etapa, resultados empíricos de usabilidade à proposta.

A preocupação com experiência do usuário e prototipação também pode ser observada em estudos recentes voltados ao desenvolvimento de sistemas digitais. Alves, N. G. (2025) destaca que a aplicação de princípios de UX durante a prototipação favorece interfaces mais intuitivas e funcionais. Da mesma forma, Marquez

(2024) ressalta que avaliações de usabilidade são fundamentais para identificar falhas de navegação e aprimorar sistemas voltados à gestão institucional. Gomes (2025) também enfatiza que a arquitetura da informação influencia diretamente na compreensão das funcionalidades pelo usuário.

5.2. Tela de Prontuário Digital

O prontuário digital unificado é proposto como núcleo central do sistema. Nele, cada usuário poderá possuir um registro único contendo dados pessoais estritamente necessários, histórico de atendimentos realizados pelos diferentes equipamentos da rede, encaminhamentos efetuados por meio do NUPSS e anotações técnicas autorizadas. A centralização planejada busca reduzir a fragmentação do histórico e apoiar a continuidade do acompanhamento, respeitados os perfis de acesso e as bases legais aplicáveis.

O acesso ao prontuário deverá ser controlado por níveis de permissão definidos conforme o perfil do usuário, com registro de consultas e alterações em log de auditoria. Essas medidas são requisitos de projeto e deverão ser verificadas na implementação. Segundo Rogers, Sharp e Preece (2013), o design de interação deve considerar a experiência do usuário e facilitar a navegação e a compreensão das informações apresentadas nas interfaces.

A avaliação dessa funcionalidade deverá considerar tarefas como localizar prontuários, registrar atendimentos e consultar encaminhamentos anteriores. Em uma etapa futura, poderão ser observados o tempo de execução, a taxa de sucesso, os erros e as dificuldades relatadas pelos participantes. Como não há registros de

aplicação desses procedimentos no material analisado, não são apresentados resultados comparativos nem sugestões de usuários como alterações já incorporadas ao protótipo.

Estudos recentes sobre sistemas digitais na saúde pública reforçam a importância da interoperabilidade e da centralização de informações. Pinheiro (2024) afirma que a integração de dados em saúde representa um instrumento estruturante da transformação digital do SUS. Mariane e Fontes (2025) destacam que os sistemas de informação em saúde contribuem significativamente para otimização da gestão pública e continuidade do cuidado. Nichiata e Passaro (2023) também apontam que tecnologias digitais favorecem maior integração entre serviços e usuários no contexto da saúde pública brasileira.

As pesquisas envolvendo prototipação de plataformas digitais demonstram que sistemas centralizados favorecem maior eficiência operacional. Alves e Sousa (2025), ao desenvolverem a plataforma Feelings, destacam que a organização integrada das informações melhora a experiência do usuário e amplia a capacidade de monitoramento dos atendimentos realizados.

5.3. Sistema de Encaminhamento

O processo de desenvolvimento do IntegraSocial fundamenta-se em princípios relacionados à prototipação de sistemas, usabilidade, arquitetura da informação e integração digital, aspectos considerados fundamentais para a construção de plataformas voltadas à gestão pública e ao acompanhamento intersetorial de usuários da rede de proteção social.

A utilização de protótipos durante o planejamento do sistema permite visualizar previamente a organização das funcionalidades, identificar possíveis falhas de navegação e aperfeiçoar a experiência dos usuários antes da implementação definitiva da plataforma. Segundo Alves, N. G. (2025), as práticas de UX e prototipação contribuem significativamente para a construção de sistemas mais intuitivos, acessíveis e alinhados às necessidades reais dos usuários, favorecendo a eficiência operacional e a redução de dificuldades na utilização das plataformas digitais.

