



MINISTÉRIO DA
SAÚDE



Curso

**Análise de Dados de Saúde e Clima: Estatísticas para
Políticas Públicas**

Sistemas de Informação em Saúde

Módulo 1: Alinhamento – 05/08/2024

André Castro
Felipe Freitas
Camile de Moraes

Conteúdo

página

3

Sistemas de Informação

página

14

*Sistemas de Informação
em Saúde*

página

17

*Sistema de Informação
de Mortalidade - Sim*

página

24

*Sistema de Informação
de Agravos de
Notificação - SINAN*

página

31

*Sistema de Vigilância
Epidemiológica da Gripe
– SIVEP-Gripe*

página

40

*Sistema de Informações
Hospitalares do SUS -
SIHSUS*

Sistema de Informação

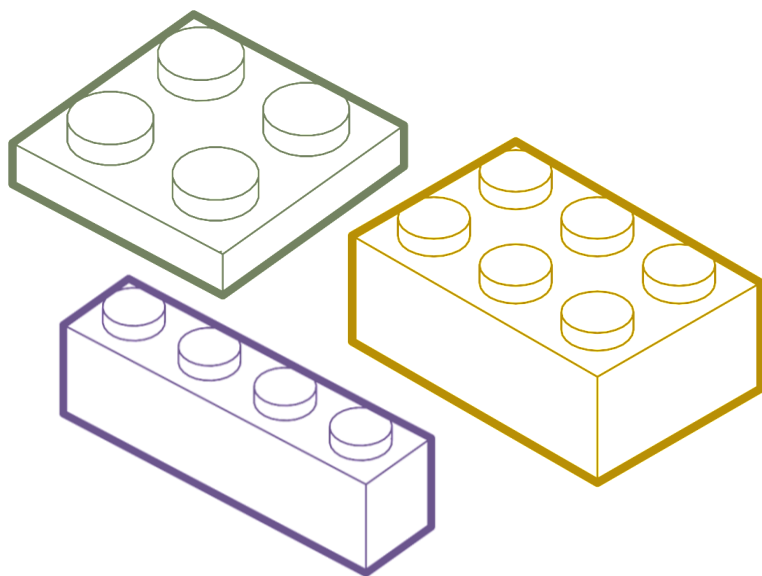
conceitos gerais

Sem dados você é apenas
mais uma pessoa com uma
opinião

William Edwards Deming
(1900 – 1993)



Dados



Eventos/Observações

*Óbitos, internações, casos de doença, resultados
laboratoriais, características pessoais, diagnósticos*

Base → informação

Representação de eventos ou observações

medida objetiva de atributo (características) de uma entidade (pessoa, lugar, eventos)

formatos podem ser os mais diversos:

letras, palavras, números, imagens, sons e outros

isoladamente, sem contexto ou análise, são desprovidos de significados

Dados

Mesmo que um registro seja incompreensível para uma pessoa, ele permanece com um **dado** ou uma sequência deles

F

女

01001101 01110101 01101100
01101000 01100101 01110010

2



Dados

obtenção



Primários - quando são obtidos por quem planejou o trabalho e elaborou o instrumento de coleta



Secundários - quando foram obtidos por pessoas não envolvidas com o trabalho e a partir de instrumentos de coleta já estabelecidos anteriormente

Dados

nomenclatura



Variável - conjunto de valores de dados coletados, organizados segundo unidade e atributo (sexo, raça/cor da pele, local de residência)



Banco de dados - conjunto de variáveis contendo dados coletados, semanticamente relacionados, armazenados em coleções de forma padronizada, e que permitam atualização e acesso rápido sempre que necessário



Dicionário de variáveis - parte importante do trabalho com bancos de dados é conhecer bem sua estrutura e organização, onde podemos encontrar a relação das variáveis que compõem o banco de dados, as categorias dos dados (masculino/feminino, idade em anos) e o formato deles (tipo de datas, alfanuméricos, texto, imagem). Importante para que possamos organizar e processar os dados, de modo a terem **sentido** e **valor**, gerando **Informação**.

Bancos de dados

Essa definição, portanto, não se aplica apenas ao ambiente digital, mas pode ser aplicada a registros manuais como agendas telefônicas

Dados

É preciso saber o que se quer medir para só então medir

Para cada fenômeno que se quer compreender devem ser selecionadas variáveis adequadas, para chegar ao objetivo que se deseja

Informação

Informação **não é o objetivo!** É um suporte para as melhores decisões no planejamento, implantação e avaliação de políticas públicas, programas e serviços, incluindo o uso da informação para compreensão de aspectos epidemiológicos de uma população

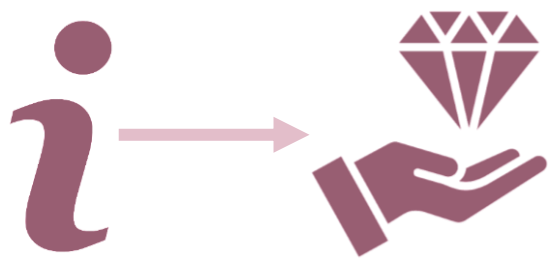


Informação

Informação → **válida** enquanto for **útil**

Utilidade → principal critério a determinar o seu valor
maioria das informações perde valor rapidamente

Importante considerar a validade das informações já na sua produção. A demora, para finalizar e divulgar, faz com que as informações cheguem aos interessados desatualizadas e por vezes sem utilidade



Informação e conhecimento

É possível ter conhecimento sem que isso signifique a posse de informações.

Informação



Ao juntarmos Informações, instrumentos e pessoas e a partir de experiências prévias, do acúmulo de informações e vivências anteriores, temos como resultado o **conhecimento**

Embora conhecimento possa ser descrito por informações, ele não é passível de representações, não sendo possível falar em “base de conhecimento” em um computador por exemplo, nesse caso trata-se de um **banco de dados**

Informação e conhecimento

É possível ter conhecimento sem que isso signifique a posse de informações.

Sistema de Informação (SI)

Conjunto de elementos ou ferramentas interligados que atuam de modo articulado e harmônico para o alcance de seu objetivo: **geração de informações de qualidade para subsidiar decisões**

Nenhum sistema pode fornecer informações de melhor qualidade que os **dados** que o alimentam ou do processamento que tenha sido realizado.

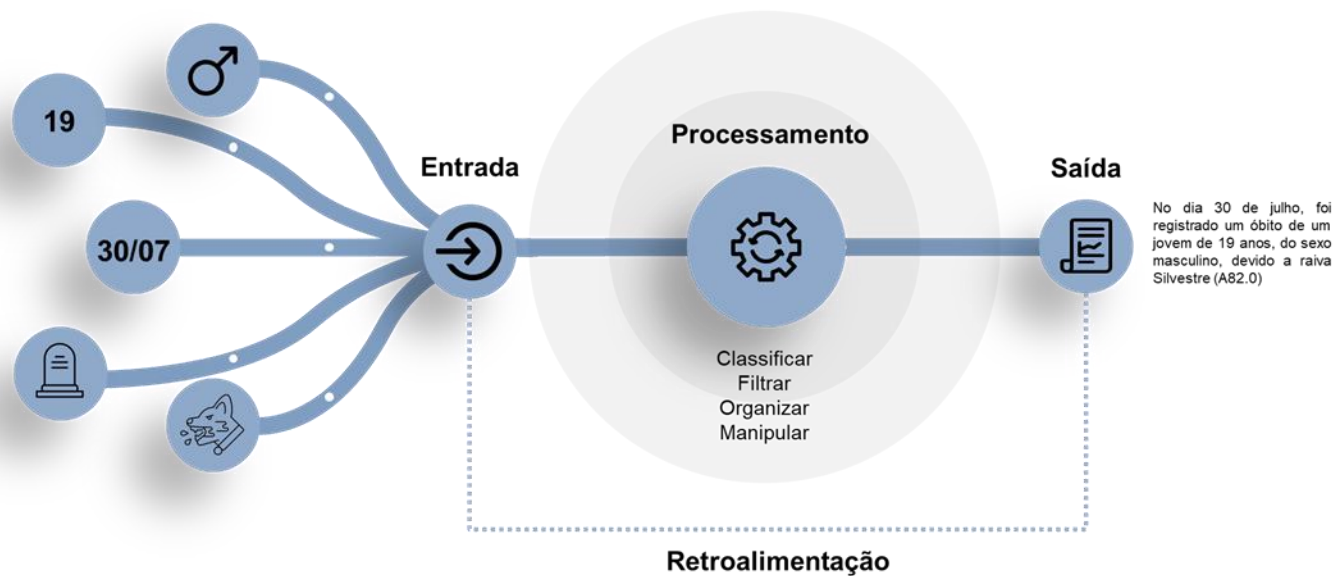


Figura 1 – Etapas de um Sistema de Informação. Adaptado de Ceolo (2014)

Sistema de informação em Saúde

Sistema de Informação em Saúde

Classificação



Epidemiológicos - utilizados na vigilância em saúde, monitoramento, pesquisa e incluem dados de notificação de doenças, inquéritos de saúde, monitoramento de surtos, dados de nascimento e morte (estatísticas vitais) e outros

Clínicos - armazenam dados clínicos, a partir do atendimento do paciente nos diversos serviços e unidades de saúde, podendo conter informações de anamnese até resultados de exames clínicos e por imagem

Administrativos (ou gerenciais) – servem para contabilidade, controle da produção de serviços e de estoque e de monitoramento de indicadores dos serviços de saúde

Administrativos

Alguns desses sistemas coletam dados de identificação de pacientes, diagnósticos, procedimentos realizados entre outros, mas não registram dados clínicos

Sistema de Informação em Saúde



À medida que as práticas em saúde se tornaram mais complexas, somada a necessidade de integração de conhecimentos de diversas áreas, mais complexo se tornaram

Mesmo que um SIS tenha sido desenvolvido com uma finalidade específica é possível utilizar seus dados para produzir informações outras, como a utilização de dados hospitalares na vigilância de doenças crônicas não transmissíveis, ou o uso de um sistema de informação de notificação de doenças para a distribuição de insumos como vacinas e medicamentos

Conhecer os sistemas de informações em saúde é importante para explorar as potencialidades e possibilidade de integração entre eles de modo a produzir informações cada vez mais relevantes para a gestão da saúde no país

SIS

Estudo sobre o levantamento de sistemas de informação encontrou 54 SIS de abrangência nacional.

Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM

Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM

Primeiros Registros - Serviço Federal de Bioestatística¹

Anuário de Bioestatística

Dados de mortalidade, segundo causas referidas dos óbitos
Período de 1929 a 1932
Capitais

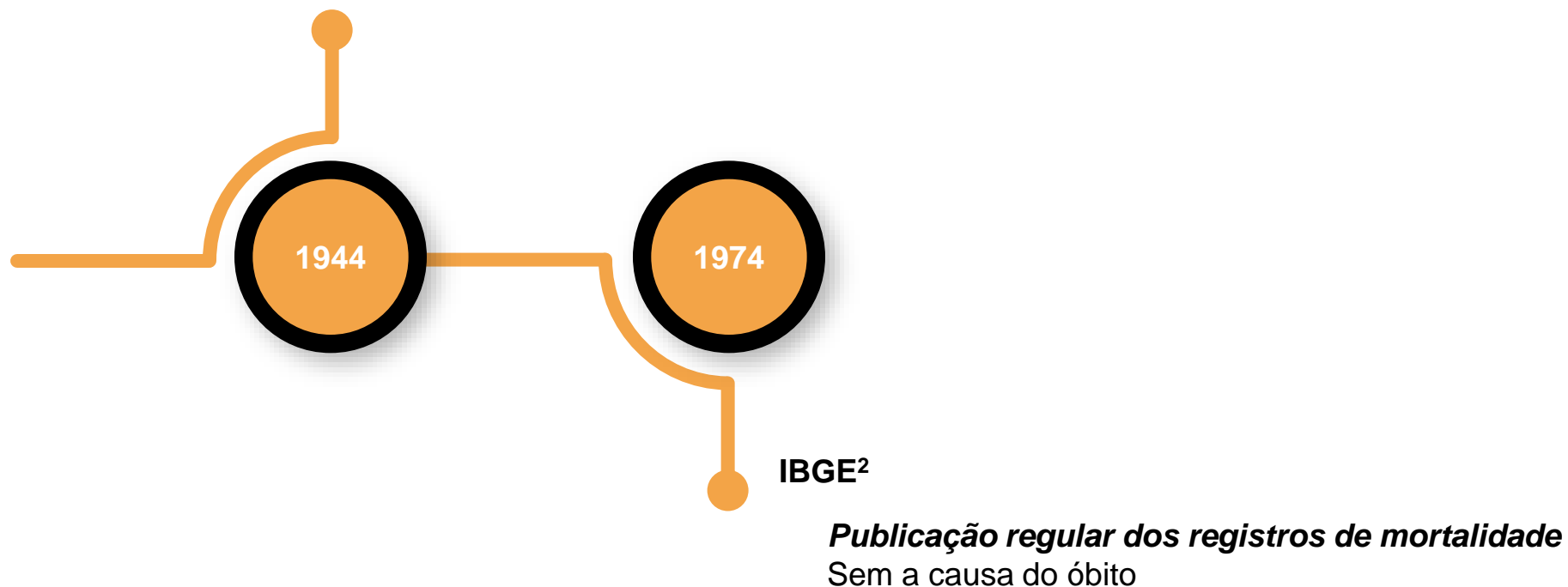


1944

Legenda

¹Departamento Nacional de Saúde/Ministério da Educação e Saúde

Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM



Legenda

²Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM

Sr. Paulo de Almeida Machado – Ministro da Saúde

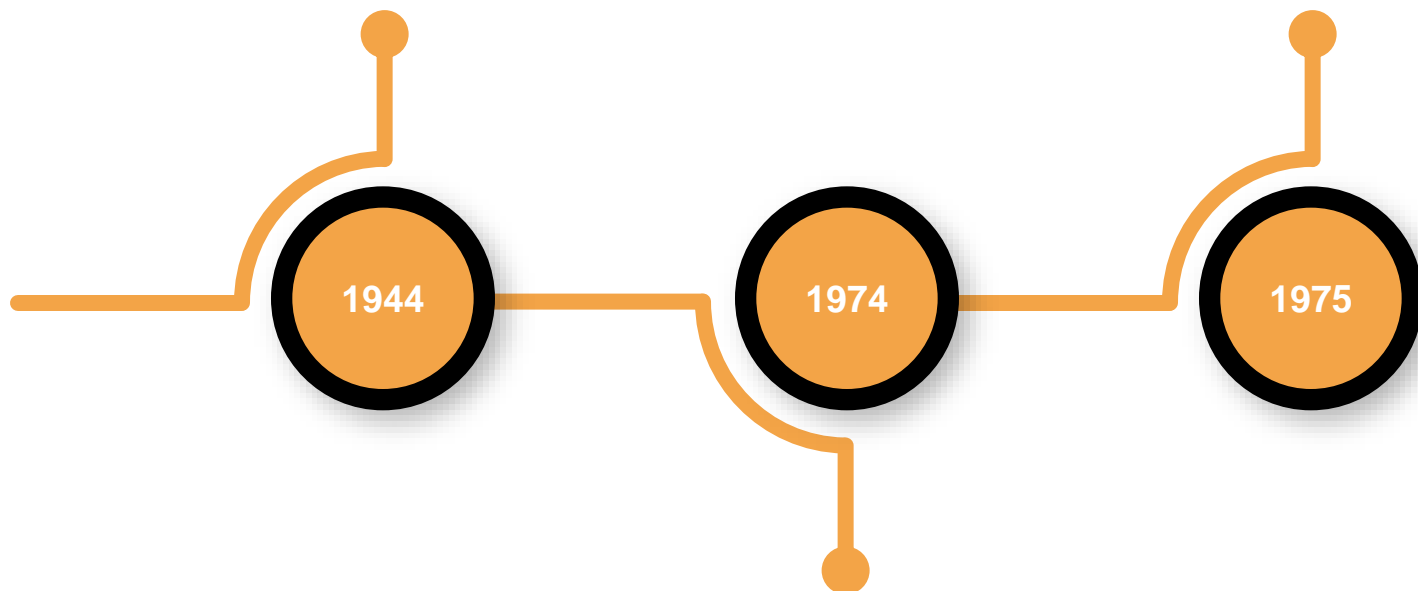
Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)

Implantado em todo o país

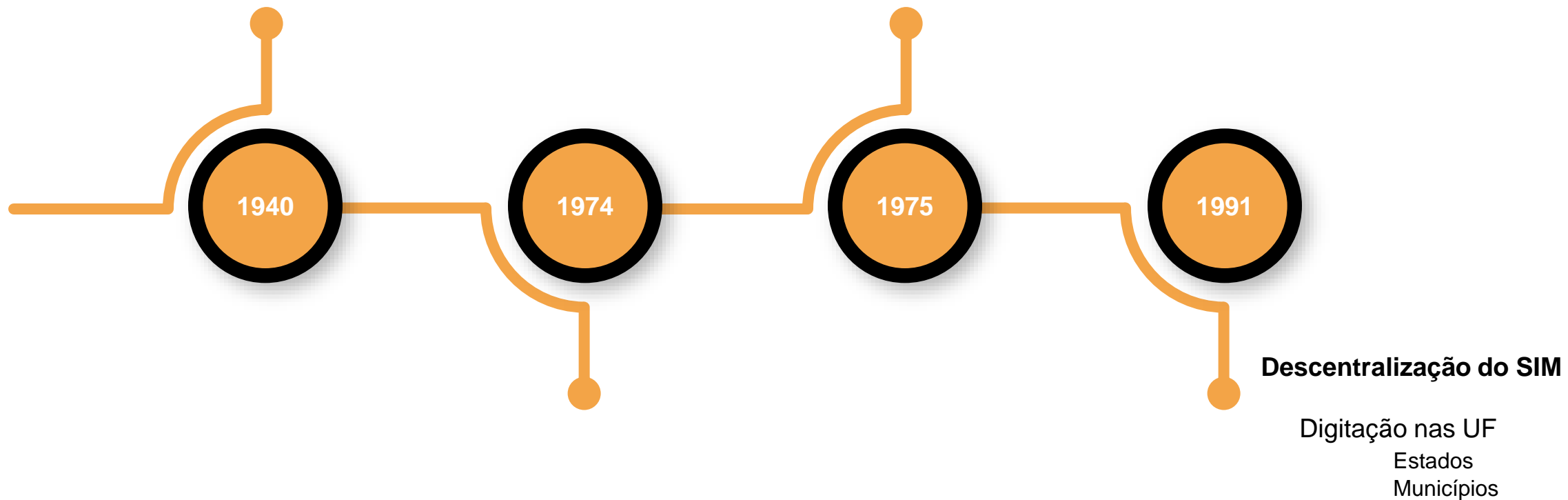
Padronizou os instrumentos de coleta individual (DO)

Instrumento de coleta de dados sobre a mortalidade

Evitando erros → processamento eletrônico de dados.



