

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI  
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - Ibict  
COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA A INFORMAÇÃO - Cotec

**SICG:**

Estudos voltados ao SICG para o Observatório do Sistema Nacional do  
Patrimônio Cultural



## **PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA**

Luiz Inácio Lula da Silva  
Presidente da República

Geraldo José Rodrigues Alckmin Filho  
Vice-Presidente da República

## **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

Luciana Santos  
Ministra da Ciência, Tecnologia e Inovação

## **INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Tiago Emmanuel Nunes Braga  
Diretor

Carlos André Amaral de Freitas  
Coordenador de Administração - COADM

Ricardo Medeiros Pimenta  
Coordenador de Ensino e Pesquisa em Informação para a Ciência e Tecnologia -  
COEPI

Henrique Denes Hilgenberg Fernandes  
Coordenador de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação - COPAV

Cecília Leite Oliveira  
Coordenadora Geral de Informação Tecnológica e Informação para a Sociedade -  
CGIT

Washington Luís Ribeiro de Carvalho Segundo  
Coordenador Geral de Informação Científica e Técnica - CGIC

Hugo Valadares Siqueira  
Coordenador Geral de Tecnologias de Informação e Informática - CGTI

Milton Shintaku  
Coordenador de Tecnologias para Informação - COTEC

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - MCTI  
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - Ibict  
COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA A INFORMAÇÃO - Cotec

**SICG:**

Estudos voltados ao SICG para o Observatório do Sistema Nacional do  
Patrimônio Cultural

Danielle do Carmo

Gustavo Cardoso Paiva

Milton Shintaku



**ibict**

Instituto Brasileiro de Informação  
em Ciência e Tecnologia

© Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – Ibict 2024  
É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

## **EQUIPE TÉCNICA**

### **Diretor do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia**

Tiago Emmanuel Nunes Braga

### **Coordenador-Geral de Tecnologias de Informação e Informática – CGTI**

Hugo Valadares Siqueira

### **Coordenador do Projeto**

Milton Shintaku

### **Autores**

Elton Mártires Pinto

Gustavo Cardoso Paiva

Lisandra Guerrero Pérez

Este Relatório é um produto do Projeto: Estudos voltados a um Observatório do Sistema Nacional do Patrimônio Cultural Brasileiro, no âmbito do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan)

Ref. Ibict - Processo SEI: 01302.000684/2023-11 (Execução)

Ref. Ibict - Processo SEI: 01302.000339/2023-79

Ref. FUNDEP - 30985

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia ou do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Quadro 1 - Comparação das Etapas.....	8
Quadro 2 - Comparação das Atividades - Meta 1.....	9
Quadro 3 - Comparação das Atividades - Meta 2.....	10
Quadro 4 - Comparação das Atividades - Meta 3.....	11
Quadro 5 - Comparação das Atividades - Meta 4.....	12
Figura 1 - Análise SWOT do SICG.....	15
Quadro 6 - Dados almejados para Observatório.....	16
Figura 2 - Dashboard - Bens.....	19

## SUMÁRIO

<b>Introdução.....</b>	<b>6</b>
<b>Trajetória do SICG no Projeto de pesquisa.....</b>	<b>7</b>
<b>Síntese.....</b>	<b>12</b>
<b>Estudos do Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG) no Escopo de Dados de Bens Materiais para Alimentação do Observatório do Sistema Nacional do Patrimônio Cultural.....</b>	<b>13</b>
<b>Resultados da oficina.....</b>	<b>13</b>
Tratamento de amostra de dados da tabela de bens materiais do SICG.....	17
Normalização com ISO 3166 - Brasil.....	19
<b>Considerações.....</b>	<b>21</b>
<b>Referências:.....</b>	<b>21</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>21</b>

## Introdução

A análise de sistemas informacionais desempenha um papel essencial na estruturação, organização e disseminação do conhecimento em projetos de pesquisa. Compreender a trajetória desse processo permite identificar desafios, oportunidades e aprimoramentos necessários para garantir a eficiência e a usabilidade do sistema no contexto investigativo.

Este documento tem como objetivo apresentar a trajetória da análise do o Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão - SICG no projeto de pesquisa que almeja a construção do Observatório do Sistema Nacional do Patrimônio Cultural - SNPC. O SICG é um sistema informacional desenvolvido pelo IPHAN para auxiliar na realização das atividades finalísticas do órgão. Para isso, serão abordados a sua alocação no plano de trabalho anterior do projeto de pesquisa e sua colocação no plano de trabalho vigente. Após isso, serão apresentados os resultados das pesquisas desenvolvidas a partir dele.

Ao documentar essa trajetória, espera-se contribuir para a mútua compreensão do papel do SICG no Observatório do Sistema Nacional do Patrimônio Cultural - SNPC.

## Trajетória do SICG no Projeto de pesquisa

O SICG foi alvo dos primeiros estudos para o projeto de pesquisa conforme (Paiva et al, 2024) as primeiras etapas do projeto. Segundo Corrêa (2014, p. 3), “o Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão – SICG é um exemplo de solução de tecnologia da informação desenvolvida pelo Iphan para dar suporte às atividades de identificação e gestão do patrimônio cultural”. O SICG é um sistema com mais de de 10 anos sendo implementado desde 2009 para as atividades do Iphan, sua longevidade proporcionou uma da plataforma uma base de dados robusta sobre o patrimônio cultural brasileiro

O foco partiu pela indicação da equipe IPHAN da riqueza de dados culturais sistematizados e armazenados nele, o problema é sua extroversão. Com isso, primariamente foi realizada uma pesquisa bibliográfica e posteriormente uma pesquisa documental SICG. Resultados que foram apresentados na relatório de meta 1<sup>1</sup> do antigo plano de trabalho.

