26º ENANCIB
Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação
A Amazônia na sociedade global em rede: assimetrias e potencialidades informacionais, tecnológicas e ambientais
Belém, Pará, 09 a 13 de novembro de 2026
Universidade Federal do Pará

XXVI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - XXVI ENANCIB

ISSN 2177-3688

GT 2 – Organização e Representação do Conhecimento

INDICADORES INFORMACIONAIS: OBRAS EM SAÚDE INDÍGENA

INFORMATIONAL INDICATORS: *INDIGENOUS HEALTH INFRASTRUCTURE WORKS*

José Marcelo Schiessl – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)
Ingrid Torres Schiessl – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)
Milton Shintaku – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: O acompanhamento de obras de edificação e saneamento voltadas à saúde indígena exige a organização de informações dispersas em diferentes fontes, formatos e etapas administrativas, uma vez que registros fragmentados dificultam a representação do domínio, a construção de indicadores e o apoio à gestão pública. O trabalho propõe uma metodologia, construída pela articulação entre abordagens já consolidadas de elaboração de indicadores e fundamentos da Organização e Representação do Conhecimento. A metodologia é aplicada ao domínio das obras de edificação e saneamento em saúde indígena para apoiar decisões institucionais. O percurso metodológico combinou análise documental, inventário de fontes, perfilagem de campos, análise semântica, agrupamento conceitual, normalização, integração das informações e definição de dimensões para elaboração dos indicadores. Como resultado, foram propostas dimensões territorial, populacional e comunitária, físico-operacional, financeira, temporal, administrativa-documental e de qualidade informacional. Essas dimensões permitiram estruturar indicadores voltados à cobertura, execução, rastreabilidade, distribuição de recursos, acompanhamento temporal e qualificação dos dados. Conclui-se que indicadores, nesse contexto, não são apenas métricas de desempenho, mas produtos informacionais capazes de representar um domínio complexo e apoiar decisões institucionais.
Palavras-chave: organização da informação; representação da informação; indicadores; gestão da informação; saúde indígena.

Abstract: Monitoring building and sanitation works aimed at Indigenous health requires the organization of information dispersed across different sources, formats and administrative stages, since fragmented records hinder domain representation, indicator development and support for public management. This paper proposes a methodology built through the articulation of established approaches to indicator development and foundations of Knowledge Organization and Representation. The methodology is applied to the domain of

building and sanitation works in Indigenous health to support institutional decisions. The methodological path combined document analysis, source inventory, field profiling, semantic analysis, conceptual grouping, normalization, information integration and the definition of dimensions for indicator development. As a result, territorial, population and community, physical-operational, financial, temporal, administrative-documentary and information quality dimensions were proposed. These dimensions made it possible to structure indicators focused on coverage, execution, traceability, resource distribution, temporal monitoring and data qualification. The study concludes that indicators, in this context, are not only performance metrics, but informational products capable of representing a complex domain and supporting institutional decisions.
Keywords: information organization; information representation; indicators; information management; Indigenous health.

1 INTRODUÇÃO

A saúde indígena integra o dever constitucional do Estado brasileiro e, no âmbito federal, é operacionalizada pela Secretaria de Saúde Indígena (Sesai). Criada pelo Decreto nº 7.336, de 19 de outubro de 2010, a Sesai atua na implementação de políticas, programas, projetos e ações voltados à saúde indígena no contexto do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS), vinculado ao Sistema Único de Saúde (SUS). Esse campo apresenta desafios próprios, decorrentes da diversidade étnica, cultural, linguística e territorial dos povos indígenas no Brasil.

A atuação da Sesai ocorre de forma descentralizada, por meio de sua unidade central sediada em Brasília e 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas (Dsei). Esses distritos constituem instâncias territoriais fundamentais para a execução das ações de saúde indígena, em razão de sua capilaridade e de sua proximidade com aldeias e comunidades. Essa estrutura amplia a capacidade de atuação institucional, mas também torna mais complexos os processos de planejamento, acompanhamento e gestão da informação.

A literatura recente sobre saúde indígena evidencia desafios relacionados à organização institucional, ao planejamento e à articulação das ações. Cerri e Garnelo (2025) apontam problemas na atuação da Sesai diante de sua singularidade institucional e das disputas internas por recursos. Cunha et al. (2023), por sua vez, destacam que a saúde indígena requer estruturas integradas e ações intersetoriais, embora diferenças de planejamento e execução nos Dsei possam influenciar os resultados. Esses elementos reforçam a complexidade enfrentada pela Sesai no cumprimento de sua missão.