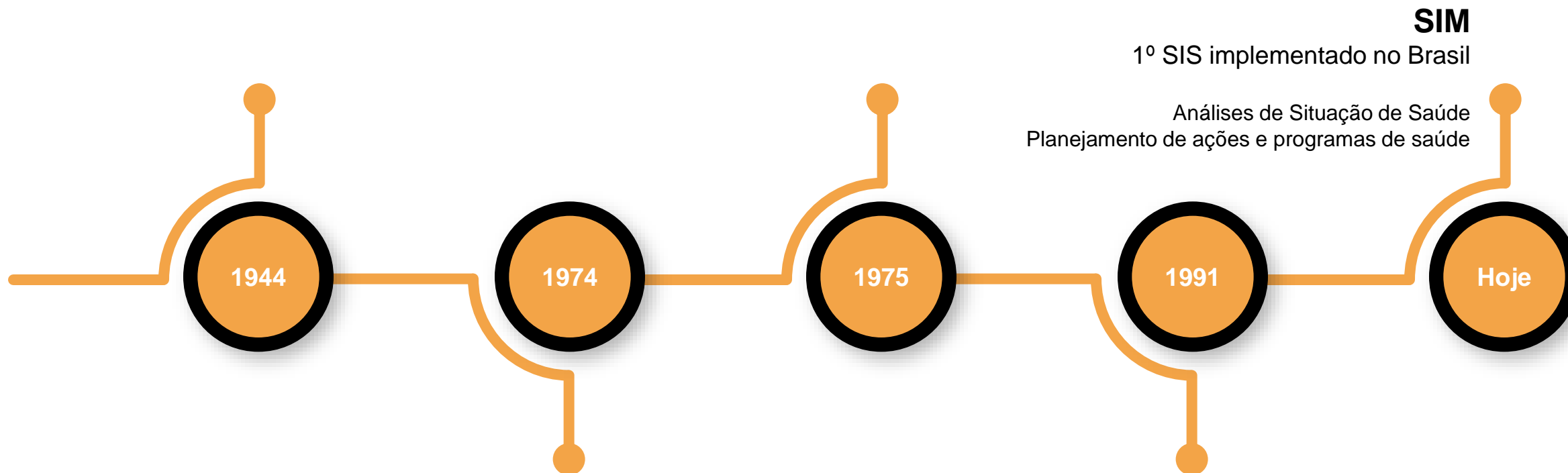
Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM



Legenda

**Descontinuado em 2018*

Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM



Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM

Preenchimento da DO

Responsabilidade exclusiva dos médicos – CB

Preenchido em três vias

Causa Básica de óbito (CB) - “doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte, ou as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão fatal”

Dados sociodemográficos

Local de ocorrência do óbito entre outros

Figura 2 - Fluxo da emissão da Declaração de Óbito de acordo com a Portaria nº 116 de 2009

^aCausa natural: óbito por causa natural é aquele cuja causa básica é uma doença ou estado mórbido.

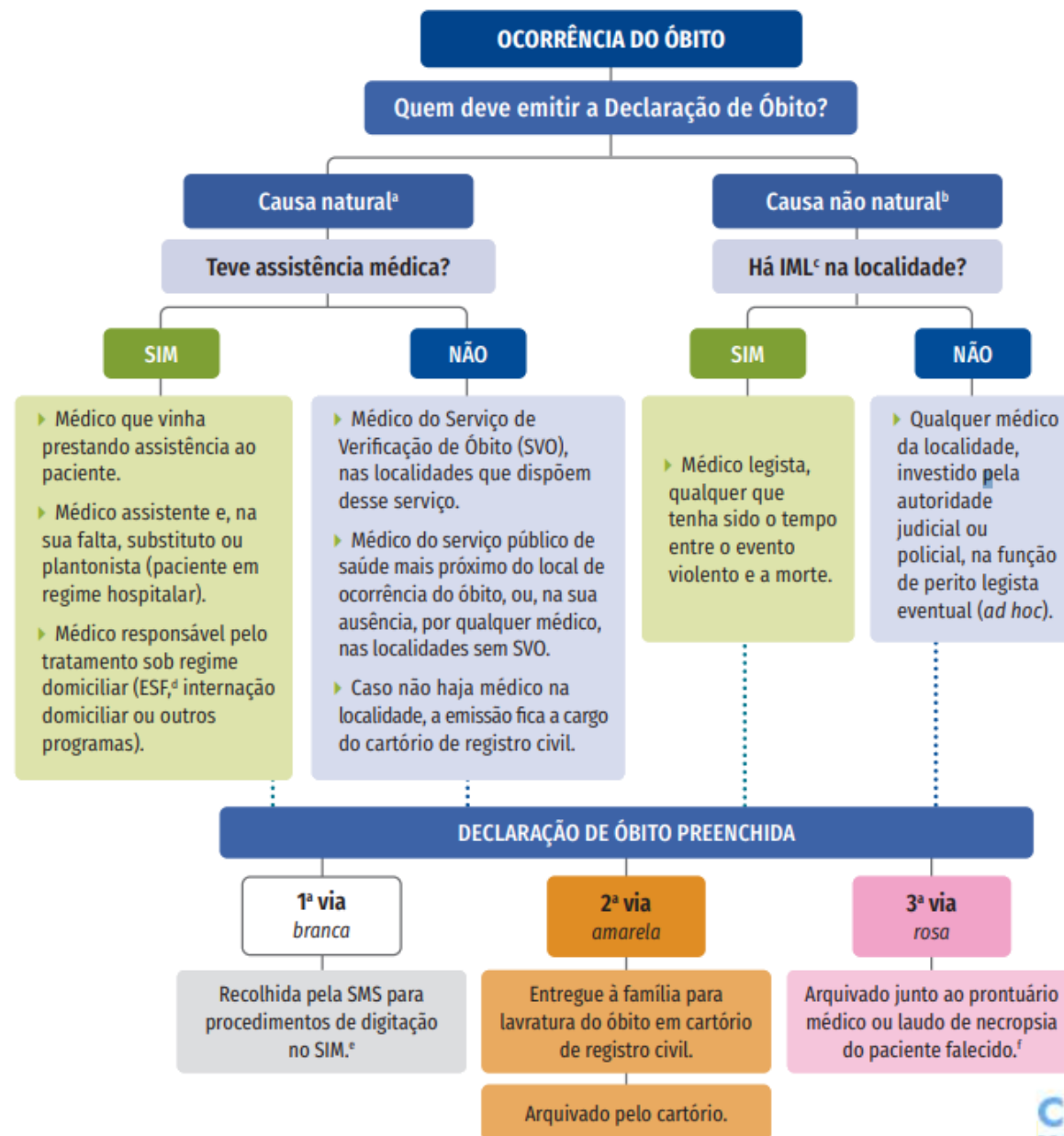
^bCausa não natural (ou causa externa): óbito decorrente de lesão provocada por violência (homicídio, suicídio, acidente ou morte suspeita), qualquer tenha sido o tempo entre o evento lesivo e a morte propriamente.

^cIML: Instituto Médico Legal.

^dESF: Estratégia de Saúde da Família.

^eCaso o óbito com causa natural tenha acontecido em aldeia indígena e com assistência médica, a primeira via da Declaração de Óbito deve ser encaminhada ao Distrito Sanitário Especial Indígena que, por sua vez, encaminha para a Secretaria Municipal de Saúde.

^fSe localidade sem médico e a Declaração de Óbito tenha sido emitida pelo cartório de registro civil, as vias amarela e rosa ficarão nesse estabelecimento.



Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN

Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN

FSESP⁶ – Doenças de Notificação⁷ no Boletim Epidemiológico
Dados consolidados - secretarias estaduais de saúde

1975

5ª CNS⁸ - Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE)
Lei nº 6.259/1975