Além do estudo bibliográfico e documental, foi realizada uma oficina com o intuito de mapear e mensurar as principais funcionalidades que o SICG apresentava na realização das atividades finalísticas dos departamentos. Resultados que podem ser consultados<sup>2</sup> no artigo produzido para Workshop de Informação, Dados e Tecnologia - Widat (2024).

---

<sup>1</sup> disponível em : <https://labcotec.ibict.br/omp/index.php/edcotec/catalog/book/350> Acesso em 25 Fevereiro 2025

<sup>2</sup> disponível em; <https://labcotec.ibict.br/widat/index.php/widat2024> Acesso em 26 Fevereiro 2025

De maneira oficial constava explicitamente no primeiro plano de trabalho<sup>3</sup> o estudo do SIC. Conforme é possível perceber na Meta 1 - “1 Contexto de pesquisa” e em suas respectivas etapas :

- 1.1 Estudos para análise do sistema SICG, legado, para integração ou renovação;
- 1.2 Normalização dos dados do SICG para uso, disseminação ou reuso em outros sistemas

E de maneira mais enfática nas atividades dessas etapas:

- 1.1.1 Mapeamento dos módulos ofertados (serviços) pelo SICG
- 1.1.2 Estudos das tecnologias utilizadas pelo SICG
- 1.1.3 Análise das vulnerabilidades, pontos fracos e fortes
- 1.1.4 Levantamento do nível de atendimento do SICG aos usuários interno do IPHAN
- 1.2.1 Mapeamento do banco de dados de dados do SICG
- 1.2.2 Análise do modelo de dados utilizados no SICG

Os resultados destas etapas foram devidamente enviadas e podem ser consultadas no “Relatório de acompanhamento da meta 1<sup>4</sup>” publicado. O Relatório explora as atividades realizadas nos primeiros meses da pesquisa quando ainda o plano de trabalho não havia sido alterado e o Sicg era o foco principal.

Em meados de julho de 2024 iniciou-se o processo de revisão do plano de trabalho, motivado por um projeto paralelo do IPHAN em relação à plataforma SICG. Além de adequação de atividades que foram realizadas pelo projeto e que não estavam no plano de trabalho como a oficina de terminologia. Conforme indicado por (Paiva et al 2024), esse processo aconteceu após a realização das oficinas de terminologia. A Revisão do plano de trabalho foi pactuada na reunião Reunião Observatório IPHAN - Revisão do Plano de Trabalho<sup>5</sup>, realizada no dia 14/06/2024 às 14:00. Estando presentes Milton Shintaku, Ivana Cavalcante, Carol Di Lelo e Gustavo Cardoso Paiva.

A oficialização do novo plano de trabalho se deu a partir do OFÍCIO N° 793/2024/IBICT de Plano de Trabalho Revisado enviado no dia Brasília, 05 de julho de 2024. Diferente do plano anterior, não consta o saneamento de dados na plataforma SICG. Como pode ser observado comparando as etapas do plano de trabalho antigo e o revisado.

### **Quadro 1 - Comparação das Etapas**

Plano de Trabalho Antigo	Plano de Trabalho Revisado
--------------------------	----------------------------

<sup>3</sup> Ambos os planos de trabalhos pode ser conferido na íntegra nos anexos.

<sup>4</sup> Disponível em: <https://labcotec.ibict.br/omp/index.php/edcotec/catalog/book/350>

<sup>5</sup> Disponível em: <https://app.tactiq.io/#/transcripts/ByTX5rCtA8GFHLnx4M8o>

1.1 Estudos para análise do sistema SICG, legado, para integração ou renovação	1.1 Levantamento de fontes e Montagem da Equipe
1.2 Normalização dos dados do SICG para uso, disseminação ou reuso em outros sistemas	1.2 Produção da Primeira Camada de dados para o Observatório
2.1 Levantamento conceitual de observatório para atendimento ao IPHAN	2.1 Conceituação do Laboratório do Observatório
2.2 Levantamento de requisitos (necessidades informacionais) do IPHAN para o observatório	2.2 - Desenvolvimento da arquitetura da informação
3,1 Mapeamento de fontes para integração de dados com o observatório	2.3 Tratamento e visualização de dados
3.2 Indicação de indicadores do observatórios	2.4 - Proposição da estrutura de organização visual
3.3 Propor novos serviços informatizados para sistemas de informação existentes	3,1 Tratamento dos Objetos informacionais e Uso de dados Geo
3.4 Proposição inicial de modelo de Observatório Nacional de Patrimônio Cultural	3.2 Indicação de indicadores do observatórios
4.1 implementação do ambiente de teste e homologação no Ibict	3.3 Propor novos serviços informatizados para sistemas de informação que se constituem em fontes de informação para o Observatório
4.2 Implementação do Ambiente de produção no IPHAN	3.4 Proposição inicial de modelo de Observatório Nacional de Patrimônio Cultural
5 - Disseminação dos resultados da pesquisa.	4.1 implementação do ambiente de teste e homologação no Ibict
	4.2 Implementação do Ambiente de produção no IPHAN
	5 - Disseminação dos resultados da pesquisa.

fonte: Elaborado pelos autores (2025)

E pode ser constatado que o SICG não é mencionado nas atividades das etapas. Conforme podemos comparar as atividades por metas

## Quadro 2 - Comparação das Atividades - Meta 1

Plano de Trabalho Antigo	Plano de Trabalho Revisado
<b>Meta 1</b>	
1.1.1 Mapeamento dos módulos ofertados (serviços) pelo SICG	1.1.1 Levantamento das plataformas informacionais ofertadas pelo IPHAN
1.1.2 Estudos das tecnologias utilizadas pelo SICG	1.1.2 Mapeamento das fontes Informacionais do IPHAN
1.1.3 Análise das vulnerabilidades, pontos fracos e fortes	1.1.3 Montagem da equipe
1.1.4 Levantamento do nível de atendimento do SICG aos usuários interno do IPHAN	1.2.1 Sistematização das primeiras coletas de informação
1.1.5 Proposição de melhorias, mudanças de tecnologias e agregação de funcionalidades e outros	1.2.2 Implementação do Mapa da ação institucional articulada
1.2.1 Mapeamento do banco de dados de dados do SICG	
1.2.2 Análise do modelo de dados utilizados no SICG	
1.2.3 Proposição de normalização dos dados para uso interno, integração com outros sistemas, importação e exportação	

fonte: Elaborado pelos autores (2025)