No contexto do IntegraSocial, a preocupação com a usabilidade torna-se essencial, considerando que o sistema será utilizado por profissionais de diferentes áreas, como assistência social, saúde, educação e órgãos de garantia de direitos. Nesse sentido, Marquez (2024) destaca que aspectos relacionados à usabilidade influenciam diretamente na produtividade, na organização das informações e na eficiência dos processos administrativos em sistemas web.

A modularidade e a escalabilidade também constituem elementos importantes no planejamento da plataforma. Fortes (2026) ressalta que sistemas modulares possibilitam maior flexibilidade na expansão das funcionalidades e facilitam futuras integrações tecnológicas, permitindo que o sistema acompanhe as transformações institucionais e as novas demandas dos usuários ao longo do tempo.

A organização das informações e a estruturação da interface também dialogam com os princípios da arquitetura da informação. Gomes (2025) afirma que a organização adequada dos conteúdos e funcionalidades favorece a navegação dos usuários e contribui para uma experiência digital mais eficiente e acessível. Dessa forma, o

IntegraSocial busca estruturar seus recursos de maneira clara, priorizando a facilidade de acesso aos dados e a integração entre os diferentes setores da rede de atendimento.

As discussões sobre plataformas digitais voltadas ao acompanhamento de usuários e monitoramento de informações também podem ser observadas em pesquisas recentes sobre sistemas de suporte e acompanhamento personalizado. Alves e Sousa (2025), ao desenvolverem a plataforma Feelings, destacam que a utilização de sistemas baseados em dados permite ampliar o acompanhamento individualizado dos usuários e otimizar a comunicação entre os profissionais envolvidos no atendimento.

De maneira semelhante, Tavares, Moraes e Silva (2025), no desenvolvimento do aplicativo Moodicare, evidenciam que sistemas digitais podem contribuir para o monitoramento contínuo dos usuários, favorecendo a organização das informações e fortalecendo a continuidade do acompanhamento realizado pelos profissionais responsáveis.

Um aspecto relevante para o IntegraSocial está relacionado à integração de dados e à interoperabilidade entre sistemas públicos. Conforme apontam Mariane e Fontes (2025), um dos principais desafios enfrentados pelos sistemas de informação em saúde no SUS está associado à fragmentação das informações e à dificuldade de compartilhamento eficiente dos dados entre diferentes setores da administração pública.

Nesse mesmo sentido, Pinheiro (2024) afirma que a interoperabilidade representa um elemento estruturante da transformação digital no SUS, permitindo maior integração entre

plataformas, otimização dos fluxos de atendimento e fortalecimento da gestão pública baseada em dados compartilhados.

As discussões sobre interoperabilidade também aparecem nos estudos de Azevedo et al. (2025), que ressaltam que a integração entre sistemas municipais ainda enfrenta desafios relacionados à padronização de dados, comunicação entre plataformas e segurança das informações institucionais.

No campo das políticas públicas digitais, Nichiata e Passaro (2023) destacam que a presença digital do SUS por meio de aplicativos e plataformas tecnológicas amplia o acesso às informações e fortalece os processos de comunicação entre usuários e serviços públicos de saúde.

A articulação entre saúde, assistência social e demais políticas públicas constitui uma dimensão relevante para o acompanhamento integrado nas redes de proteção social contemporâneas.

Experiências envolvendo sistemas de rastreamento e monitoramento baseados em tecnologias colaborativas também demonstram o potencial da integração digital na gestão de informações. Souza et al. (2023) ressaltam que sistemas desenvolvidos com foco em compartilhamento e atualização contínua de dados favorecem maior agilidade nos processos de monitoramento e acompanhamento das informações em tempo real.