1976

Decreto nº 78.231/1976 - Lista nacional de doenças de notificação obrigatória



1973

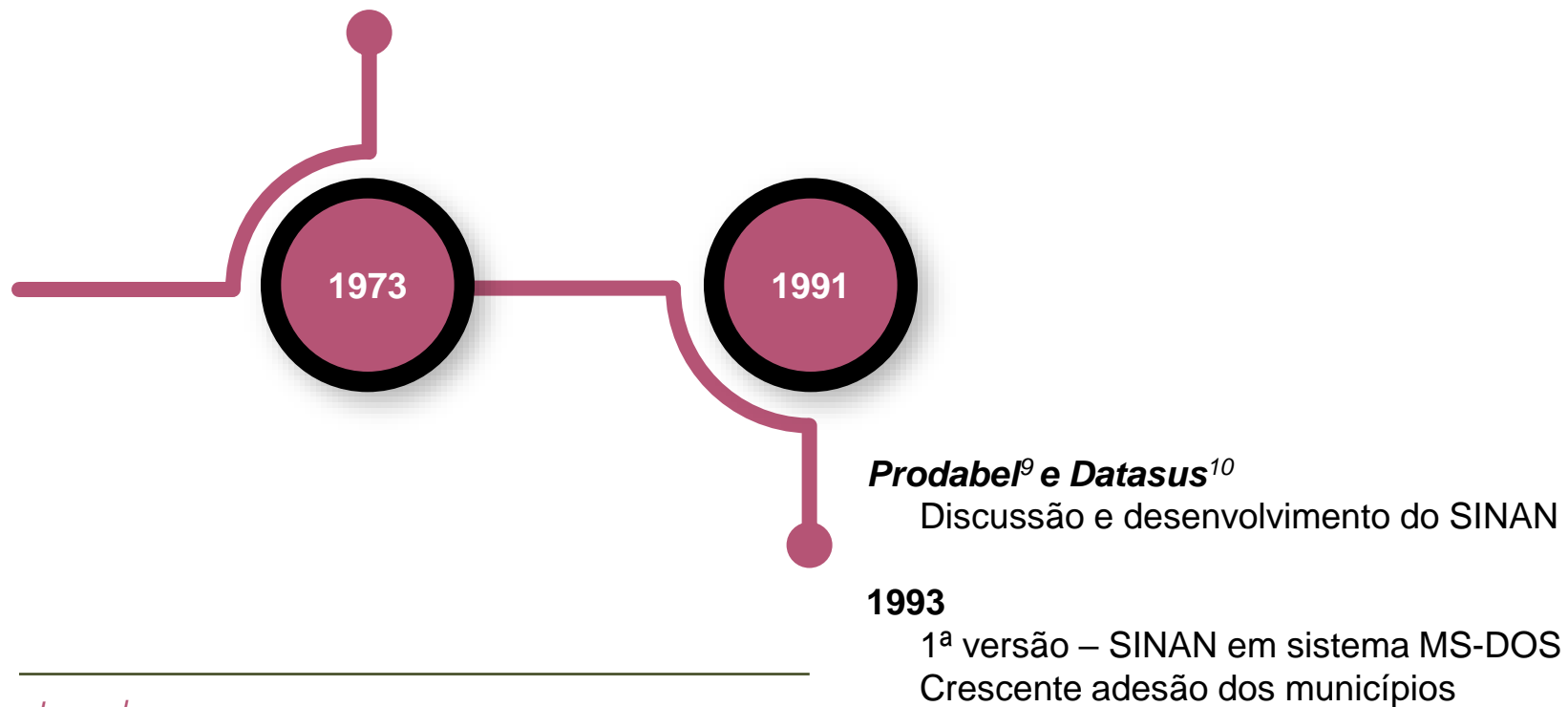
Legenda

⁶Fundação de Serviços de Saúde Pública

⁷Notificações compulsórias: doenças evitáveis por imunização, de transmissão vetorial, tuberculose, hanseníase, e posteriormente, raiva humana e doença meningocócica.

⁸Conferência Nacional de Saúde

Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN

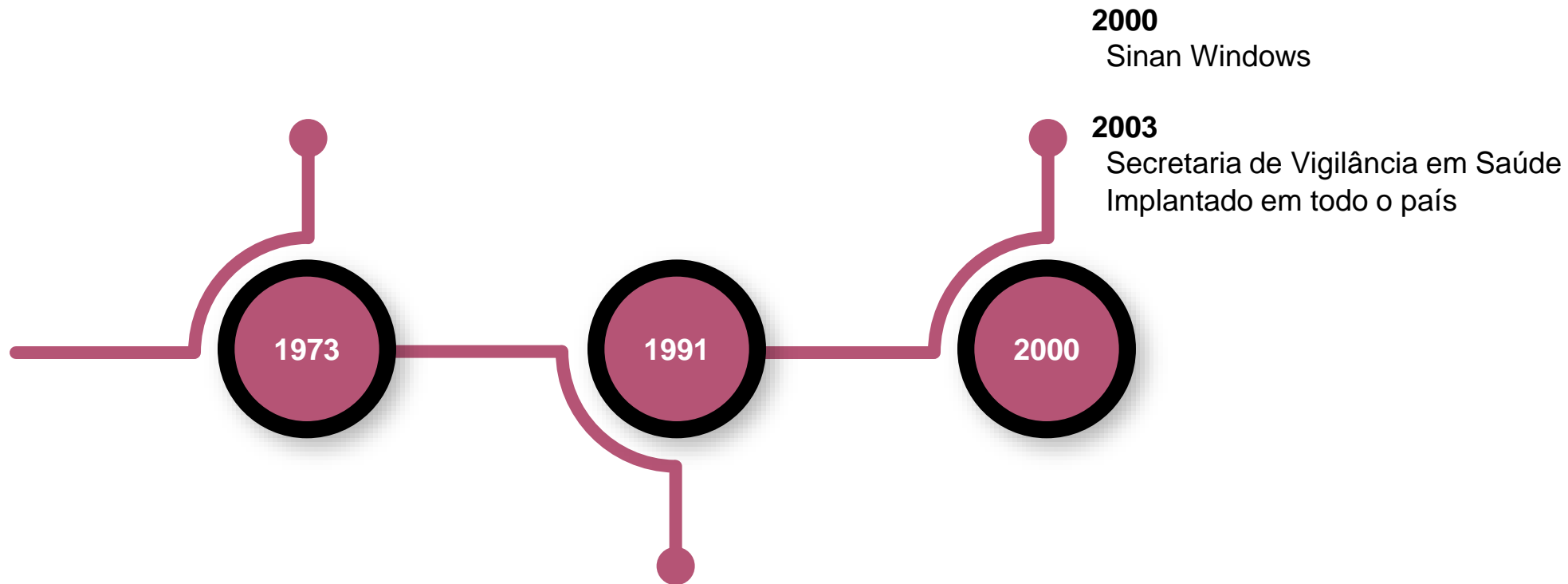


Legenda

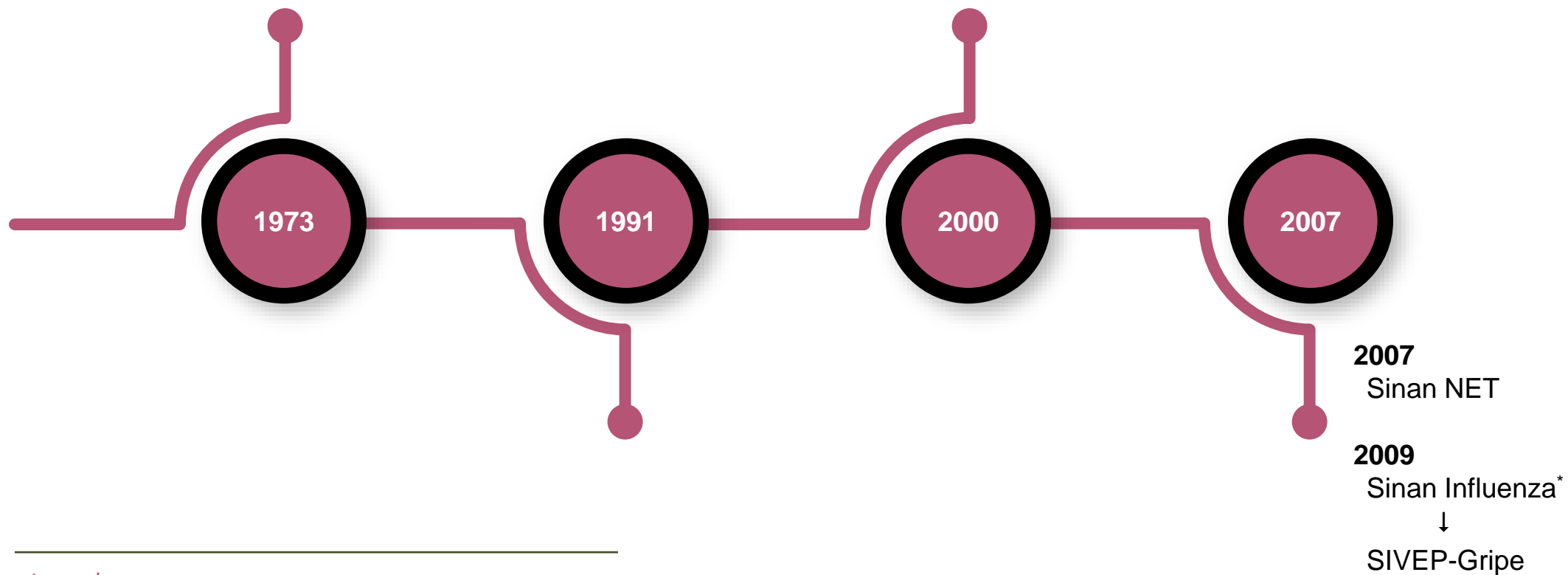
⁹Empresa de Processamento de Dados de Belo Horizonte