Entre as atividades da Sesai, as obras de edificação e saneamento constituem um domínio específico de acompanhamento e gestão. Essas intervenções diferem das ações

diretamente assistenciais, pois envolvem planejamento territorial, infraestrutura, contratação, execução física, execução financeira, medições, prazos, entregas e população potencialmente beneficiada. A obra, nesse contexto, não se reduz ao empreendimento físico; ela se articula ao território, ao saneamento, à infraestrutura de atenção à saúde e à proteção das comunidades indígenas.

A dispersão das informações sobre obras de edificação e saneamento dificulta a elaboração de indicadores consistentes para apoiar a gestão pública. As fontes analisadas apresentam diferentes finalidades, níveis de detalhamento, padrões terminológicos, formas de preenchimento e condições de acesso. Parte dos documentos possui acesso público, como os instrumentos de planejamento distrital, enquanto as planilhas administrativas possuem acesso institucional restrito. Essa heterogeneidade impõe uma questão anterior à mensuração: antes de propor indicadores, é necessário organizar conceitualmente o domínio, identificar suas unidades de informação, explicitar relações e avaliar a qualidade dos registros disponíveis.

A lacuna enfrentada neste trabalho está na ausência de um percurso metodológico orientado à elaboração de indicadores como instrumentos de organização e representação da informação para esse domínio específico. Indicadores aplicados a obras públicas são frequentemente tratados como métricas de desempenho, execução ou controle. Entretanto, no contexto das obras de edificação e saneamento em saúde indígena, eles também podem ser compreendidos como produtos informacionais, pois selecionam atributos, estruturam conceitos, articulam dimensões e representam aspectos relevantes de um domínio institucional e territorialmente complexo.

Diante desse problema, a questão de pesquisa que orienta este trabalho é: como elaborar indicadores, sob a perspectiva da Organização e Representação do Conhecimento, capazes de estruturar e representar informações dispersas sobre obras de edificação e saneamento em saúde indígena? Essa questão desloca o foco da simples extração de medidas para o processo de construção conceitual dos indicadores. O interesse principal está em compreender como dados administrativos, territoriais, financeiros e operacionais podem ser analisados, organizados e representados de forma a produzir informação útil à gestão.

O objetivo deste estudo é propor uma metodologia de elaboração de indicadores como instrumentos de organização e representação da informação, situada no campo da Organização e Representação do Conhecimento, aplicada ao domínio das obras de edificação e saneamento em saúde indígena, com vistas a apoiar a gestão da Sesai na condução de políticas públicas

voltadas às comunidades indígenas. A proposta articula abordagens consolidadas de elaboração de indicadores com fundamentos da Organização e Representação da Informação. O eixo argumentativo parte dos dados dispersos, passa pela análise conceitual, organiza o domínio, representa-o por indicadores e chega ao apoio à gestão pública.

2 INDICADORES COMO INSTRUMENTOS DE ORGANIZAÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO CONHECIMENTO

Neste trabalho, a Organização e Representação do Conhecimento constitui o campo teórico de referência, enquanto a organização e representação da informação designa o tratamento aplicado aos registros documentais, administrativos e operacionais utilizados na construção dos indicadores. Sob essa perspectiva, o indicador deixa de ser tratado apenas como medida operacional e passa a ser compreendido como instrumento conceitual e informacional. Ao selecionar atributos, relacionar dados e sintetizar aspectos de um fenômeno, o indicador representa determinada dimensão da realidade observada.

Essa compreensão é necessária porque indicadores não nascem diretamente dos dados disponíveis. Eles resultam de decisões conceituais sobre o que deve ser observado, quais atributos são relevantes, como esses atributos devem ser organizados e de que modo podem representar aspectos do domínio. Assim, a construção de indicadores envolve delimitação conceitual, categorização, padronização terminológica e explicitação de relações entre unidades de informação.

2.1 INDICADORES, REPRESENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DE CONCEITOS

Ferreira, Cassiolato e Gonzalez (2009) definem indicador como medida quantitativa ou qualitativa dotada de significado particular. Essa medida é utilizada para organizar e captar informações relevantes dos elementos que compõem o objeto da observação. Essa definição interessa aqui porque explicita a passagem do conceito à observação empírica: cobertura territorial, execução física, regularidade administrativa, benefício comunitário ou qualidade informacional tornam-se acompanháveis quando traduzidos em dimensões, variáveis e registros.