Dessa maneira, o IntegraSocial busca reunir princípios relacionados à usabilidade, prototipação, arquitetura modular, interoperabilidade e integração digital, propondo uma plataforma capaz de fortalecer a

comunicação entre os serviços públicos municipais e aprimorar o acompanhamento das famílias atendidas pela rede de proteção social de Saquarema.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PROPOSTA

A análise da proposta indica que a plataforma IntegraSocial foi concebida para enfrentar a fragmentação dos fluxos informacionais na rede de proteção social de Saquarema. A centralização dos dados em um prontuário único poderá reduzir a duplicidade de registros e apoiar a continuidade dos acompanhamentos, desde que a solução seja implementada com controles de acesso, regras de interoperabilidade e procedimentos institucionais adequados. Esses benefícios constituem resultados esperados da proposta e ainda dependem de implementação e avaliação.

Do ponto de vista técnico, propõe-se uma arquitetura lógica em três camadas — apresentação, aplicação e persistência de dados —, com possibilidade de organização interna segundo o padrão Model-View-Controller (MVC). A solução foi concebida para permitir escalabilidade modular, interoperabilidade entre setores e integração futura com plataformas públicas já existentes. A efetividade dessas características dependerá da implementação e de testes técnicos.

A stack tecnológica sugerida para implementação contempla:

- Frontend sugerido: React.js, sujeito à decisão técnica da equipe.
- Backend sugerido: Node.js com API REST, sujeito à decisão técnica da equipe.

- Banco de dados sugerido: PostgreSQL, sujeito à decisão técnica da equipe.

- Autenticação: mecanismo a definir; se JWT for adotado, deverão ser especificadas expiração, renovação, revogação e armazenamento seguro.

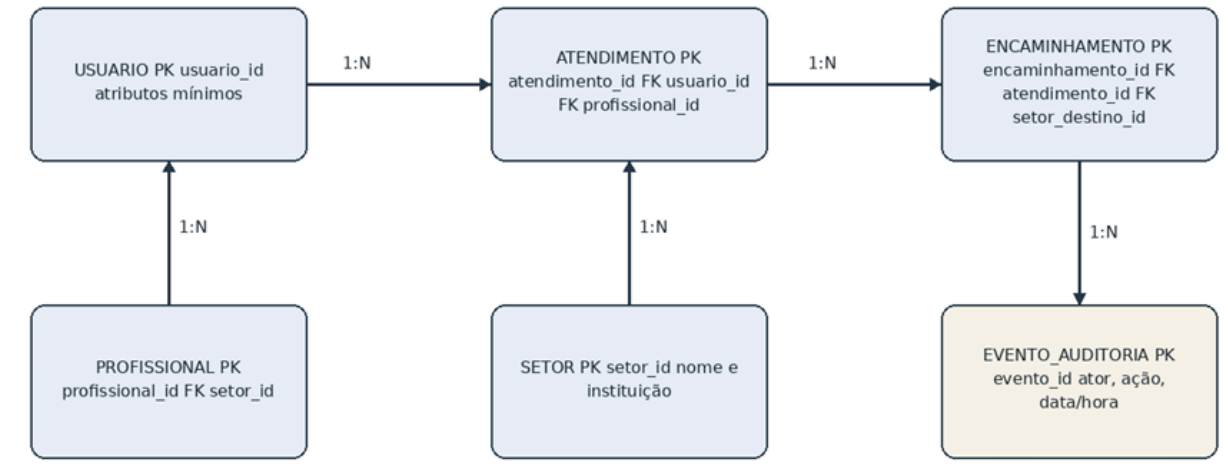
- Proteção de dados em repouso: algoritmo e modo criptográfico a definir em projeto técnico, incluindo gestão, rotação e recuperação segura das chaves.

- Infraestrutura: ambiente de hospedagem a definir após análise de risco, requisitos de disponibilidade, controle de acesso, cópias de segurança e resposta a incidentes.

A modelagem relacional proposta considera entidades centrais como usuários, atendimentos, encaminhamentos, setores, profissionais e registros de auditoria. O relacionamento entre essas entidades foi concebido para permitir a rastreabilidade das ações na plataforma e apoiar o controle institucional e a integridade dos dados.