¹⁰Serviço de processamento de dados do SUS

Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN



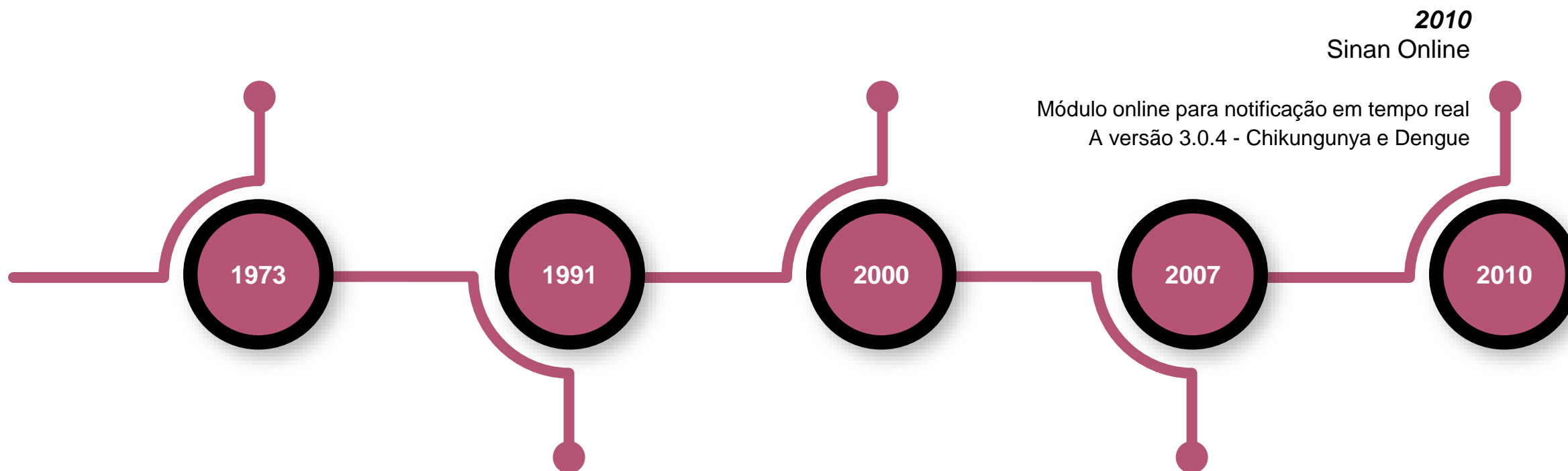
Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN



Legenda

**Descontinuado em 2018*

Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN



Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN

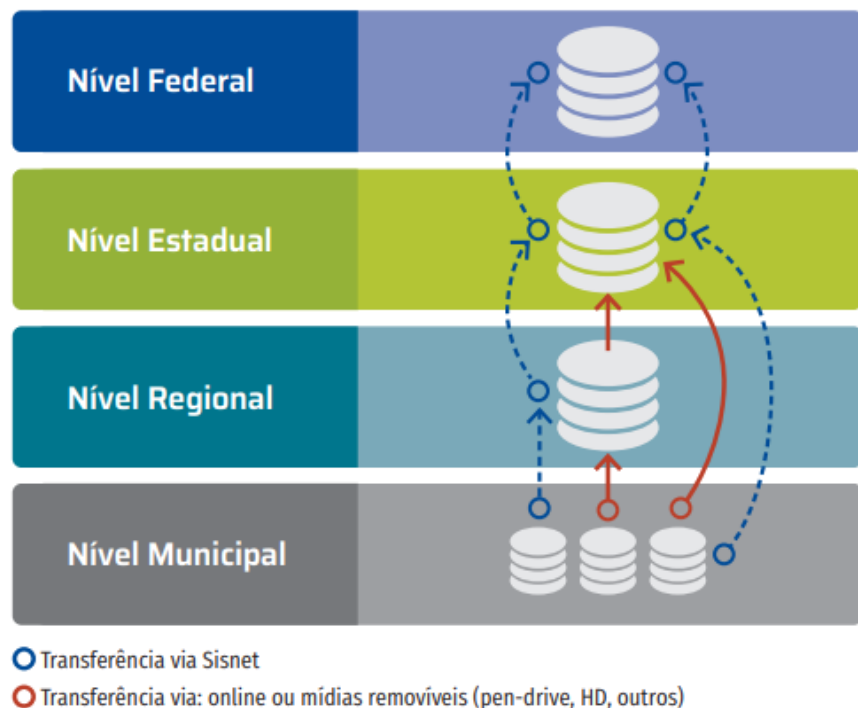


Figura 4 Fluxo de envio de dados entre as instâncias municipal, regional, estadual e federal

Fonte: Brasil. Manual de Normas e Rotinas (2007).

SINAN

Municípios e Estados
notificação e investigação de casos

Ministério da Saúde
gestor nacional

Formulários padronizados

Ficha de Notificação Individual (FNI) → também usada para a notificação negativa

Ficha de Investigação Individual (FII)

Ficha de Investigação de Surto (FIS)

Dados do paciente, sociodemográfico, econômicos, doença/agravo e dos serviços

LNNC

Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública

Anexo 1 do Anexo V da Portaria de Consolidação nº 4/GM/MS, de 28 de setembro de 2017

Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe – SIVEP-Gripe

Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe – SIVEP-Gripe

Implantado o SIVEP-Gripe

Identificação e monitoramento da circulação de vírus respiratórios

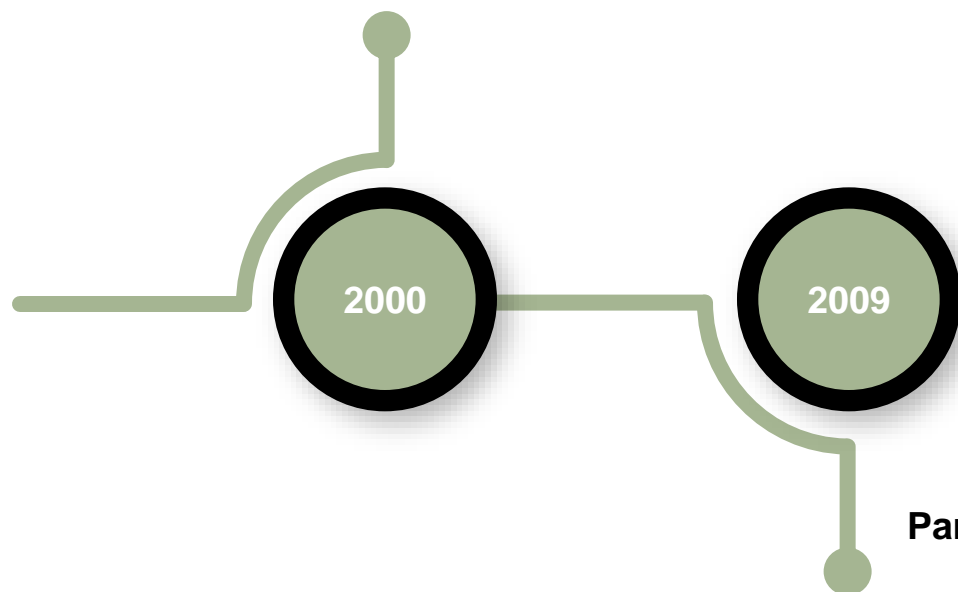
Vigilância em Unidades Sentinelas

Preferencialmente unidades 24 horas e todas faixas etárias
Dados agregados de atendimentos de Síndrome Gripal (SG)
Até 5 coletas de swab de nasofaringe semanal
Dados individuais dos indivíduos com amostras coletadas