Jannuzzi (2005) situa os indicadores no ciclo de formulação e avaliação de políticas públicas. Para o autor, os indicadores permitem operacionalizar conceitos abstratos ou demandas programáticas, subsidiar o planejamento, apoiar o monitoramento e contribuir para

a avaliação de programas. Sua escolha deve observar propriedades como relevância, validade, confiabilidade, cobertura, sensibilidade, especificidade, periodicidade e comparabilidade.

Rua (2004) ressalta que indicadores não se confundem com dados brutos. Eles funcionam como medidas definidas operacionalmente, mediante categorias pelas quais determinado aspecto da realidade se manifesta e pode ser acompanhado. Essa compreensão reforça a necessidade de traduzir conceitos em formas de registro, comparação e análise.

Bonnefoy e Armijo (2005) associam os indicadores de desempenho à melhoria da gestão, à transparência, à prestação de contas e ao apoio à tomada de decisão no setor público. Os autores também destacam que a validação dos indicadores deve considerar requisitos técnicos e critérios como pertinência, relevância, confiabilidade, simplicidade, oportunidade, não redundância, participação e foco em áreas controláveis da gestão.

No acompanhamento de obras de edificação e saneamento em saúde indígena, o significado de um indicador depende de sua articulação com outros elementos do domínio. Um percentual de execução física, por exemplo, informa apenas uma dimensão da obra. Sua interpretação exige relação com prazo, contrato, valor executado, localização, tipo de intervenção, população beneficiada e situação administrativa.

No domínio analisado, a pertinência do indicador depende da articulação entre conceito, registro e contexto de uso. Essa articulação orienta o percurso metodológico apresentado a seguir, no qual fontes dispersas são organizadas em dimensões e indicadores voltados ao acompanhamento das obras de edificação e saneamento em saúde indígena.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, qualitativa e exploratório-descritiva. É aplicada porque se orienta à solução de um problema concreto, relacionado à elaboração de indicadores para o domínio das obras de edificação e saneamento em saúde indígena. É qualitativa porque interpreta conceitos, categorias, relações, documentos e registros administrativos, buscando compreender seus significados no contexto analisado (Minayo, 2001). É exploratório-descritiva porque delimita e descreve dimensões informacionais necessárias à construção dos indicadores, conforme a natureza de pesquisas que buscam maior familiaridade com o problema e a descrição de suas características (Gil, 2002).

Para o desenvolvimento do estudo, propõe-se a Metodologia de Indicadores para Organização e Representação da Informação (MIORI). A metodologia articula fundamentos da

Organização e Representação do Conhecimento, abordagens de elaboração de indicadores e elementos inspirados no modelo quadripolar de investigação científica, proposto por Bruyne, Herman e Schoutheete (1974). Neste estudo, o modelo quadripolar é utilizado como referência para organizar camadas complementares da investigação, sem estabelecer equivalência direta entre os polos originais e as dimensões da MIORI.

O Quadro 1 apresenta a aproximação metodológica entre os polos do modelo quadripolar e as camadas da MIORI. Sua função é explicitar como a metodologia articula a delimitação conceitual do domínio, a interpretação da intervenção pública, a classificação dos momentos da ação e os critérios de validação dos indicadores.

Quadro 1 – Aproximação entre o modelo quadripolar e as camadas da MIORI

Camada da MIORI	Função no estudo	Modelo Quadripolar
Organização e representação do conhecimento	Delimita o domínio, identifica conceitos, define categorias e explicita relações.	Polo Epistemológico
Modelo lógico da intervenção	Organiza a intervenção em problema, insumos, atividades, produtos e resultados.	Polo Teórico
Cadeia de valor ou desempenho	Classifica os indicadores segundo os momentos da ação pública.	Polo Técnico
Critérios de qualidade do indicador	Estrutura a validação e a apresentação dos indicadores, considerando clareza, relevância, validade, confiabilidade, mensurabilidade, utilidade e comparabilidade.	Polo Morfológico