No estágio descrito, as entidades e relações constituem uma proposta de modelo de dados. O diagrama entidade-relacionamento (Figura 1) deverá explicitar chaves primárias e estrangeiras, cardinalidades, regras de integridade, retenção e segregação lógica por instituição. A figura somente deve ser mantida como resultado concluído após sua inclusão e conferência.

Figura 1. Modelo entidade-relacionamento conceitual proposto.



Fonte: elaboração dos autores.

O sistema foi concebido com suporte à interoperabilidade intersetorial, permitindo futura integração via APIs com sistemas da saúde, educação e assistência social. Segundo Azevedo et al. (2025), modelos interoperáveis fortalecem os processos de transformação digital na administração pública ao reduzir barreiras entre sistemas institucionais distintos.

O módulo de encaminhamentos digitais demonstrou especial relevância diante do diagnóstico da realidade local: a ausência de canais formais de comunicação entre os equipamentos da rede resultava em encaminhamentos verbais ou por aplicativos de mensagens sem registro formal, o que comprometia a rastreabilidade das ações e a responsabilização institucional. A digitalização desse fluxo, com geração de notificações automáticas e registro em prontuário, alinha-se ao que Bronzo (2010) define como condição para a efetivação da intersetorialidade: mecanismos concretos de comunicação e coordenação entre os diferentes atores da rede de proteção social.

A proposta ainda não dispõe de avaliação empírica de usabilidade documentada, nem de dados que permitam quantificar mudanças

na localização de informações, no retrabalho ou no tempo de consulta. Uma avaliação futura poderá registrar o número e o perfil dos participantes, as tarefas propostas, o instrumento aplicado, o tempo por tarefa, a taxa de sucesso, os erros observados e o procedimento de análise.

O dashboard gerencial é uma funcionalidade prevista na proposta e poderá apresentar indicadores como atendimentos ativos, encaminhamentos pendentes e demandas por território, desde que exista base legal para o tratamento, regras de agregação e controles contra a reidentificação. Sem registros de teste, não é possível afirmar que o painel favorece a visualização ou torna o monitoramento mais eficiente; esses aspectos deverão ser avaliados em testes com tarefas definidas e métricas documentadas.

6.1. Artefatos Técnicos e Fluxo do Sistema

Até que uma avaliação de usabilidade seja realizada e documentada, os efeitos da proposta sobre a localização de informações, o retrabalho e o tempo de consulta permanecem como aspectos a investigar. Uma avaliação futura deverá informar o número e o perfil dos participantes, as tarefas propostas, o instrumento aplicado, o tempo por tarefa, a taxa de sucesso, os erros observados e o procedimento de análise.

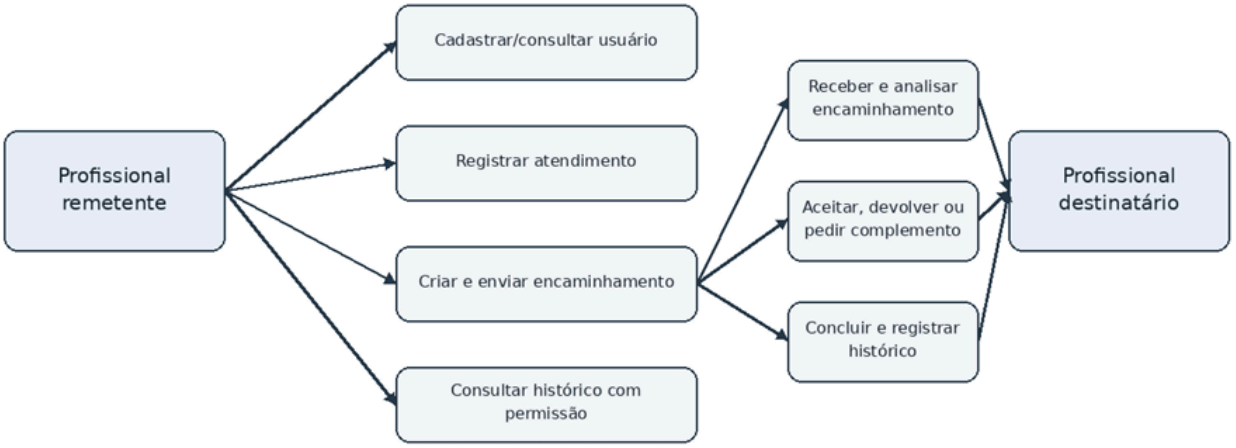
Para aprofundamento técnico da proposta, foram propostos modelos visuais representativos da arquitetura e funcionamento da plataforma, contemplando:

- Diagramas UML de caso de uso e fluxo de atividades;

- Fluxograma arquitetural da comunicação entre frontend, backend e banco de dados;
- Wireframes das principais interfaces do sistema;
- Modelo Entidade-Relacionamento (MER) do banco de dados;
- Fluxo digital de encaminhamento intersetorial;
- Estrutura do dashboard gerencial;
- Arquitetura de segurança e autenticação do sistema.

A modelagem proposta deverá incluir um diagrama de casos de uso que represente as interações de profissionais e administradores com o sistema. Os casos de uso prioritários são cadastrar usuário autorizado, registrar atendimento, criar encaminhamento, receber e aceitar encaminhamento, solicitar complementação ou devolver, concluir encaminhamento, consultar histórico conforme permissão e emitir relatório agregado. O diagrama deverá ser inserido como Figura 1, com legenda, fonte e numeração, após sua elaboração e conferência pelos autores.

Figura 2. Casos de uso propostos do IntegraSocial.

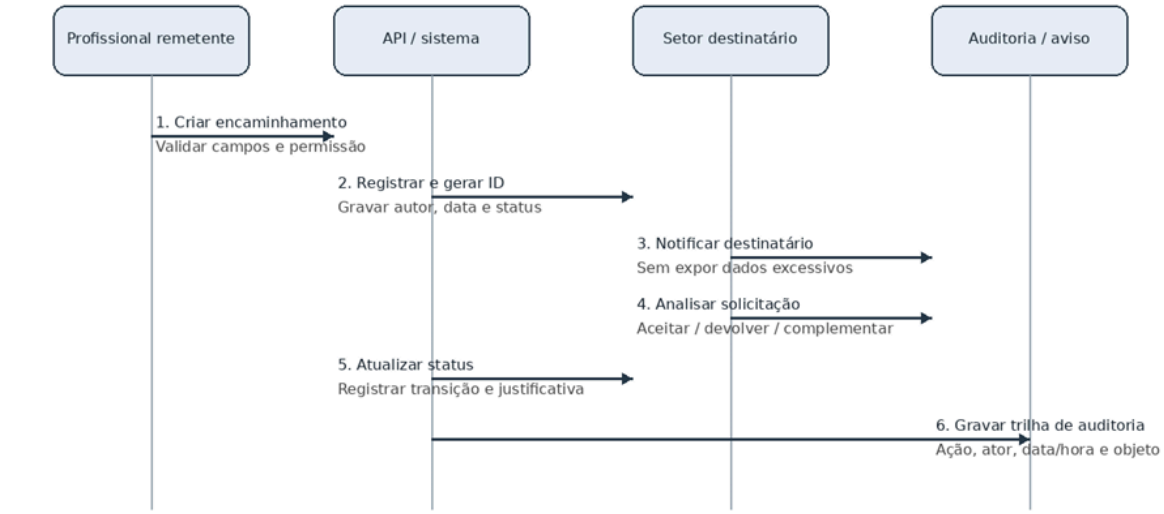


Fonte: elaboração dos autores.

O fluxo arquitetural proposto prevê a comunicação entre a interface web, uma API responsável pelas regras de negócio e o banco de dados relacional. Essa separação pode favorecer a manutenção modular, benefício que dependerá da implementação. A representação dos componentes deverá explicitar os limites entre apresentação, aplicação, persistência, autenticação, auditoria e integrações externas.

