

## Grupo F Enterprise challenge



//// Sistema de monitoramento

LET'S  
**ROCK**  
the  
**FUTURE**

# Sistema de Monitoramento

Modelo Lógico



Modelo Físico



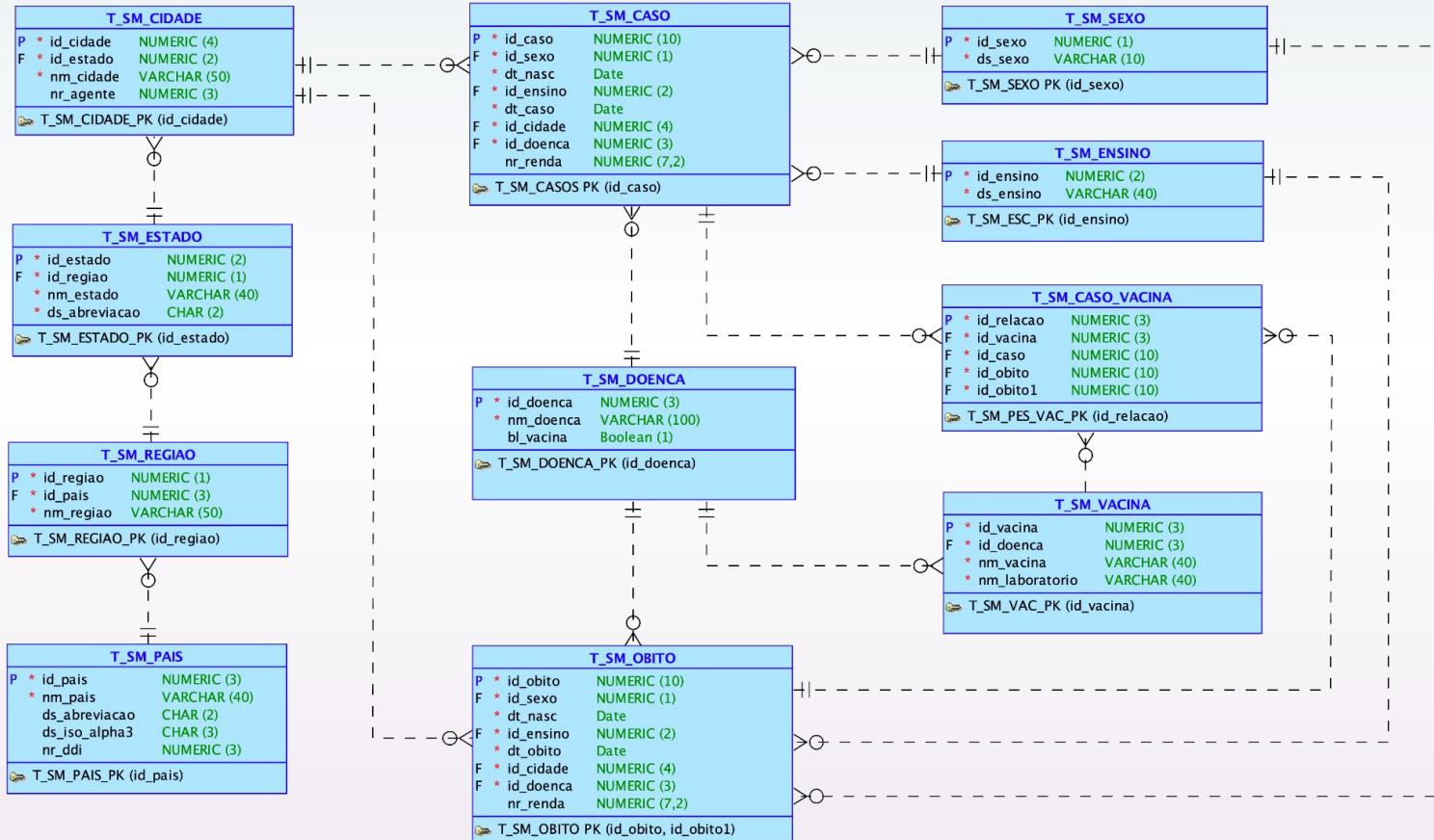
Diagrama de Classes



Persistência dos Dados



# Modelo lógico





# Criação do modelo físico

```
CREATE TABLE t_sm_caso (
    id_caso          NUMBER(10) NOT NULL,
    t_sm_sexo_id_sexo NUMBER(1) NOT NULL,
    dt_nasc           DATE NOT NULL,
    t_sm_ensino_id_ensino NUMBER(2) NOT NULL,
    dt_caso           DATE NOT NULL,
    t_sm_cidade_id_cidade NUMBER(4) NOT NULL,
    t_sm_doenca_id_doenca NUMBER(3) NOT NULL,
    nr_renda          NUMBER(7, 2)
);

ALTER TABLE t_sm_caso ADD CONSTRAINT t_sm_caso_pk PRIMARY KEY ( id_caso );
CREATE TABLE t_sm_caso_vacina (
    id_relacao        NUMBER(3) NOT NULL,
    t_sm_vacina_id_vacina NUMBER(3) NOT NULL,
    t_sm_caso_id_caso NUMBER(10) NOT NULL,
    t_sm_obito_id_obito NUMBER(10) NOT NULL,