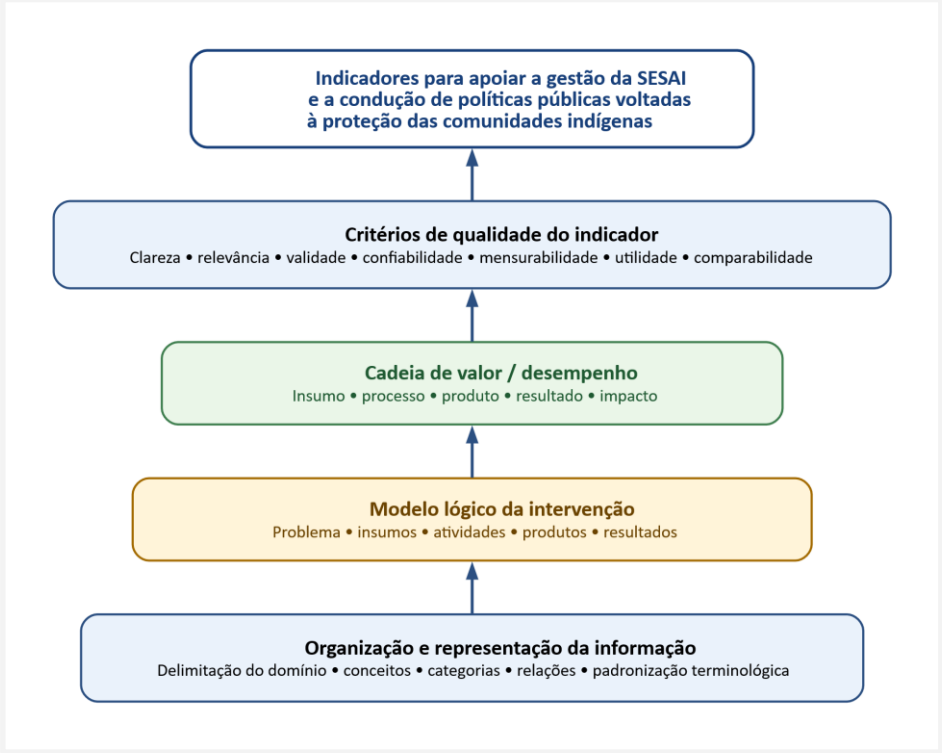
Fonte: Elaboração própria (2026)

A aproximação proposta no Quadro 1 organiza a MIORI como um percurso metodológico em camadas articuladas. A primeira camada sustenta a delimitação conceitual do domínio, dialogando com a dimensão epistemológica da investigação, compreendida como reflexão sobre o conhecimento e seus conceitos (Araújo, 2024). A segunda orienta a leitura teórica da intervenção pública, em consonância com a compreensão de teoria como modo de ver e organizar intelectualmente a realidade investigada (Barros, 2019). A terceira traduz essa leitura em procedimentos de classificação e acompanhamento, aproximando-se da dimensão técnica da pesquisa. A quarta organiza a forma de validação e apresentação dos indicadores, em diálogo

com a dimensão morfológica, relacionada à estruturação dos resultados da investigação (Terra, 2014).

Nesse contexto, a Figura 1 sintetiza o desenho metodológico adotado para a elaboração dos indicadores. A organização e representação do conhecimento constituem a base do processo, pois sustentam a identificação dos conceitos, categorias e relações do domínio. Sobre essa base, o modelo lógico situa as obras e ações de saneamento como intervenções públicas. A cadeia de valor organiza os níveis de acompanhamento. Por fim, os critérios de qualidade orientam a seleção e a aplicação dos indicadores à gestão da Sesai.

Figura 1 – Camadas teórico-metodológicas para elaboração de indicadores



Fonte: Elaboração própria (2026)

A aplicação da metodologia ao corpus ocorreu por meio de procedimentos sucessivos de análise documental e organização conceitual. Inicialmente, realizou-se o inventário das fontes, com identificação de documentos, planilhas, abas, campos e relatórios relacionados a obras, serviços, saneamento, aldeias e territórios indígenas. Em seguida, procedeu-se à perfilagem dos campos, observando nomes, tipos de informação, domínios de valores, formatos, lacunas, duplicidades e inconsistências.

A etapa analítica concentrou-se na interpretação semântica e no agrupamento conceitual dos registros. Campos semelhantes foram comparados para evitar duplicidade

conceitual, enquanto campos formalmente distintos foram examinados para verificar possíveis equivalências de sentido. A partir dessa análise, as informações foram agrupadas em unidades conceituais, como obra, serviço, processo, contrato, fornecedor, medição, movimentação financeira, entrega, aldeia, Dsei, polo base, município, terra indígena e ação de planejamento.

A normalização e a integração das informações permitiram passar dos registros dispersos às dimensões de indicadores. Foram tratados campos equivalentes, redundâncias, domínios de classificação e relações entre entidades. Com base nessa organização, foram definidas as dimensões territorial, populacional e comunitária, físico-operacional, financeira, temporal, administrativa-documental e de qualidade informacional. Para cada dimensão, foram propostos indicadores relacionados ao conceito representado, ao dado disponível, à fonte de origem, à possibilidade de cálculo ou descrição e à utilidade para acompanhamento e tomada de decisão.