2000

Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe – SIVEP-Gripe



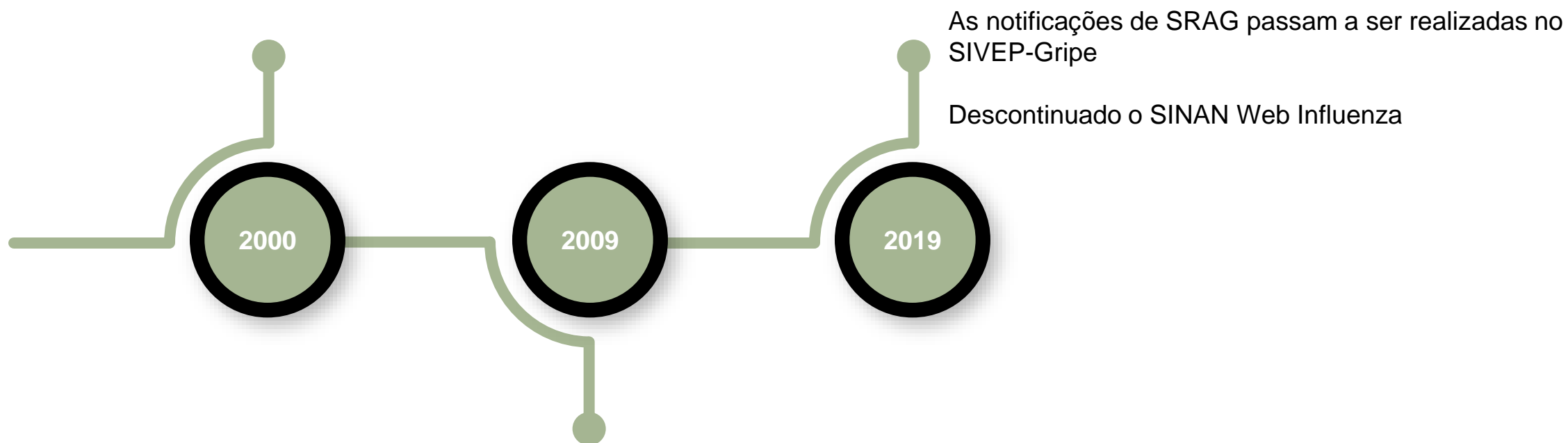
Pandemia de influenza A(H1N1)pdm09

Criação da vigilância de casos graves hospitalizados

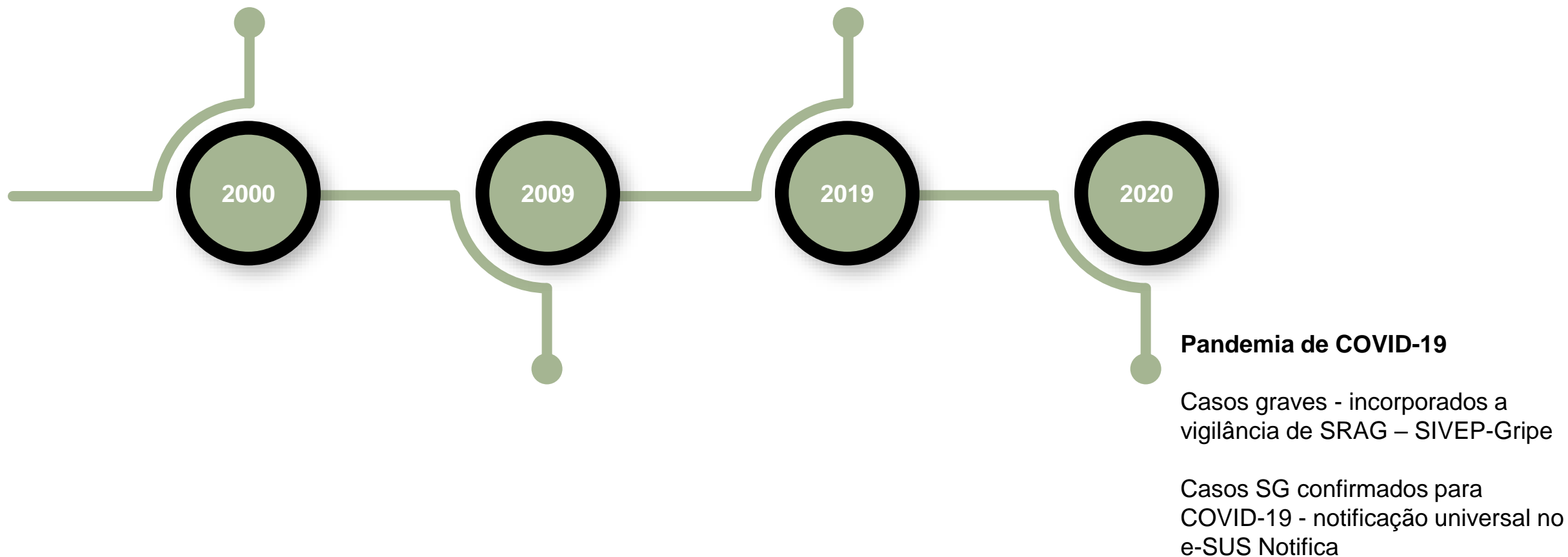
Síndrome Aguda Respiratória Grave (SRAG)

Notificação universal dos casos de SRAG no SINAN Web Influenza

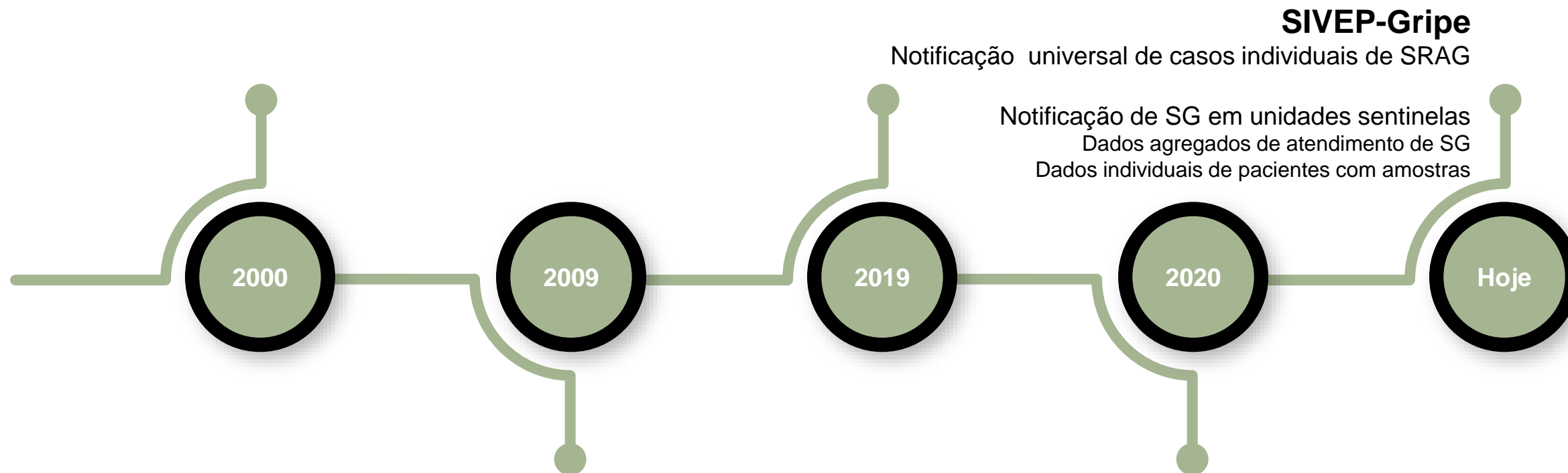
Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe – SIVEP-Gripe



Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe – SIVEP-Gripe



Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe – SIVEP-Gripe



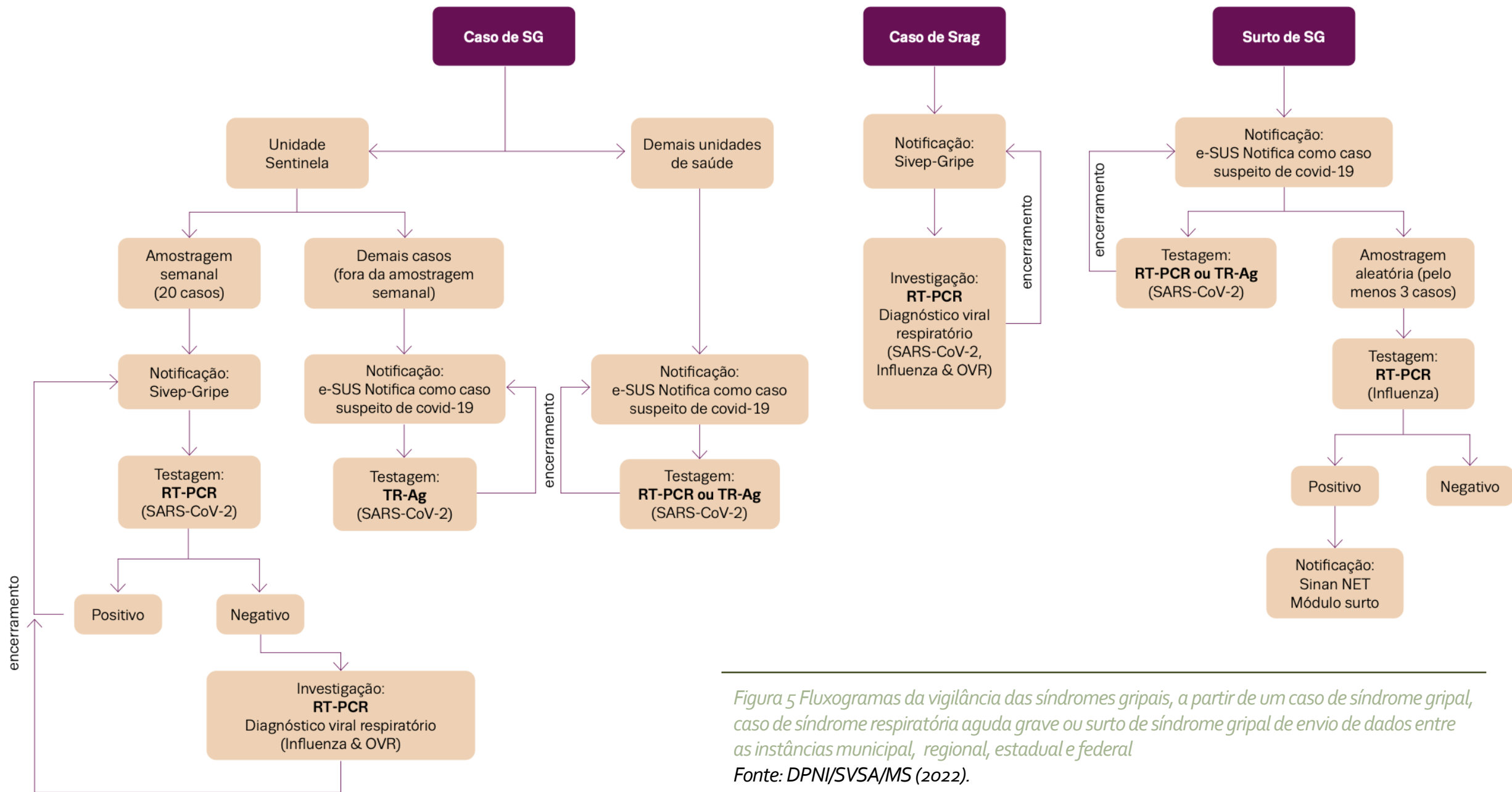


Figura 5 Fluxogramas da vigilância das síndromes gripais, a partir de um caso de síndrome gripal, caso de síndrome respiratória aguda grave ou surto de síndrome gripal de envio de dados entre as instâncias municipal, regional, estadual e federal
Fonte: DPNI/SVSA/MS (2022).