    id_obito1          NUMBER NOT NULL
);
ALTER TABLE t_sm_caso_vacina ADD CONSTRAINT t_sm_caso_vacina_pk PRIMARY KEY (
    id_relacao );
CREATE TABLE t_sm_cidade (
    id_cidade         NUMBER(4) NOT NULL,
    t_sm_estado_id_estado NUMBER(2) NOT NULL,
    nm_cidade         VARCHAR2(50) NOT NULL,
    nr_agente          NUMBER(3)
);
ALTER TABLE t_sm_cidade ADD CONSTRAINT t_sm_cidade_pk PRIMARY KEY ( id_cidade );
CREATE TABLE t_sm_doenca (
    id_doenca          NUMBER(3) NOT NULL,
    nm_doenca          VARCHAR2(100) NOT NULL,
    bl_vacina          CHAR(1)
);

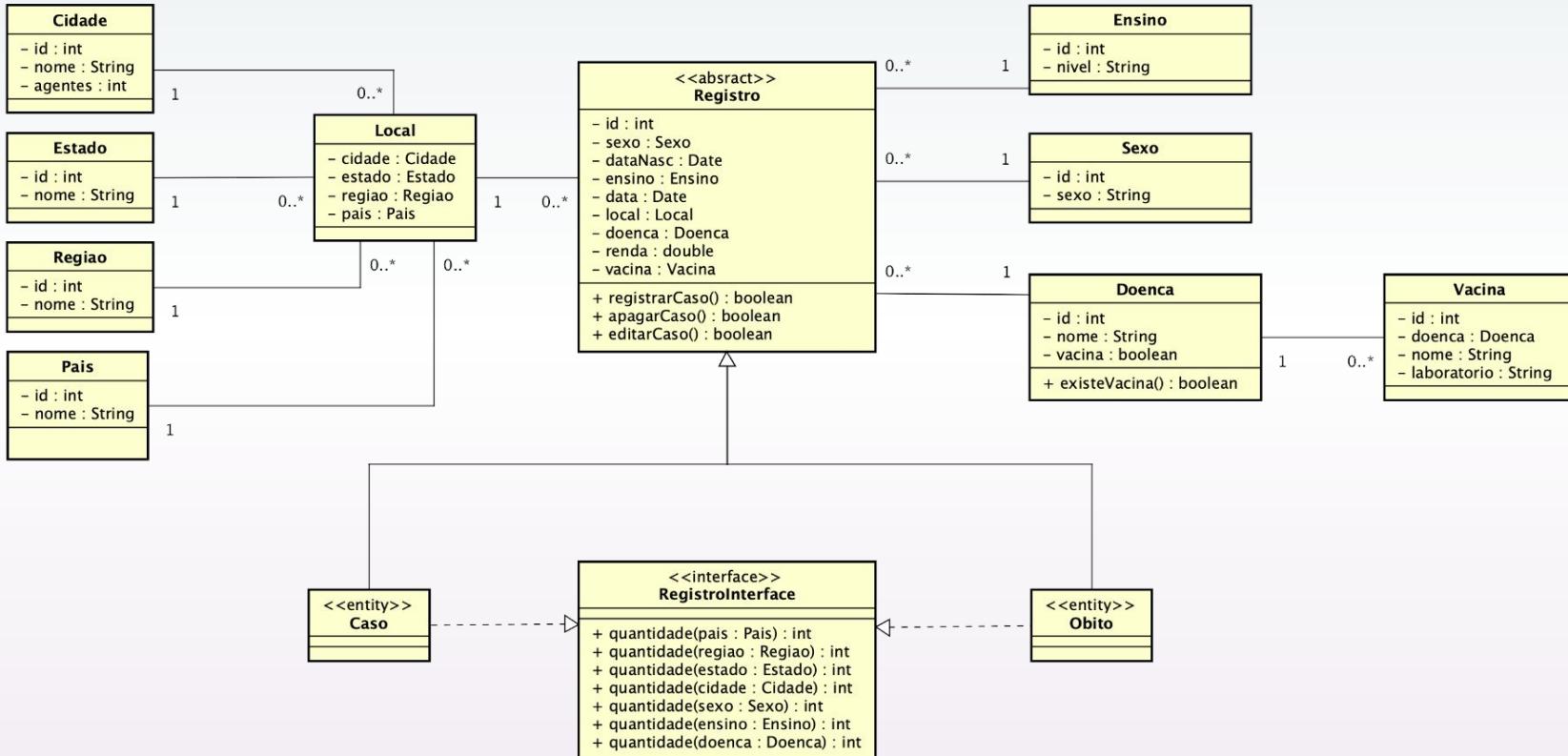
ALTER TABLE t_sm_doenca ADD CONSTRAINT t_sm_doenca_pk PRIMARY KEY ( id_doenca );
CREATE TABLE t_sm_ensino (
    id_ensino          NUMBER(2) NOT NULL,
    ds_ensino          VARCHAR2(40) NOT NULL
);
ALTER TABLE t_sm_ensino ADD CONSTRAINT t_sm_ensino_pk PRIMARY KEY ( id_ensino );
CREATE TABLE t_sm_estado (