A avaliação preliminar dos indicadores considerou critérios de qualidade e uso institucional. Os indicadores foram examinados quanto à clareza, relevância, validade, confiabilidade, mensurabilidade, utilidade e comparabilidade. Essa avaliação permitiu distinguir indicadores imediatamente aplicáveis daqueles dependentes de melhoria das bases, complementação documental, padronização terminológica ou integração entre fontes.

As considerações éticas decorrem da natureza institucional e territorial dos dados analisados. A pesquisa trabalha com documentos administrativos, bases institucionais e registros agregados voltados à gestão pública, sem tratamento de dados pessoais individualizados. Ainda assim, por envolver informações associadas a comunidades indígenas, aldeias, territórios e população beneficiada, a análise exige cuidado na exposição dos dados, respeito ao contexto socioterritorial e uso responsável da informação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da Metodologia de Indicadores para Organização e Representação da Informação resultou na organização conceitual do domínio das obras de edificação e saneamento em saúde indígena. O primeiro resultado não foi a simples extração de medidas das fontes analisadas, mas a identificação de unidades informacionais capazes de representar o ciclo das intervenções. Entre essas unidades, destacam-se obra, serviço, ação de planejamento, processo administrativo, contrato, fornecedor, medição, movimentação financeira, entrega, aldeia, município, unidade federativa, Dsei, polo base, terra indígena e população beneficiada.

Essas unidades evidenciaram que o domínio não pode ser representado por uma única dimensão de acompanhamento. Uma obra pode ser descrita por sua localização, tipo de intervenção, valor contratado, estágio de execução, prazo previsto, situação contratual, população beneficiada ou qualidade do registro que a descreve. Cada perspectiva informa parte do fenômeno. Por isso, a metodologia conduziu à definição de dimensões informacionais que permitem organizar o domínio e orientar a elaboração dos indicadores.

As dimensões propostas funcionam como categorias de representação do domínio. Elas organizam os dados em recortes analíticos coerentes e permitem que a gestão observe as intervenções por diferentes perspectivas. Foram definidas sete dimensões principais: territorial; populacional e comunitária; físico-operacional; financeira; temporal; administrativa-documental; e qualidade informacional.

A dimensão territorial representa o vínculo entre intervenção, território e estrutura administrativa da saúde indígena. Essa dimensão permite relacionar obras e serviços a unidades federativas, municípios, Dsei, polos base, terras indígenas e aldeias. Sua função é evidenciar a distribuição espacial das ações, as concentrações territoriais e as lacunas de cobertura.

A dimensão populacional e comunitária representa o alcance social das intervenções. Nessa dimensão, a obra ou serviço deixa de ser tratado apenas como objeto físico ou administrativo e passa a ser relacionado às comunidades potencialmente beneficiadas. Essa relação aproxima o acompanhamento das intervenções de sua finalidade pública.

A dimensão físico-operacional representa o estágio material da intervenção. Ela contempla situação da obra ou serviço, percentual de execução física, paralisações, pendências, atrasos, medições e conclusão. Essa dimensão permite identificar intervenções concluídas, em andamento, atrasadas, não iniciadas ou sem informação suficiente.

A dimensão financeira representa a relação entre recursos previstos, contratados, pagos e executados. Ela organiza dados sobre valor total, valor contratado, valor pago, fonte de recurso e distribuição do investimento. Sua interpretação torna-se mais consistente quando associada à execução física, ao prazo, ao território e à população beneficiada.

A dimensão temporal representa a evolução das intervenções ao longo do ciclo institucional. Ela considera ano de início, previsão de término, situação por período e paralisações. Essa dimensão permite observar gargalos, atrasos, concentração de entregas e variações no ritmo de execução.

A dimensão administrativa-documental representa a rastreabilidade do processo institucional. Processo, contrato, fornecedor, medição, atesto, situação contratual e registro de entrega são elementos que permitem reconstituir a trajetória da obra ou serviço. Essa dimensão contribui para controle, auditoria, continuidade administrativa e interpretação dos demais indicadores.

A dimensão de qualidade informacional atravessa todas as demais dimensões. Ela contempla completude, consistência, duplicidade, padronização terminológica, atualização e vínculo entre entidades. Sua inclusão é necessária porque os indicadores dependem da qualidade dos registros que os sustentam.