### **Quadro 3 - Comparação das Atividades - Meta 2**

Plano de Trabalho Anterior	Plano de Trabalho Revisado
<b>Meta 2</b>	
2.1.1 Estudos sobre conceituação de observatório, suas funcionalidades e tecnologias	2.1.1 Levantamento sobre as expectativas do observatório do IPHAN
2.1.2 Levantamento sobre o entendimento do IPHAN sobre observatórios	2.1.2 Conceituação do Observatório
2.2.1 Levantamento sobre as expectativas do observatório do IPHAN	2.1.3 Seleção preliminar das Funcionalidades e Serviços do Observatório
2.2.2 Levantamento sobre as necessidades informacionais a serem atendidos pelo Observatório	2.1.4 Implementação do Laboratório do Observatório
2.2.3 Consolidação das informações sobre necessidades e possibilidades de atendimento	2.1.5 Levantamento preliminar das tecnologias necessárias para o Observatório
	2.1.6 Apoio ao Seminário dos Observatórios Culturais

	2.2.1 - Proposição de estrutura hierárquica de relacionamento de conteúdos selecionados
	2.1.2 - Criação de protótipo de estrutura informacional
	2.1.3 Estudo Preliminar de Termos Controlados para o IPHAN
	2.3.1 Levantamento dos Dados Culturais do Iphan
	2.3.2 Análise dos dados
	2.3.3 Padronização dos dados para entrada no Observatório
	2.4.1 - Pesquisa para identificação de elementos visuais que remetem ao contexto do tema
	2.4.2 - Definição de cores, logo e elementos tipográficos para identidade visual
	2.4.3 - Indicação de protótipo visual para aplicação

fonte: Elaborado pelos autores (2025)

### Quadro 4 - Comparação das Atividades - Meta 3

Plano de Trabalho Anterior	Plano de Trabalho Revisado
Meta 3	
3.1.1 Mapear fontes de informação para atender as necessidades informacionais ofertadas pelo Observatório	3.1.1 Construção de uma Estrutura de Termos controlados
3.1.2 Analisar o padrão e a estrutura dos dados das fontes visando a integração	3.1.2 Definição e Categorização Dos Objetos Informacionais do IPHAN
3.1.3 Verificar tecnologias para integração de fontes	3.1.3 Estudo de dados Geo no IPHAN
3.2.1 Levantar os indicadores a serem apresentados no observatório	3.1.3 Visualização de dados Geo IPHAN
3.2.2 proposição dos formatos dos indicadores	3.2.1 Levantar os indicadores a serem apresentados no observatório
3.2.3 proposição de relatório a serem providos pelo observatório	3.2.2 proposição dos formatos dos indicadores apresentado no observatórios
3.3.1 Mapear as necessidades informacionais do IPHAN que podem ser atendidas por sistema informatizado	3.2.3 proposição de relatório a serem providos pelo observatório

3.3.2 Mapear tecnologias livres que atendam a necessidades ainda não oferecidas pelos sistemas do IPHAN	3.3.1 Mapear as necessidades informacionais do Observatório que podem ser atendidas por sistema informatizado
3.3.3 Propor serviços informacionais para atendimento, ajustando ferramentas ou novas	3.3.2 Mapear tecnologias livres que atendam a necessidades ainda não oferecidas pelos sistemas do IPHAN
3.4.1 Análise das necessidades informacionais e ferramentas do iphan que atendem, que precisam ser ajustadas ou novas	3.3.3 Propor serviços informacionais para atendimento, ajustando ferramentas ou novas
3.4.2 Avaliação conjunta das proposições de ajustes e novas implementações	3.4.1 Análise das necessidades informacionais e ferramentas do iphan que atendem, que precisam ser ajustadas ou novas
3.4.3 proposição de formas de integração de sistemas de informação	3.4.2 Avaliação conjunta das proposições de ajustes e novas implementações
	3.4.3 proposição de formas de integração de sistemas de informação

fonte: Elaborado pelos autores (2025)

### Quadro 5 - Comparação das Atividades - Meta 4

Plano de Trabalho Anterior	Plano de Trabalho Revisado
Meta 4	
4.1.1 implementação das ferramentas a comporem o ecossistema do observatório	4.1.1 implementação das ferramentas a comporem o ecossistema do observatório
4.1.2 migração dos dados ou integração de dados de sistemas externos	4.1.2 Verificar tecnologias para integração de fontes
4.1.2 Testes e aprovação dos módulos	4.1.3 migração dos dados ou integração de dados de sistemas externos
4.2.1 Criação do modelo de transferência de sistemas informatizados para produção	4.1.4 Testes e aprovação dos módulos
4.2.2 implementação dos sistemas informatizados para o ambiente de produção do IPHAN	4.2.1 Criação do modelo de transferência de sistemas informatizados para produção
4.2.3 Apoio a manutenção do observatório	4.2.2 implementação dos sistemas informatizados para o ambiente de produção do IPHAN
	4.2.3 Apoio a manutenção do observatório

fonte: Elaborado pelos autores (2025)

## Síntese

Em síntese o SICG foi retirado do plano de trabalho de forma pactuado entre o IBICT e o IPHAN, havendo o conhecimento de que o SICG poderia ser alvo de uma futura modificação. Além de que, pelas pesquisas realizadas, o SICG se evidenciou uma plataforma obsoleta não havendo recursos de integração como API. Diante dessa realidade, a equipe solicitou uma amostra dos dados referentes aos bens culturais armazenados no SICG. A qual a solicitação foi devidamente respondida por email no dia 6 de junho de 2024, enviando um documento excel com a amostra dos dados.