A sequência de encaminhamento é representada pelo fluxo proposto na Figura 3. A matriz de rastreabilidade relaciona cada requisito ao módulo previsto e ao teste correspondente.

As entidades e relações constituem uma proposta de modelo de dados. O modelo conceitual da Figura 4 apresenta uma estrutura inicial, sujeita à validação de chaves, cardinalidades, integridade, retenção e segregação lógica por instituição.



Status sugeridos: rascunho, enviado, recebido, em análise, aguardando complementação, devolvido, aceito, em atendimento e concluído.



Os wireframes representam artefatos da fase de concepção da interface. A documentação técnica da prototipação deverá registrar a ferramenta e a versão utilizadas, as decisões de interface e os critérios de acessibilidade considerados. A experiência dos usuários somente poderá ser caracterizada como avaliada após a realização de procedimentos formais e documentados.

Já o modelo entidade-relacionamento foi estruturado para garantir integridade e consistência das informações armazenadas. As principais entidades do sistema incluem:

- Usuário;
- Profissional;
- Atendimento;

- Encaminhamento;
- Setor;
- Notificação;
- Registro de auditoria.

O fluxo de encaminhamento proposto inicia-se com a criação da solicitação por profissional autorizado, que seleciona o setor destinatário e registra apenas os dados necessários. Após validação, o sistema gera um identificador e grava data, autor e status inicial. O setor destinatário recebe uma notificação sem exposição desnecessária de dados sensíveis e pode aceitar o encaminhamento, solicitar complementação ou devolvê-lo com justificativa. Após o aceite, o responsável atualiza o andamento e registra a conclusão; cada transição mantém data, responsável e justificativa no histórico de auditoria. Os status sugeridos são: rascunho, enviado, recebido, em análise, aguardando complementação, devolvido, aceito, em atendimento e concluído. A implantação de notificações automáticas e o registro em prontuário dependem de implementação e testes.

A sequência deverá ser representada em diagrama de atividades ou de sequência (Figura 3), com os atores remetente, API, setor destinatário e serviço de notificação. A matriz de rastreabilidade deve relacionar cada requisito ao módulo implementador e ao teste que o verifica.

A proposta de segurança deve contemplar autenticação, autorização por papéis e por contexto de atendimento, encerramento e expiração de sessão, renovação segura de credenciais, comunicação

exclusivamente por HTTPS, criptografia dos dados em repouso, gestão e rotação de chaves, registro de auditoria protegido contra alteração e revisão periódica de permissões. O acesso ao prontuário deve obedecer ao princípio do menor privilégio e registrar consulta, inclusão, alteração e exportação. A descrição dessas medidas representa requisitos de projeto, não comprovação de que foram implementados nem garantia automática de conformidade com a LGPD.

Como requisitos adicionais, recomenda-se autenticação multifator para perfis privilegiados, segregação de permissões por papel institucional, monitoramento de padrões de acesso e procedimentos de resposta a incidentes. O uso de JWT, caso adotado, deverá incluir expiração curta, estratégia segura de renovação, revogação quando necessária e armazenamento adequado no cliente. O AES-256, isoladamente, não garante segurança: a implementação depende de modo criptográfico adequado, gestão de chaves, proteção dos segredos e controles operacionais. Essas medidas precisam ser verificadas por revisão técnica e testes de segurança.

Antes de qualquer piloto, recomenda-se realizar modelagem de ameaças, revisão de dependências, testes de autorização horizontal e vertical, verificação de exposição de dados em logs, testes de sessão e revisão de cópias de segurança e recuperação. O resultado deve ser documentado com escopo, ambiente, evidências e limitações.