O Quadro 2 sintetiza as dimensões informacionais e os indicadores derivados da aplicação da metodologia. Os indicadores apresentados não constituem lista definitiva, mas proposta inicial de representação do domínio, passível de validação técnica e aprimoramento conforme a maturidade das bases institucionais.

Quadro 2 – Dimensões informacionais e indicadores propostos

Dimensão	Indicadores propostos	O que representam	Uso para gestão
Territorial	Obras e serviços por unidade federativa, município, Dsei, polo base, terra indígena e aldeia	Distribuição espacial das intervenções	Identificar cobertura territorial, concentração de investimentos e lacunas regionais
Populacional e comunitária	População beneficiada; população por unidade federativa; população por valor investido	Alcance social da intervenção	Relacionar investimento, território e comunidades atendidas
Físico-operacional	Execução física média; situação da obra; situação do serviço; paralisações; alertas de atraso	Avanço material das intervenções	Monitorar execução, priorizar acompanhamento e identificar riscos
Financeira	Valor total investido; valor contratado; valor pago; valor por ano; valor por tipo de obra ou serviço	Execução e distribuição dos recursos	Acompanhar aplicação dos recursos e compatibilidade físico-financeira
Temporal	Ano de início; previsão de término; paralisações por ano; situação por ano	Evolução temporal do ciclo da intervenção	Identificar atrasos, concentração de entregas e gargalos
Administrativa-documental	Processo, contrato, fornecedor, medição, atesto, entrega e situação contratual	Rastreabilidade institucional	Apoiar controle, auditoria, responsabilização e continuidade administrativa

Dimensão	Indicadores propostos	O que representam	Uso para gestão
Qualidade informacional	Completude, duplicidade, valores nulos, padronização terminológica e vínculo entre entidades	Condição dos dados para uso analítico	Orientar depuração de dados e qualificação das bases

Fonte: elaboração própria (2026)

A aplicação preliminar dos indicadores em painel de acompanhamento demonstrou a viabilidade de representar o domínio por sínteses agregadas. O painel analisado reúne indicadores de visão geral, distribuição territorial, tipologia de obras e serviços, população atendida, situação da intervenção, análise financeira, monitoramento temporal e análise espacial. Esses resultados indicam que os dados institucionais, quando organizados em dimensões, podem apoiar diferentes leituras gerenciais sobre o mesmo domínio.

Os indicadores de visão geral cumprem função de síntese inicial. Totais de obras e serviços, população atendida, valor investido e execução física média oferecem uma primeira leitura sobre volume, abrangência e estágio das intervenções. Contudo, sua interpretação depende da definição clara de fonte, período, filtro, unidade de análise e critério de contagem. Essa constatação reforça a necessidade de metadados para cada indicador.

A principal contribuição dos resultados está na integração entre dimensões. Um indicador financeiro, isoladamente, informa pouco sobre a intervenção se não estiver relacionado ao território, à população beneficiada, ao tipo de obra, ao estágio físico e ao prazo. Da mesma forma, um percentual de execução física ganha maior significado quando associado a contrato, pagamento, situação administrativa e entrega. A integração entre dimensões permite passar de medidas isoladas a representações mais consistentes do domínio.

A metodologia também evidencia a diferença entre indicador, visualização e fonte de dados. O indicador corresponde ao conceito operacionalizado; a visualização corresponde à forma gráfica ou tabular de apresentação; e a fonte corresponde ao registro que sustenta o cálculo ou a descrição. Essa distinção evita tratar gráficos como indicadores em si mesmos e favorece a rastreabilidade entre fonte, conceito, dimensão e uso.

A utilização combinada de fontes públicas e restritas impõe cuidados na apresentação dos resultados. Os documentos de planejamento distrital constituem fontes públicas. As planilhas administrativas fornecidas pela Sesai são fontes institucionais de acesso restrito. Por isso, os resultados devem ser apresentados de forma agregada, sem exposição de registros

individualizados ou reprodução das bases internas. Essa opção preserva a finalidade científica do estudo e respeita a natureza institucional das fontes.

Os resultados indicam que a elaboração de indicadores para obras de edificação e saneamento em saúde indígena deve ser tratada como processo contínuo de qualificação informacional. A cada atualização das bases, podem surgir problemas de completude, consistência, classificação e vínculo entre entidades. Assim, os indicadores não apenas informam sobre as obras e serviços, mas também revelam a condição das fontes utilizadas para representá-los.