A amostra consta com sete colunas :

- IDs do bem Material com acao
- Campos de contato
- Lista da Instituicao
- vincula instituicao com bem mat
- vincula\_instituicao\_contato do
- Lista Contato Vinculado Bem
- Lista Bem Material tg\_bem

Com os trabalhos das atividades de terminologia em conjunto entre os pesquisadores do IBICT com os servidores do IPHAN,houve uma discussão a respeito do conceito de agentes no observatório do SNPC e se os contatos cadastrados no SICG faziam parte deste agentes do SPNC. Além disso houve uma discussão do que o SICG compreendia por “ações”, visto que, em outros departamentos em especial DPI (Departamento do Patrimônio Imaterial) tinha outros instrumentos coleta que não constava no SICG como por exemplo o INRC (Inventário Nacional de Referências Culturais).

Diante destas questões, houve uma compreensão que o uso das informações do SICG referente às “Ações” e “Agentes” deveria ser melhor estudada e validada. Em contraponto dessas indagações, em relação aos dados dos “Bens culturais” não havia dúvida que seriam reutilizados para compor a base de “Bens”.

Apesar da exclusão do SICG no plano de trabalho, ele ainda é um sistema que contém dados essenciais para o Observatório. Diante disso, serão apresentados os frutos das pesquisas.

## **Estudos do Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG) no Escopo de Dados de Bens Materiais para Alimentação do Observatório do Sistema Nacional do Patrimônio Cultural**

### **Resultados do Workshop (08/12/2023)**

Conforme indicado anteriormente, houve a necessidade de realização de um workshop para compreender os principais pontos do SICG sob a perspectiva do usuário. A oficina ocorreu remotamente em 8 de dezembro de 2023, por meio da plataforma de reuniões online Meet. Como metodologia, adotou-se a técnica de brainstorming com os servidores do Iphan. Durante a atividade, utilizou-se a ferramenta FigJam, um quadro digital voltado para planejamento e colaboração. O objetivo da oficina, com o suporte dessa ferramenta, foi responder a questões de pesquisa sobre o uso do SICG, identificando funcionalidades eficientes, áreas passíveis de aprimoramento e aspectos deficitários, a fim de obter um panorama geral das funcionalidades oferecidas pelo sistema.

A oficina contou com a participação de 20 representantes de diversas superintendências estaduais do Iphan, abrangendo diferentes regiões do Brasil, além de pesquisadores especializados na área de Arqueologia. A análise dos dados coletados foi conduzida com base no método SWOT, uma abordagem consagrada na Administração desde meados da década de 1960 nos Estados Unidos, cujo propósito é avaliar quatro aspectos fundamentais de um serviço ou produto: forças, fraquezas, oportunidades e ameaças.

O resultado da análise indicou nos seguintes pontos :

#### **Pontos Fortes (Strengths):**

- Abrange um vasto conjunto de dados sobre patrimônio cultural brasileiro
- Integração com outras bases de dados e sistemas do IPHAN.
- Exibição dos dados em formato geolocalizado

#### **Pontos Fracos (Weaknesses):**

- Interface ultrapassada e contraintuitiva
- Burocracia na gestão de usuários para entrada de dados acarretando morosidade na entrada e na revisão dos dados

- Dependência de infraestrutura tecnológica para funcionamento adequado, que acarreta lentidão

**Oportunidades (Opportunities):**

- Possibilidade de expansão do alcance e uso do sistema para outros órgãos ou setores.
- Potencial para integração com novas tecnologias, como inteligência artificial e análise de big data.
- Crescente interesse e investimento em preservação do patrimônio cultural, ampliando a demanda por sistemas eficazes como o SICG.
- Oportunidade de parcerias com instituições acadêmicas e organizações da sociedade civil para aprimorar o sistema e seus recursos.

**Ameaças (Threats):**

- Mudanças nas políticas governamentais ou cortes de orçamento que possam afetar a manutenção e desenvolvimento do sistema.
- Riscos de obsolescência tecnológica devido ao rápido avanço no campo da tecnologia da informação.
- Falta de modelo de exportação que dificulta a preservação e o retorno da informação

Com isso foi possível montar um esquema da análise SWOT:

**Figura 1 - Análise SWOT do SICG**



fonte: Shintaku et al (2024)

Os resultados indicam que o SICG possui funcionalidades abrangentes e integração com bases de dados, mas sofre com interface ultrapassada, lentidão e falta de padronização. O estudo aponta oportunidades para modernização, como integração com novas tecnologias e ampliação do uso do sistema. No entanto, há ameaças como restrições orçamentárias e obsolescência tecnológica. Conclui-se que o SICG precisa de adaptações para acompanhar avanços na gestão da informação e melhor atender às demandas do IPHAN.

## Mapeamento de Fontes

No contexto do projeto o SICG foi investigado enquanto um dos sistemas provedores de dados para o Observatório do SNPC, por tanto procedeu-se ao estudo dos modelos de metadados para a busca dos dados de interesse.

Em um primeiro momento, como ainda não havia acesso ao diagrama da base de dados, buscamos conhecer as informações com base nos manuais do

SICG (versão pdf<sup>6</sup> e versão digital<sup>7</sup>) os campos foram reproduzidos em uma planilha de trabalho<sup>8</sup>.