    id_estado          NUMBER(2) NOT NULL,
    t_sm_regiao_id_regiao NUMBER(1) NOT NULL,
    nm_estado          VARCHAR2(40) NOT NULL,
    ds_abreviacao      CHAR(2) NOT NULL
);
ALTER TABLE t_sm_estado ADD CONSTRAINT t_sm_estado_pk PRIMARY KEY ( id_estado );
CREATE TABLE t_sm_obito (
    id_obito            NUMBER(10) NOT NULL,
    t_sm_doenca_id_doenca NUMBER(3) NOT NULL,
    t_sm_cidade_id_cidade NUMBER(4) NOT NULL,
    dt_obito            DATE NOT NULL,
    t_sm_sexo_id_sexo    NUMBER(1) NOT NULL,
    dt_nasc              DATE NOT NULL,
    t_sm_ensino_id_ensino NUMBER(2) NOT NULL,
    nr_renda             NUMBER(7, 2)
);
ALTER TABLE t_sm_obito ADD CONSTRAINT t_sm_obito_pk PRIMARY KEY ( id_obito );
CREATE TABLE t_sm_pais (
    id_pais             NUMBER(3) NOT NULL,
    nm_pais              VARCHAR2(40) NOT NULL,
    ds_abreviacao       CHAR(2),
    ds_iso_alpha3        CHAR(3),
    nr_ddi                NUMBER(3)
);
```