Desse modo, os indicadores propostos apoiam a gestão da Sesai em níveis complementares. No nível estratégico, permitem observar cobertura territorial, distribuição de investimentos e aderência ao planejamento. No nível tático, apoiam o acompanhamento por Dsei, tipo de intervenção, situação e prazo. No nível operacional, permitem identificar pendências, atrasos, lacunas informacionais e inconsistências nos registros.

Em síntese, os resultados demonstram que indicadores para acompanhamento de obras de edificação e saneamento em saúde indígena podem ser compreendidos como produtos de organização e representação do conhecimento. Eles articulam conceitos, fontes, categorias e relações para tornar visível um domínio institucional complexo. Aplicados à gestão da Sesai, contribuem para monitoramento, rastreabilidade, priorização e tomada de decisão voltada à proteção das comunidades indígenas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que a elaboração de indicadores para obras de edificação e saneamento em saúde indígena depende de um processo prévio de organização e representação do conhecimento. A proposta partiu do entendimento de que indicadores não são apenas métricas operacionais, mas produtos informacionais resultantes de escolhas conceituais, padronização de registros e explicitação de relações entre território, comunidades, planejamento, processos administrativos, contratos, execução física, execução financeira, entregas e qualidade informacional.

O objetivo do artigo foi atendido pela proposição da Metodologia de Indicadores para Organização e Representação da Informação. A metodologia permitiu estruturar um percurso que parte de fontes dispersas, passa pela análise conceitual, organiza o domínio em dimensões informacionais e propõe indicadores voltados ao apoio da gestão da Sesai. Com isso, a

contribuição central do trabalho não está apenas na indicação de medidas possíveis, mas na explicitação do caminho necessário para que essas medidas representem adequadamente o domínio analisado.

A pesquisa evidenciou que o domínio das obras de edificação e saneamento em saúde indígena é marcado por heterogeneidade informacional. As informações necessárias ao acompanhamento das intervenções encontram-se distribuídas entre documentos públicos de planejamento e planilhas institucionais de acesso restrito. Essa condição reforça a necessidade de procedimentos de inventário, perfilagem, análise semântica, agrupamento conceitual, normalização, integração e avaliação preliminar da qualidade dos indicadores.

A principal contribuição do estudo está na definição das dimensões informacionais que sustentam a elaboração dos indicadores. As dimensões territorial, populacional e comunitária, físico-operacional, financeira, temporal, administrativa-documental e de qualidade informacional funcionam como categorias de representação do domínio. Elas permitem que os indicadores expressem diferentes aspectos das obras e serviços sem reduzir a análise a uma única medida de execução ou desempenho.

Os indicadores propostos podem apoiar a gestão da Sesai em diferentes níveis de decisão. No nível estratégico, contribuem para observar cobertura territorial, distribuição de investimentos e aderência ao planejamento. No nível tático, apoiam o acompanhamento por Dsei, tipo de intervenção, situação e prazo. No nível operacional, permitem identificar pendências, atrasos, lacunas informacionais e inconsistências nos registros.

A qualidade da informação mostrou-se condição necessária para a validade dos indicadores. Registros incompletos, categorias não padronizadas, ausência de vínculos entre obra e aldeia, valores nulos, duplicidades e inconsistências terminológicas podem comprometer a interpretação dos resultados. Por isso, a qualidade informacional deve ser tratada como dimensão própria de acompanhamento, e não apenas como etapa técnica anterior à análise.

A principal limitação do estudo decorre da natureza das fontes institucionais utilizadas. Parte dos dados analisados corresponde a planilhas internas da Sesai, acessadas no contexto do projeto desenvolvido com o Ibict. Por essa razão, as bases originais não são disponibilizadas no artigo, e os resultados são apresentados de forma agregada. Essa limitação restringe a reprodutibilidade integral do estudo, mas não impede a avaliação do percurso metodológico, uma vez que as etapas, dimensões e critérios de elaboração dos indicadores são explicitados.

Outra limitação está no caráter preliminar da validação dos indicadores. A aplicação em painel demonstra a viabilidade de organizar e visualizar indicadores agregados sobre obras, serviços, população atendida, valores, execução física, situação, tipologia e temporalidade. No entanto, a consolidação desses indicadores exige validação com equipes técnicas, gestores e usuários institucionais da Sesai, considerando pertinência, clareza, periodicidade, fonte, fórmula de cálculo, responsável pela atualização e utilidade para a tomada de decisão.