Com a amostra de dados do SICG<sup>9</sup> enviado por email em 6 de junho. de 2024, o documento serviu de insumo para a construção de um instrumento de pesquisa <sup>10</sup>que nos permitiu identificar a planilha de dados que gostaríamos de coletar para alimentar os sistemas do observatório. Também foi disponibilizado por email os vocabulários utilizados pela plataforma, dessa forma foi identificado que para a alimentação da camada Bens Materiais do Observatório, a tabela de interesse da base Sicg seria a tg\_bem. Considerando que o escopo de pesquisa nesse momento somente para a coleta dos dados diretamente relacionados aos bens culturais materiais. Essas etapas geraram o seguinte instrumento de pesquisa <sup>11</sup>.

De maneira mais completa foi feita a análise de todos os metadados da tabela do “tg\_bem”. Sendo uma etapa de suma importânciapara as futuras consultas na plataforma de BI. Resultando no seguinte quadro

### Quadro 6 - Mapeamento dos Metadados

Fonte	Colunas	Função
SICG	natureza	Categoriza o Bem
	tipo	
	classificacao	

<sup>6</sup>disponível em : <https://drive.google.com/file/d/19fJ-V7fg-qc6R07k-Dfmc984IDywE1I/view>

<sup>7</sup>disponível em : <https://sicg.iphan.gov.br/sicg/manual/manual.html>

<sup>8</sup>disponível em :

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1pObqN6Gl1SKHcUgmAsbWB4ksD\\_SvhteX/edit?gid=913239296#gid=913239296](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1pObqN6Gl1SKHcUgmAsbWB4ksD_SvhteX/edit?gid=913239296#gid=913239296)

<sup>9</sup> disponível em :

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1W73rIDxfIY\\_iaLY8b4-INKLg2Z3KItN-/edit?gid=843558761#gid=843558761](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1W73rIDxfIY_iaLY8b4-INKLg2Z3KItN-/edit?gid=843558761#gid=843558761)

<sup>10</sup> disponível em

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Ka2ny26k1crujl3QRtKOWsFPQDsTSD6kwqMa2WuNo8/edit?usp=sharing>

<sup>11</sup> disponível em:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Xr\\_Bd\\_AjAuwR4i3e3fd7afUf44RqMqh61uNA2EdaSlg/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Xr_Bd_AjAuwR4i3e3fd7afUf44RqMqh61uNA2EdaSlg/edit?usp=sharing)

nome_uf	Localiza o bem (Nominalmente)
nome_municipio	
tipo_logradouro	
tipo_uso_solo	
tipo_entorno	
tipo_propriedade	
tipo_estado_conservacao	Categoriza a preservação do bem
ipo_estado_preservacao	
id_bem	Vincula o Bem a um ID
id_municipio	
id_classificacao	
id_tipo_logradouro	
id_tipo_bem	
id_bem_pai	
id_grupo	
identificacao_bem	Identifica o Bem (nominalmente)
no_popular	
co_iphan	Principal vínculo com os outros bancos de dados
no_logradouro	Relaciona o bem com o ID de localização
ds_complemento	
nu_logradouro	
no_bairro	
ds_localidade	
nu_cep	
local_especifico	

	tipo_uso_solo-2	
	tipo_entorno-2	
	tipo_estado_conservacao-2	Segunda categorização
	tipo_estado_preservacao-2	
	tipo_propriedade-2	Segunda classificação de propriedade
	ds_tipo_propriedade	
	sintese_bem	Informações qualitativas
	informacoes_historicas	
	outras_informacoes	
	st_hml_parcialst_hml_total	desconhecido
	co_sequencia	
	poligono	Informações de um poligono de proteção do bem, mas está em código e não em geocoordenadas
	ponto ativo	Informações de um ponto de proteção do bem, mas está em código e não em geocoordenadas
	dt_cadastro	Informações Administrativas
	usuario_cadastro	
	id_classificacao_seg_nivel	
	desaparecido	
	id_qualificacao_desaparecimento	
	perda_integridade	
	qualificacao_integridade	
	perda_autenticidade	
	id_instituicao_guarda	
	dt_instituicao_guarda valorado	

	dt_alteracao_sicg	
	dt_alteracao_fiscalis	Vinculação com o banco de dados "Fiscalis"
	recadastramento	
	dt_recadastramento	

fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Por fim com base nos estudos realizados em relação a plataforma Sicg no escopo da alimentação de dados acerca dos bens materiais indicamos os seguintes dados de interesse para alimentação da etapa 1 - Bens Culturais Materiais do observatório

### **Quadro 7 - Dados almejados para Observatório**

Dados a serem utilizados no OBS
Natureza
Tipo
Classificação
Nome do estado (UF)
Nome do município
Identificação do bem (nome)
Nome popular
Código IPHAN
Polígono
Ponto
Valorado
Data da alteração no SICG

fonte: Elaborado pelos autores (2025)

Importante ressaltar que esse estudo foi um fragmento de um estudo maior que está sendo conduzido com base no levantamento das necessidades informacionais e englobou a investigação das outras plataformas do iphan e outras bases de dados indicadas. O estudo na integra pode ser consultado no documento

denominado de “Relatório de mapeamento de fontes internas IPHAN<sup>12</sup>”. A identificação dos dados de interesse para o Observatório do SNPC também está sendo realizada nos demais sistemas de informação e bases de dados identificadas no Estudo de Mapeamento de Fontes Internas. Futuramente poderemos voltar a investigar a base de dados do SICG para a identificação de outras informações que possam enriquecer os dados do Observatório.