Rede laboratorial de vigilância de vírus respiratórios

LACEN

Identificação do agente etiológico, tipagem e subtipagem

- Influenza
- COVID-19
- Outros vírus: vírus sincicial respiratório, rinovírus, adenovírus, parainfluenza e outros a depender da disponibilidade de testes laboratoriais

Processamento das amostras

Laboratórios de referência:

- Caracterização antigênica e genética
- Identificação de novos subtipos
- Resistência à antivirais
- Vigilância genômica de novas cepas de interesse de COVID-19

Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIHSUS

Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIHSUS

SNCPCH – Sistema Nacional de Controle e Pagamento de Contas Hospitalares

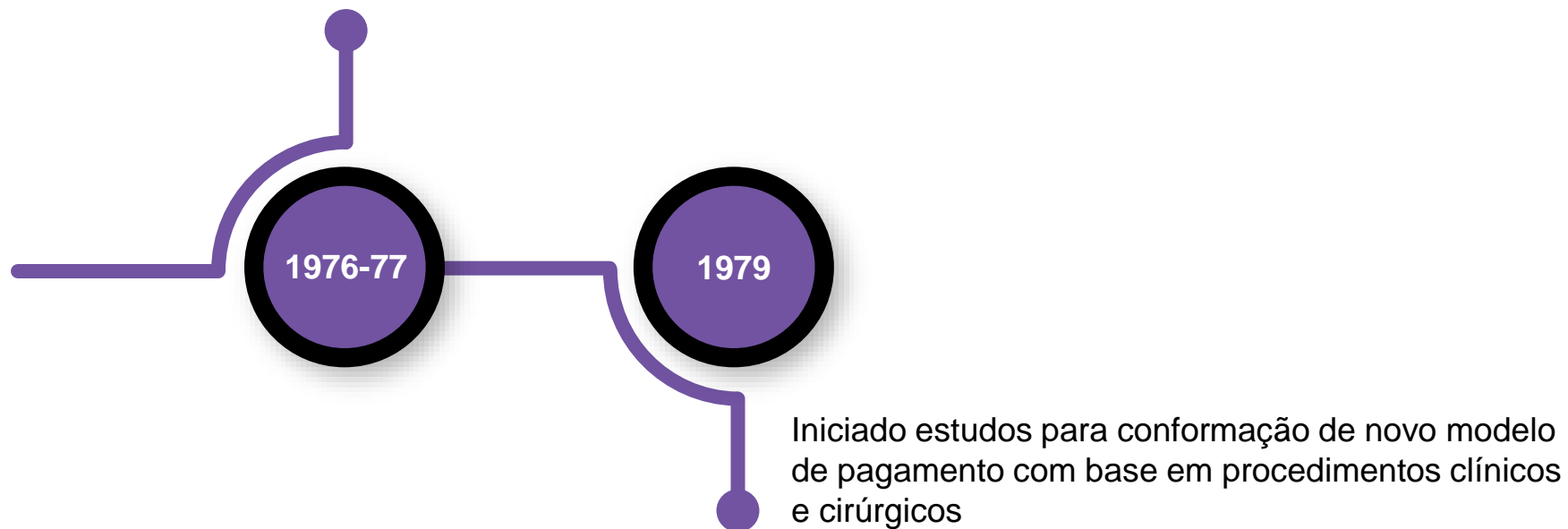
Primeiros registros informatizados com o propósito de controlar o pagamento dos serviços prestados pelos hospitais contratados

INAMPS - DATAPREV



1976-77

Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIHSUS



SAMHPS – Sistema de Assistência Médico Hospitalar da Previdência Social Informações Hospitalares

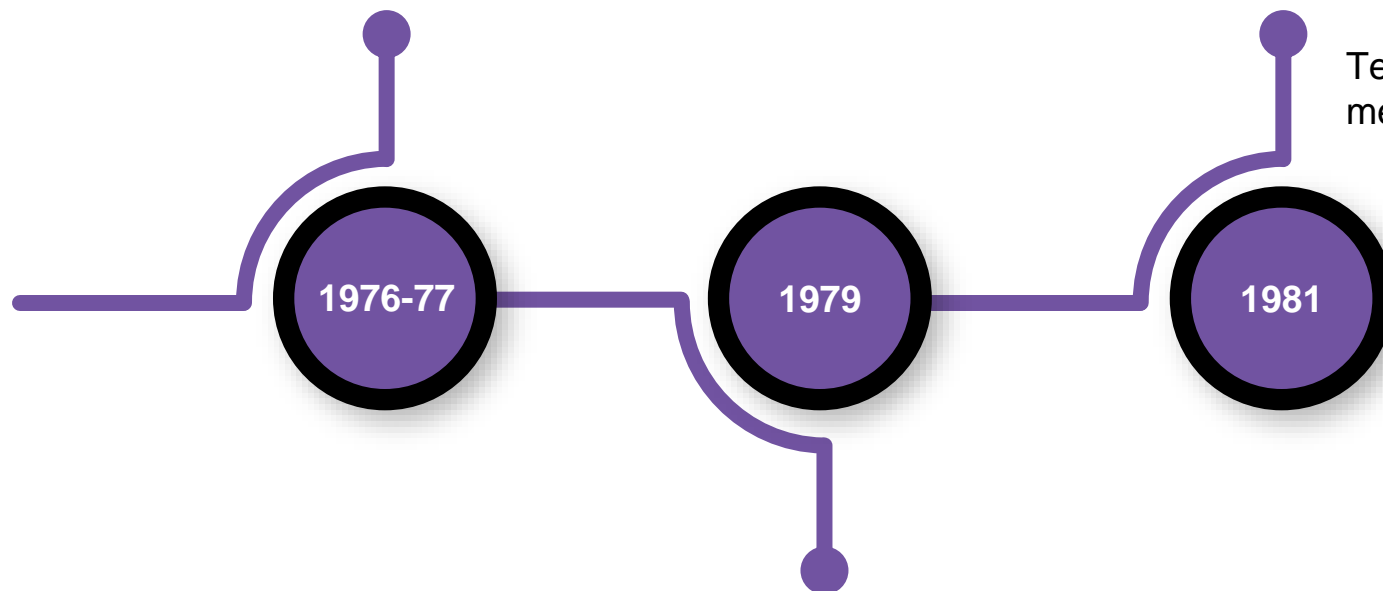
AIH - Autorização de Internação Hospitalar

Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIHSUS

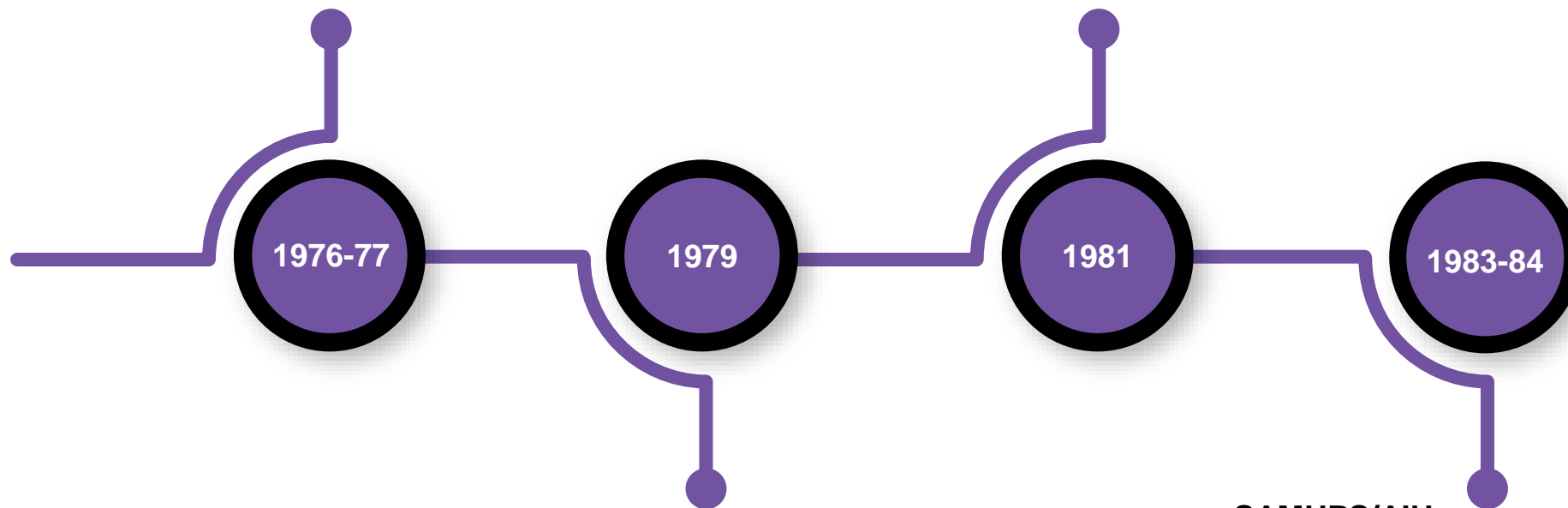
SAMHPS/AIH

Projeto piloto (2 anos) - implantado em Curitiba e expandido para outros municípios do Paraná