Como continuidade da pesquisa, recomenda-se aprofundar a definição de metadados para cada indicador. Esses metadados devem incluir nome, conceito representado, finalidade, fórmula, fonte, periodicidade, unidade de análise, filtros possíveis, limitações de uso e responsável pela atualização. Essa medida ampliaria a rastreabilidade dos indicadores e reduziria ambiguidades na sua interpretação.

Também se recomenda avançar na integração entre indicadores, vocabulários controlados e ontologias de domínio. Essa integração pode fortalecer a consistência semântica dos registros, melhorar a interoperabilidade entre fontes e apoiar a construção de sistemas de informação mais adequados ao acompanhamento das políticas públicas de saúde indígena.

Conclui-se que indicadores informacionais para obras de edificação e saneamento em saúde indígena devem ser compreendidos como produtos de organização e representação do conhecimento. Ao estruturar dados dispersos em dimensões conceituais e indicadores agregados, a metodologia proposta contribui para tornar visível um domínio institucional complexo. Com isso, oferece subsídios para monitoramento, rastreabilidade, priorização e tomada de decisão da Sesai na condução de políticas públicas voltadas à saúde e à proteção das comunidades indígenas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Paula Carina de. Epistemologia: Um conceito em análise no domínio da organização do conhecimento. *In*: ALMEIDA, Carlos Cândido de; SAN SEGUNDO, Rosa; MARTÍNEZ-ÁVILA, Daniel (org.). **Estudos críticos em organização do conhecimento**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2024. p.139-164. Disponível em: https://doi.org/10.36311/2024.978-65-5954-485-1.p139-164. Acesso em: 7 jun. 2026.

BARROS, José D'Assunção. Uma teoria é um modo de ver: considerações sobre as especificidades do teórico na construção do conhecimento. **Interfaces da educação**, Paranaíba, v. 10, n. 29, p. 28-57, 2019. Disponível em: https://periodicosonline.uems.br/interfaces/article/view/3901. Acesso em: 7 jun. 2026.

BONNEFOY, Juan Cristóbal; ARMIJO, Marianela. **Indicadores de desempeño en el sector público**. Santiago: Naciones Unidas, CEPAL, ILPES, GTZ, 2005. (Serie Manuales, n. 45). Disponível em: https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5611. Acesso em: 7 jun. 2026.

BRUYNE, Paul de; HERMAN, Jacques; SCHOUTHEETE, Marc de. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**: os polos da prática metodológica. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1974.

CERRI, Roberta Aguiar; GARNELO, Luiza. O contexto da produção de normativas na implementação da política de saúde indígena. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, [*s. l.*], v. 29, p. e240100, 2025. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/icse/2025.v29/e240100/. Acesso em: 7 jun. 2026.

CUNHA, Maria Luiza Silva; CASANOVA, Angela Oliveira; CRUZ, Marly Marques da; SUÁREZ-MUTIS, Martha Cecilia; MARCHON-SILVA, Verônica; SOUSA, Michele Souza; GOMES, Marcelly de Freitas; REIS, Ana Cristina; PEITER, Paulo Cesar. Planejamento e gestão do processo de trabalho em saúde: avanços e limites no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena do SUS. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 32, p. e220127pt, 2023. Disponível em: https://www.scielosp.org/pdf/sausoc/2023.v32n3/e220127pt/pt. Acesso em: 7 jun. 2026.

FERREIRA, Helder Rogério Sant'Ana; CASSIOLATO, Maria Martha de Menezes Costa; GONZALEZ, Roberto Henrique Sieczkowski. **Uma experiência de desenvolvimento metodológico para avaliação de programas:** o modelo lógico do Programa Segundo Tempo. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2009. (Texto para Discussão, n. 1369). Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1545. Acesso em: 7 jun. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. **Revista do Serviço Público**, Brasília, DF, v. 56, n. 2, p. 137-160, abr./jun. 2005. Disponível em: https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/222. Acesso em: 7 jun. 2026.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade**.** 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

RUA, Maria das Graças. **Desmistificando o problema:** uma rápida introdução ao estudo dos indicadores. Brasília, DF: Escola Nacional de Administração Pública, 2004.

TERRA, Ana Lúcia. A metodologia quadripolar de investigação científica aplicada em Ciência da Informação: relato de experiência. **Revista de Ciência e Tecnologia de Informação e Comunicação**, Porto, v. 26, p. 45-46, 2014. Disponível em: http://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2650/2438. Acesso em: 7 jun. 2026.