## **Tratamento de amostra de dados da tabela de bens materiais do SICG**

Na perspectiva de reaproveitamento de dados para futuras aplicações do observatório foram realizados procedimentos de tratamento de uma amostra de dados na base tg\_bem. A mostra de dados correspondem aos seguintes descritores:

- Natureza Do Bem
- Tipo De Bem
- Classificação Do Bem
- Unidade Federativa
- Município
- Logradouro
- Estado De Conservação
- Estado De Preservação
- Tipo Da Propriedade
- Id Bem
- Identificação Bem
- Síntese Bem
- Informações Históricas
- Id Instituição Guarda

---

<sup>12</sup> disponível em:

[https://drive.google.com/file/d/1iS80MmymJtCLcKajUf-Tt4Nu1X8cSfBj/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1iS80MmymJtCLcKajUf-Tt4Nu1X8cSfBj/view?usp=drive_link)

Foram realizadas a remoção de registros duplicados e a padronização de formatos de texto (tanto dos dados quanto dos metadados) e categorias. Isso envolveu uniformizar a capitalização de letras, correção de ortografia e acentuação, bem como a formatação de categorias como natureza do bem, tipo de bem, e classificação, para a consistência e agrupamento. Foram corrigidos erros de escrita e formatação, incluindo o ajuste de capitalização e a remoção de caracteres indesejados e identificação de valores ausentes.

A base também passou por transformações que incluíram a concatenação de dados para formar descrições completas e a substituição de códigos numéricos por termos. Uma primeira versão de tratamento foi gerada denominada de SICG-Bens - Tratadas-V1<sup>13</sup>.

Devido ao volume de dados, outras rodadas de avaliação e tratamento de dados da base tg\_bem devem ser realizadas ao longo do projeto para conferir a qualidade da informação, inclusive utilizando uma base de dados mais atualizada.

## **Normalização com ISO 3166 - Brasil**

Com o intuito de apresentar uma amostra das potencialidades dos dashboards das plataformas prospectadas, foi realizada uma normalização da planilha SICG-Bens - Tratadas-V1 e outras fontes de dados. Para apresentação foi realizado recorte. Dentro desta amostra continha:

- Tabela TG\_Bem do SICG
- Tabela de controle de Tombamento
- Geo Server
- Tainacan do BCR
- Tainacan do INRC
- Tainacan do INDL

Para o tratamento “Lista de bens Tombados e Processos de Tombamento em andamento” foi realizada uma análise das informações. Foi constatado que havia muitas informações oriundas do SICG (natureza, tipo, classificação ...) e havia uma id chave que remetia aos ids do SICG. Na planilha “Lista de bens Tombados e Processos de Tombamento em andamento” este código era denominado de :

- CÓDIGO IPHAN

Na planilha “TG\_Bens” este código era denominado de:

---

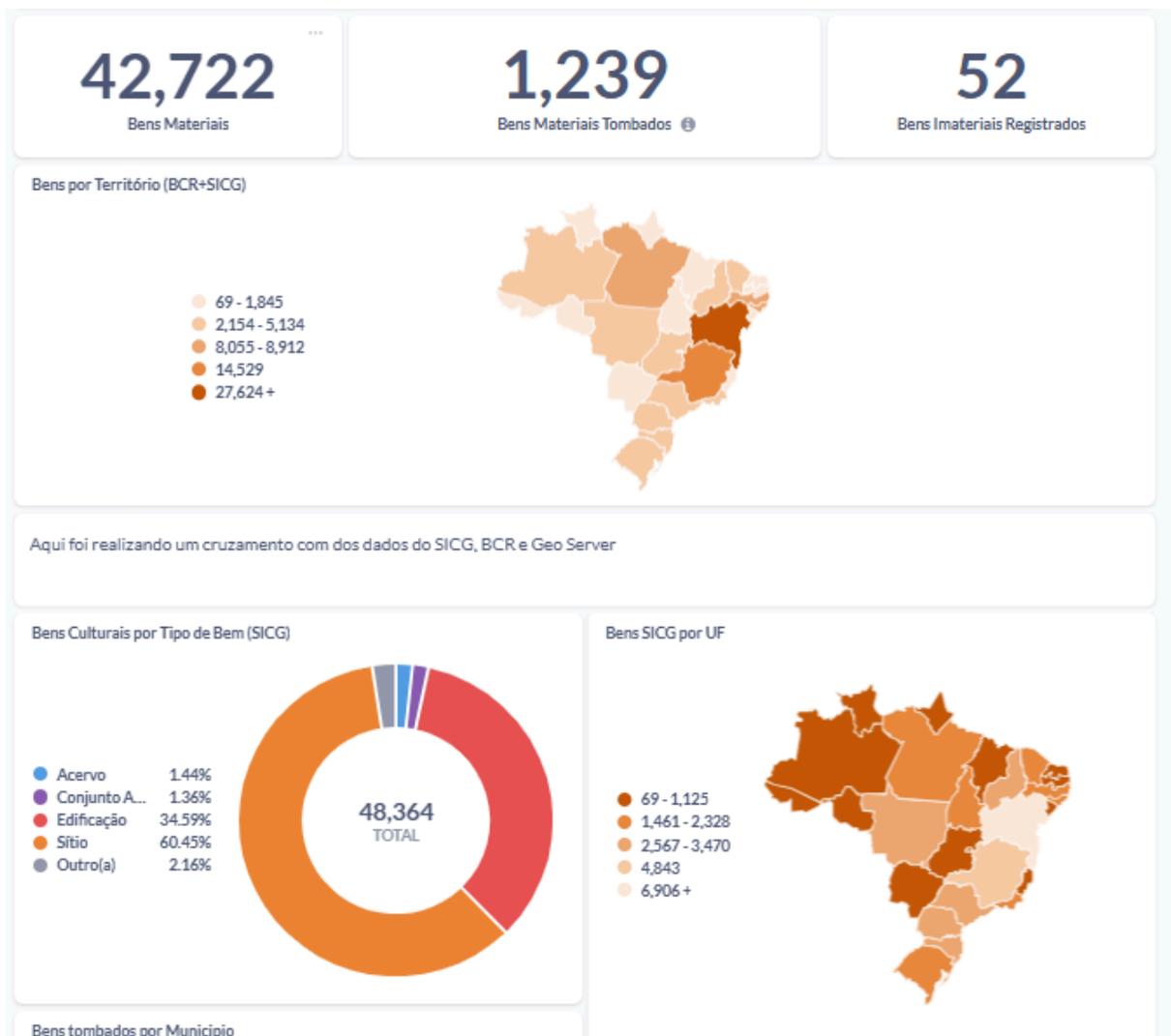
<sup>13</sup> disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1qDPJp7x6dxoMBwlv9tUxQ-KkDrrhP8gr/view?usp=sharing>