A experiência de sistemas similares, como o GSuas implementado em Mesquita e Nilópolis (RJ), demonstra a viabilidade técnica e institucional de plataformas dessa natureza em municípios de médio porte. A proposta da IntegraSocial diferencia-se, contudo, por

incorporar desde sua concepção a dimensão intersetorial ampliada, integrando não apenas os equipamentos da assistência social, mas também saúde, educação, Conselho Tutelar e outros atores da rede de garantia de direitos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentou uma proposta de especificação e prototipação do IntegraSocial, orientada às dificuldades de comunicação intersetorial observadas no contexto analisado em Saquarema (RJ). A contribuição principal, no estágio documentado, está na organização preliminar de necessidades, funcionalidades e componentes técnicos que poderão orientar o desenvolvimento de uma plataforma para registro de atendimentos e acompanhamento de encaminhamentos. Como a documentação não comprova a implementação integral nem apresenta métricas de testes, não é possível concluir que a solução já reduziu falhas, retrabalho ou tempo de atendimento.

Ao longo da pesquisa, observou-se que sistemas já consolidados na administração pública, como CadÚnico, Rede SUAS e e-SUS, desempenham papel fundamental na organização das políticas públicas brasileiras. Entretanto, os estudos analisados evidenciaram que ainda existem limitações relacionadas à interoperabilidade, compartilhamento seguro das informações e comunicação entre diferentes setores da administração pública. Nesse sentido, autores como Pinheiro (2024), Mariane e Fontes (2025) e Azevedo et al. (2025) destacam que a fragmentação dos sistemas representa um dos principais desafios da transformação digital no setor público

A pesquisa também possibilitou compreender que aspectos relacionados à usabilidade, experiência do usuário, arquitetura da informação e prototipação são fundamentais para o desenvolvimento de sistemas mais eficientes e acessíveis. Os estudos de Alves, N. G. (2025), Gomes (2025), Marquez (2024) e Fortes (2026) contribuíram para demonstrar que plataformas digitais precisam ser planejadas considerando não apenas os aspectos técnicos, mas também a experiência dos profissionais que irão utilizá-las cotidianamente.

As discussões sobre monitoramento digital, integração de dados e acompanhamento contínuo de usuários, presentes nos trabalhos de Alves e Sousa (2025), Tavares, Moraes e Silva (2025) e Souza et al. (2023), também reforçaram a importância de sistemas capazes de promover maior continuidade no acompanhamento das demandas sociais e maior articulação entre os profissionais envolvidos nos atendimentos.

A articulação entre os fundamentos da Engenharia de Software e as necessidades da gestão pública demonstrou-se necessária para a construção de sistemas comprometidos com a garantia de direitos, preservação da segurança das informações e fortalecimento das políticas públicas. Conforme discutido ao longo deste trabalho, a utilização de tecnologias digitais na gestão pública não deve ocorrer apenas como mecanismo administrativo, mas como instrumento capaz de contribuir para a ampliação do acesso aos serviços e para o fortalecimento das ações de proteção social.

Dessa forma, o IntegraSocial propõe uma estrutura digital para apoiar a comunicação entre assistência social, saúde, educação e o sistema de garantia de direitos. A viabilidade dessa integração

depende de acordos institucionais, definição de responsabilidades, base legal para cada compartilhamento, padronização semântica e técnica, controles de acesso e avaliação de riscos. A centralização de dados não deve ser entendida como autorização para acesso irrestrito: cada setor deverá consultar somente as informações necessárias à finalidade legítima do atendimento.

Como desdobramentos futuros, recomenda-se a implementação piloto do sistema em equipamentos da rede municipal de proteção social, seguida de avaliações participativas com os profissionais usuários, visando ao aperfeiçoamento da interface, validação das funcionalidades e identificação de possíveis adequações às demandas institucionais. Recomenda-se também a ampliação dos estudos relacionados à interoperabilidade com plataformas públicas já existentes, como CadÚnico, Rede SUAS e e-SUS, fortalecendo o potencial de integração digital e a eficiência dos serviços ofertados à população de Saquarema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Ítalo Hugo da Silva; SOUSA, Reudismam Rolim de. Feelings: prototipação de uma plataforma de monitoramento emocional e intervenção psicoterapêutica personalizada com base em dados. RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar, v. 6, n. 7, e676603, 2025. DOI: https://doi.org/10.47820/recima21.v6i7.6603.