Teste de componentes, documentos, fluxos e mecanismos operacionais



Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIHSUS



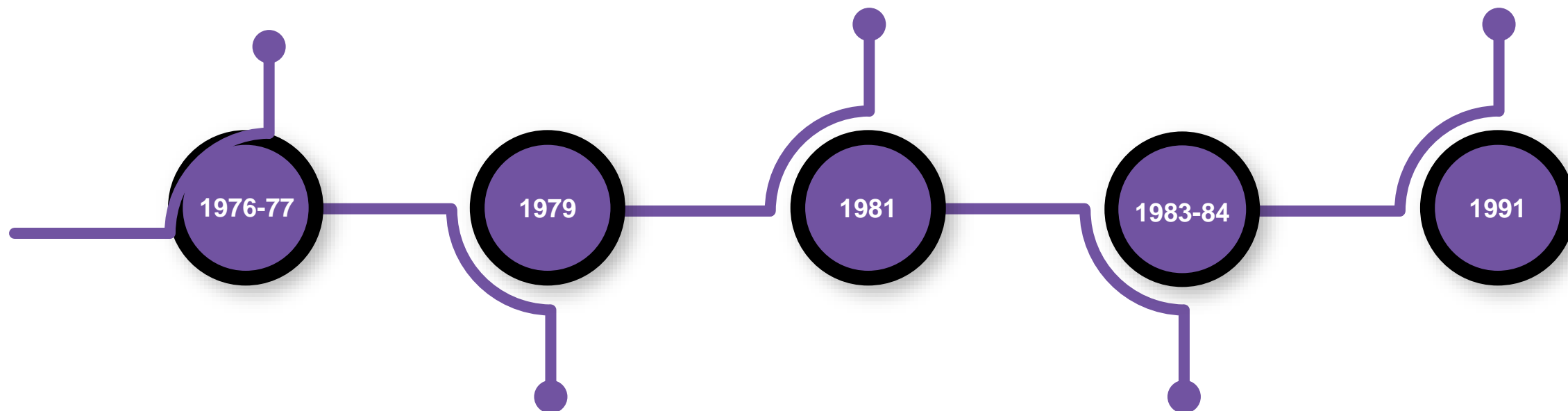
SAMHPS/AIH

Implantado progressivamente em
todas as unidades federativas

Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIHSUS

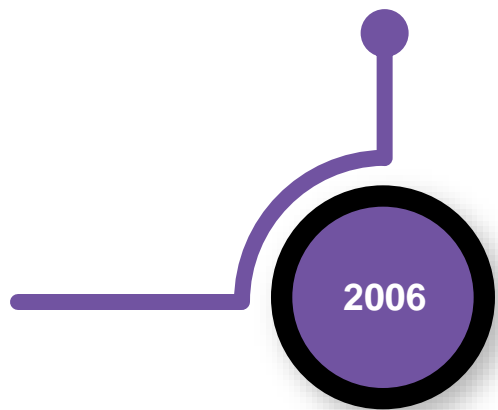
SIH-SUS

Sistema vigente é renomeado
Passa a ser a forma exclusiva de
remuneração/financiamento de
internações hospitalares



Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIHSUS

Descentralização do SIH-SUS



Principal objetivo: proporcionar aos gestores a realização do processamento e a administração das informações hospitalares dos estabelecimentos de saúde vinculados ao SUS localizados na área geográfica sob sua responsabilidade

Planejamento de ações e serviços de saúde

Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIHSUS



Desenvolvido para organizar o processo de remuneração das internações hospitalares financiadas pelo SUS

Grande base de dados - abrange rede hospitalar pública, rede privada ou filantrópica - conveniada com o SUS

Objetivos

Proporcionar o conhecimento do custo da hospitalização, tempo de permanência e evolução;

Possibilitar o conhecimento dos indivíduos hospitalizados, quanto aos aspectos clínicos e epidemiológicos;

Servir de base para o planejamento e adoção de ações específicas voltadas à organização de serviços e controle de doenças.

AIH - Autorização de Internação Hospitalar

Registro administrativo que identifica o hospital, o paciente, os serviços executados durante a hospitalização e os profissionais envolvidos no cuidado, além de informar os valores pagos pela internação

Autoriza a internação hospitalar para a realização do procedimento

Não quantifica os pacientes internados e sim as internações cujo pagamento era efetuado pelo SIH-SUS

Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIHSUS

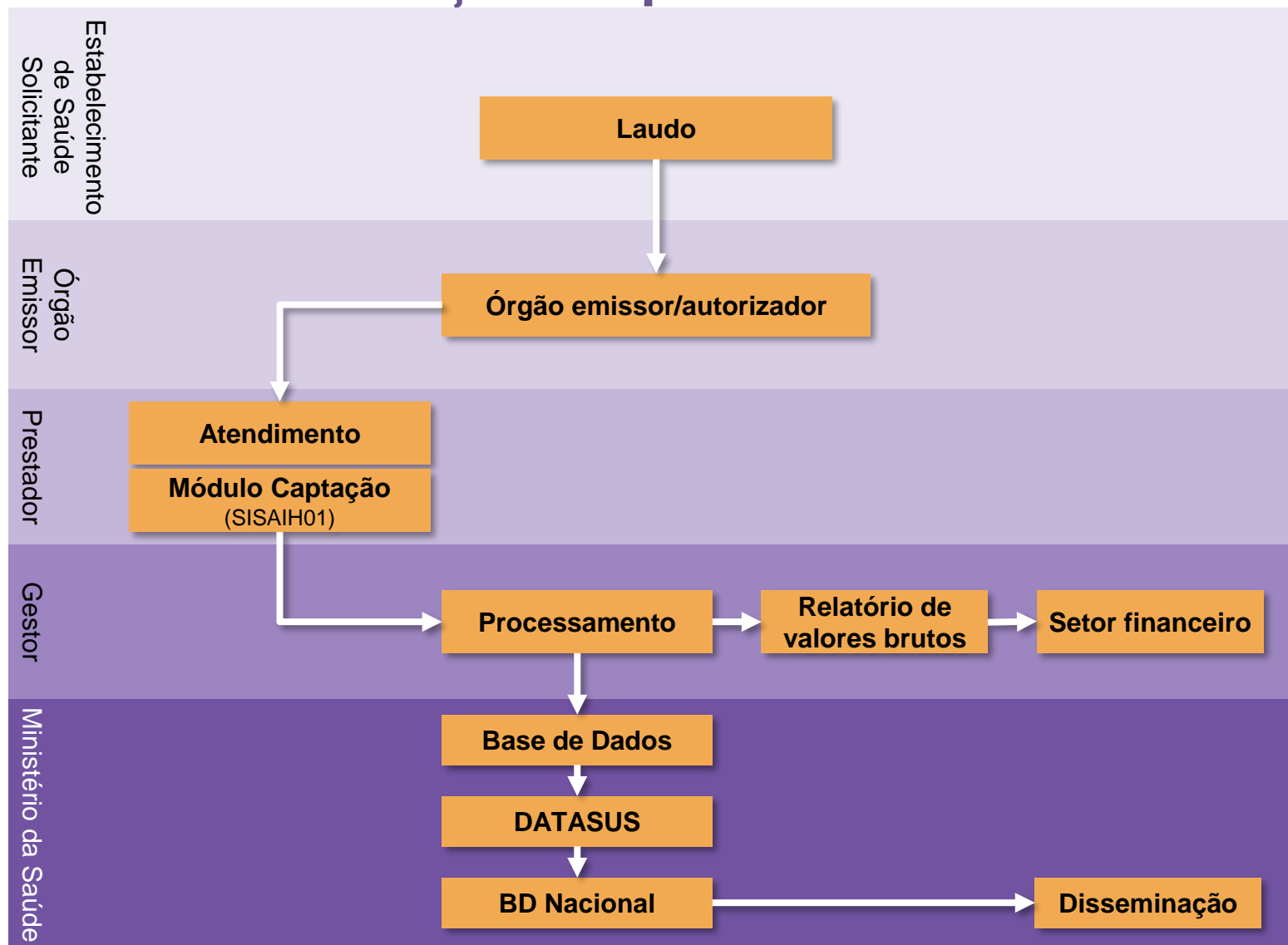


Figura 7 Fluxo da AIH

Fonte: Manual técnico do Sistema de Informação Hospitalar (2007)

Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIHSUS

Uso das Informações

Indicadores Epidemiológicos no SIH	
Morbidade	Mortalidade
Frequências absoluta e relativa	Frequências absoluta e relativa
Coefficiente de internação hospitalar	Coefficiente de mortalidade hospitalar
Razão entre internação e notificação	Letalidade hospitalar
Coefficientes específicos (sexo e faixa etária)	Coefficientes específicos (sexo e faixa etária)

Fonte: Lessa et al., 2000

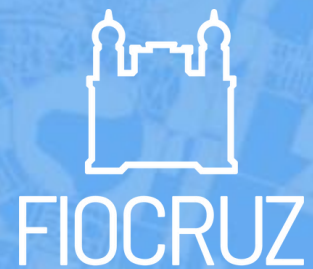


<https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/>

Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS)

Opção selecionada: Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS)

- ☐ Geral, por local de Internação - a partir de 2008
- ☐ Geral, por local de residência - a partir de 2008
- ☐ Causas Externas, por local de internação - a partir de 2008
- ☐ Causas Externas, por local de residência - a partir de 2008
- ☐ Geral, por local de internação - de 1984 a 2007
- ☐ Geral, por local de residência - de 1995 a 2007
- ☐ Causas Externas, por local de internação - de 1998 a 2007
- ☐ Causas Externas, por local de residência - de 1998 a 2007



Sala de
Situação de
Saúde
FS-UnB



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



CLIMA
BRONQUIOLITE