- CO\_IPHAN

Essa ligação permitia o cruzamento direto das planilhas. Com essa chave de ligação foi possível utilizar a planilha “Bens Materiais - Polígonos” proveniente do Geoserver, visto que continha os dados geográficos (lat e log) de todos bens materiais do SICG. Com isso foi possível o cruzamento direto entre as planilhas . Gerando os seguintes gráficos:

**Figura 2 - Dashboard - Bens**



fonte: <https://relatorios-obs.iphan.ibict.br>

Apesar do cruzamento satisfatório entre as 3 planilhas, este tipo de cruzamento só corresponderia com as bases que tivesse esse tipo e código do SICG. Para um cruzamento de dados mais amplo foi ponderado outra coluna que servisse de chave para ligar com os demais dados almejados.

Dessa forma foi analisado informações das colunas que fosse comum entre as outras bases, chegou-se na conclusão de usar dados das UF (unidades Federativas) para ser a chave de cruzamento.

Apesar desta definição era necessário definir qual o formato de dados que seria escolhido para esse tipo de coluna, visto que há diversas formas de representar a unidade federativa, seja por extenso (Distrito Federal) ou por sigla (DF). A padronização definida foi a ISO 3166 - Brasil (BR - ESTADO), foi escolhida por ter uma biblioteca no Superset que ler este formato e é possível fazer visualização geográfica

## **Considerações Finais**

O SICG é um sistema longo, com mais de 10 anos desde sua implementação e com isso angariando ao longo do tempo uma vasta quantidade de dados culturais. Os estudos preliminares na vigência do antigo plano de trabalho foram fundamentais para o desenvolvimento do projeto de pesquisa, permitindo uma compreensão aprofundada de suas funcionalidades e limitações no contexto da gestão dos bens culturais. No entanto, em virtude das análises realizadas e das necessidades do projeto, a retirada do SICG foi consensualmente acordada em um novo plano de trabalho, assegurando a adequação das metodologias e ferramentas adotadas.

Dessa forma, o SICG será empregado como principal instrumento para alimentar a base de “bens culturais” do Observatório do SNPC, garantindo maior precisão, padronização e integração das informações. Essa escolha reforça o compromisso com a eficiência na gestão dos dados e com a construção de um sistema mais alinhado aos objetivos da pesquisa.

## Referências:

SHINTAKU, M.; CARDOSO PAIVA, G.; CRISTINE LEITE, N.; TORRES SCHIESSL, I. Análise do Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). VII Workshop de Informação, Dados e Tecnologia - WIDaT 2024, [S. l.], v. 7, p. e205, 2024. DOI: 10.22477/vii.widat.205. Disponível em: <https://labcotec.ibict.br/widat/index.php/widat2024/article/view/205>. Acesso em: 27 fev. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 3166 – Codes for the representation of names of countries and their subdivisions. 3rd ed. Geneva: ISO, 2013.

## Anexos

**Anexo 1 - Plano de Trabalho Desatualizado**

Metas	Etapas	Atividades
1 Contexto de pesquisa	1.1 Estudos para análise do sistema SICG, legado, para integração ou renovação	1.1.1 Mapeamento dos módulos ofertados (serviços) pelo SICG 1.1.2 Estudos das tecnologias utilizadas pelo SICG 1.1.3 Análise das vulnerabilidades, pontos fracos e fortes 1.1.4 Levantamento do nível de atendimento do SICG aos usuários interno do IPHAN 1.1.5 Proposição de melhorias, mudanças de tecnologias e agregação de funcionalidades e outros
	1.2 Normalização dos dados do SICG para uso, disseminação ou reuso em outros sistemas	1.2.1 Mapeamento do banco de dados de dados do SICG 1.2.2 Análise do modelo de dados utilizados no SICG 1.2.3 Proposição de normalização dos dados para uso interno, integração com outros sistemas, importação e exportação
2 - Levantamento dos requisitos técnicos	2.1 Levantamento conceitual de observatório para atendimento ao IPHAN	2.1.1 Estudos sobre conceituação de observatório, suas funcionalidades e tecnologias 2.1.2 Levantamento sobre o entendimento do IPHAN sobre observatórios
	2.2 Levantamento de requisitos (necessidades informacionais) do IPHAN para o observatório	2.2.1 Levantamento sobre as expectativas do observatório do IPHAN 2.2.2 Levantamento sobre as necessidades informacionais a serem atendidos pelo Observatório 2.2.3 Consolidação das informações sobre necessidades e possibilidades de atendimento
3 - Proposição do Observatório Nacional de Patrimônio Cultural	3.1 Mapeamento de fontes para integração de dados com o observatório	3.1.1 Mapear fontes de informação para atender as necessidades informacionais ofertadas pelo Observatório 3.1.2 Analisar o padrão e a estrutura dos dados das fontes visando a integração 3.1.3 Verificar tecnologias para integração de fontes
	3.2 Indicação de indicadores do observatórios	3.2.1 Levantar os indicadores a serem apresentados no observatório 3.2.2 proposição dos formatos dos indicadores

		serem apresentado no observatórios 3.2.3 proposição de relatório a serem providos pelo observatório
--	--	--