ALVES, Nailton Gonçalves. Proposta de redesign do sistema de processos seletivos da UESB baseada em boas práticas de UX e prototipação. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Vitória da Conquista, 2025.

AZEVEDO, Ricardo Rocha de et al. Interoperabilidade dos sistemas de gestão financeira em prefeituras e oportunidades para transformação digital. Revista de Administração Pública, v. 59, p. e2024-0249, 2025.

BRASIL. Decreto n.º 10.332, de 28 de abril de 2020. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 29 abr. 2020.

BRASIL. Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 ago. 2018.

BRONZO, Carla. Intersetorialidade como princípio e prática nas políticas públicas. In: CARNEIRO, Carla B. L.; COSTA, Bruno L. D. (org.). Gestão social: o que há de novo? Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2010.

CAIXEIRO, Mariane Silva; FONTES, Tatiana Oliveira Chaves. Sistemas de informação em saúde no SUS: avanços, desafios e impactos na gestão pública. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão em Saúde) – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2025. Disponível em: https://dspace.unila.edu.br/items/8b840adf-d27c-4c9c-a1db-90a675149d9c. Acesso em: 4 nov. 2026.

FORTES, Jonas Carvalho. Prototipação de sistema modular e escalável para controle eletrônico de acesso com integração de RFID e biometria. 2026. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia

da Computação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral, Sobral, 2026.

GOMES, Isaelson Gutembergh Trajano. Prototipação e desenvolvimento frontend de repositório de objetos virtuais baseado nos princípios de arquitetura da informação. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Cajazeiras, Cajazeiras, 2025.

LOTTA, Gabriela (org.). Teoria e análises sobre a implantação de políticas públicas no Brasil. Brasília: ENAP, 2019.

MARQUEZ, Carlos Augusto Dantas. Aspectos de usabilidade no Sistema SisFlow: uma aplicação Web auxiliar para controle de fluxo de estágios na FACOM. 2024. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2024.

NICHIATA, Lúcia Yasuko Izumi; PASSARO, Thiago. mHealth e saúde pública: a presença digital do Sistema Único de Saúde do Brasil por meio de aplicativos de dispositivos móveis. Reciis – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde, v. 17, n. 3, p. 503-516, 2023.

NIELSEN, Jakob. Usability 101: introduction to usability. Nielsen Norman Group, 3 jan. 2012. Disponível em: https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/. Acesso em: 4 nov. 2026.

PINHEIRO, Chander de Oliveira. Rede de Dados em Saúde do RN (RDS/RN): a interoperabilidade como instrumento estruturante da

transformação digital do SUS/RN. 2024.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Interaction design: beyond human-computer interaction. 3. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2013.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH/McGraw-Hill, 2016.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2019.

SOUZA, Diego Fernando Silva et al. Prototipação de sistema baseado em crowdsourcing para rastreamento de veículos em movimento. 2023.

TAVARES, Samantha Manuela Ferri; DE MORAES, André Fabiano; SILVA, Luis Augusto. Moodicare: prototipação de aplicativo móvel para apoio à adesão medicamentosa e ao monitoramento emocional. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE SOFTWARE LIVRE E TECNOLOGIAS ABERTAS (LATINOWARE), 2025. Anais [...]. SBC, 2025. p. 548-557.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

---

[1] Curso de Engenharia de Software, Universidade de Vassouras – Campus Saquarema | Universidade de Vassouras.

[2] Curso de Engenharia de Software, Universidade de Vassouras – Campus Saquarema | Universidade de Vassouras.