	3.3 Propor novos serviços informatizados para sistemas de informação existentes	3.3.1 Mapear as necessidades informacionais do IPHAN que podem ser atendidas por sistema informatizado 3.3.2 Mapear tecnologias livres que atendam a necessidades ainda não oferecidas pelos sistemas do IPHAN 3.3.3 Propor serviços informacionais para atendimento, ajustando ferramentas ou novas
	3.4 Proposição inicial de modelo de Observatório Nacional de Patrimônio Cultural	3.4.1 Análise das necessidades informacionais e ferramentas do iphan que atendem, que precisam ser ajustadas ou novas 3.4.2 Avaliação conjunta das proposições de ajustes e novas implementações 3.4.3 proposição de formas de integração de sistemas de informação
4 - Implementação de Observatório Nacional de Patrimônio Cultural	4.1 implementação do ambiente de teste e homologação no Ibict	4.1.1 implementação das ferramentas a comporem o ecossistema do observatório 4.1.2 migração dos dados ou integração de dados de sistemas externos 4.1.2 Testes e aprovação dos módulos
	4.2 Implementação do Ambiente de produção no IPHAN	4.2.1 Criação do modelo de transferência de sistemas informatizados para produção 4.2.2 implementação dos sistemas informatizados para o ambiente de produção do IPHAN 4.2.3 Apoio a manutenção do observatório
5 - Disseminar os resultados da pesquisa.	5 - Disseminação dos resultados da pesquisa.	5.1 - Publicar artigo, Livros e Cartilhas
		5.2 - Ofertar capacitação aos colaboradores do IPHAN
		5.3 - Desenvolvimento de eventos para disseminação dos resultados

## Anexo 2 - Plano de Trabalho Revisado

Metas	Etapas	Atividades
1 Contexto de pesquisa	1.1 Levantamento de fontes e Montagem da Equipe	1.1.1 Levantamento das plataformas informacionais ofertadas pelo IPHAN 1.1.2 Mapeamento das fontes Informacionais do IPHAN 1.1.3 Montagem da equipe
	1.2 Produção da Primeira Camada de dados para o Observatório	1.2.1 Sistematização das primeiras coletas de informação

		1.2.2 Implementação do Mapa da ação institucional articulada
2 - Desenvolvimento e validação do Modelo de Observatório	2.1 Conceituação do Laboratório do Observatório	2.1.1 Levantamento sobre as expectativas do observatório do IPHAN
		2.1.2 Conceituação do Observatório
		2.1.3 Seleção preliminar das Funcionalidades e Serviços do Observatório
		2.1.4 Implementação do Laboratório do Observatório
		2.1.5 Levantamento preliminar das tecnologias necessárias para o Observatório
		2.1.6 Apoio ao Seminário dos Observatórios Culturais
	2.2 - Desenvolvimento da arquitetura da informação	2.2.1 - Proposição de estrutura hierárquica de relacionamento de conteúdos selecionados
		2.1.2 - Criação de protótipo de estrutura informacional
		2.1.3 Estudo Preliminar de Termos Controlados para o IPHAN
	2.3 Tratamento e visualização de dados	2.3.1 Levantamento dos Dados Culturais do Iphan
		2.3.2 Análise dos dados
		2.3.3 Padronização dos dados para entrada no Observatório
	2.4 - Proposição da estrutura de organização visual	2.4.1 - Pesquisa para identificação de elementos visuais que remetem ao contexto do tema
		2.4.2 - Definição de cores, logo e elementos tipográficos para identidade visual
		2.4.3 - Indicação de protótipo visual para aplicação
	3 - Implementação do Observatório Nacional de Patrimônio Cultural	3,1 Tratamento dos Objetos informacionais e Uso de dados Geo
3.1.2 Definição e Categorização Dos Objetos Informacionais do IPHAN		
3.1.3 Estudo de dados Geo no IPHAN		

		3.1.3 Visualização de dados Geo IPHAN
	3.2 Indicação de indicadores do observatórios	3.2.1 Levantar os indicadores a serem apresentados no observatório
		3.2.2 proposição dos formatos dos indicadores apresentado no observatórios
		3.2.3 proposição de relatório a serem providos pelo observatório

	3.3 Propor novos serviços informatizados para sistemas de informação que se constituem em fontes de informação para o Observatório	3.3.1 Mapear as necessidades informacionais do Observatório que podem ser atendidas por sistema informatizado
		3.3.2 Mapear tecnologias livres que atendam a necessidades ainda não oferecidas pelos sistemas do IPHAN
		3.3.3 Propor serviços informacionais para atendimento, ajustando ferramentas ou novas
	3.4 Proposição inicial de modelo de Observatório Nacional de Patrimônio Cultural	3.4.1 Análise das necessidades informacionais e ferramentas do iphan que atendem, que precisam ser ajustadas ou novas
		3.4.2 Avaliação conjunta das proposições de ajustes e novas implementações
		3.4.3 proposição de formas de integração de sistemas de informação
4 - Implementação de Observatório Nacional de Patrimônio Cultural	4.1 implementação do ambiente de teste e homologação no Ibict	4.1.1 implementação das ferramentas a comporem o ecossistema do observatório
		4.1.2 Verificar tecnologias para integração de fontes
		4.1.3 migração dos dados ou integração de dados de sistemas externos
		4.1.4 Testes e aprovação dos módulos
	4.2 Implementação do Ambiente de produção no IPHAN	4.2.1 Criação do modelo de transferência de sistemas informatizados para produção
		4.2.2 implementação dos sistemas informatizados para o ambiente de produção do IPHAN
		4.2.3 Apoio a manutenção do observatório
5 - Disseminar os	5 - Disseminação dos resultados da pesquisa.	5.1 - Publicar artigo, Livros e Cartilhas

resultados da pesquisa.		5.2 - Ofertar capacitação aos colaboradores do IPHAN
		5.3 - Desenvolvimento de eventos para disseminação dos resultados