# Criação do modelo físico

```
ALTER TABLE t_sm_pais ADD CONSTRAINT t_sm_pais_pk PRIMARY KEY ( id_pais );
CREATE TABLE t_sm_regiao (
    id_regiao          NUMBER(1) NOT NULL,
    t_sm_pais_id_pais NUMBER(3) NOT NULL,
    nm_regiao          VARCHAR2(50) NOT NULL
);
ALTER TABLE t_sm_regiao ADD CONSTRAINT t_sm_regiao_pk PRIMARY KEY ( id_regiao );
CREATE TABLE t_sm_sexo (
    id_sexo NUMBER(1) NOT NULL,
    ds_sexo VARCHAR2(10) NOT NULL
);
ALTER TABLE t_sm_sexo ADD CONSTRAINT t_sm_sexo_pk PRIMARY KEY ( id_sexo );
CREATE TABLE t_sm_vacina (
    id_vacina          NUMBER(3) NOT NULL,
    t_sm_doenca_id_doenca NUMBER(3) NOT NULL,
    nm_vacina          VARCHAR2(40) NOT NULL,
    nm_laboratorio     VARCHAR2(40) NOT NULL
);
ALTER TABLE t_sm_vacina ADD CONSTRAINT t_sm_vacina_pk PRIMARY KEY ( id_vacina );
ALTER TABLE t_sm_caso
    ADD CONSTRAINT t_sm_caso_t_sm_cidade_fk FOREIGN KEY ( t_sm_cidade_id_cidade )
        REFERENCES t_sm_cidade ( id_cidade );
ALTER TABLE t_sm_caso
    ADD CONSTRAINT t_sm_caso_t_sm_doenca_fk FOREIGN KEY ( t_sm_doenca_id_doenca )
        REFERENCES t_sm_doenca ( id_doenca );
ALTER TABLE t_sm_caso
    ADD CONSTRAINT t_sm_caso_t_sm_ensino_fk FOREIGN KEY ( t_sm_ensino_id_ensino )
        REFERENCES t_sm_ensino ( id_ensino );
ALTER TABLE t_sm_caso
    ADD CONSTRAINT t_sm_caso_t_sm_sexo_fk FOREIGN KEY ( t_sm_sexo_id_sexo )
        REFERENCES t_sm_sexo ( id_sexo );
ALTER TABLE t_sm_caso_vacina
    ADD CONSTRAINT t_sm_caso_vac_t_sm_caso_fk FOREIGN KEY ( t_sm_caso_id_caso )
        REFERENCES t_sm_caso ( id_caso );
ALTER TABLE t_sm_caso_vacina
    ADD CONSTRAINT t_sm_caso_vac_t_sm_obito_fk FOREIGN KEY ( t_sm_obito_id_obito )
        REFERENCES t_sm_obito ( id_obito );
ALTER TABLE t_sm_caso_vacina
    ADD CONSTRAINT t_sm_caso_vac_t_sm_vacina_fk FOREIGN KEY ( t_sm_vacina_id_vacina )
        REFERENCES t_sm_vacina ( id_vacina )
        ON DELETE CASCADE;
ALTER TABLE t_sm_cidade
    ADD CONSTRAINT t_sm_cidade_t_sm_estado_fk FOREIGN KEY ( t_sm_estado_id_estado )
        REFERENCES t_sm_estado ( id_estado )
        ON DELETE CASCADE;
ALTER TABLE t_sm_estado
    ADD CONSTRAINT t_sm_estado_t_sm_regiao_fk FOREIGN KEY ( t_sm_regiao_id_regiao )
        REFERENCES t_sm_regiao ( id_regiao )
        ON DELETE CASCADE;
ALTER TABLE t_sm_obito
    ADD CONSTRAINT t_sm_obito_t_sm_cidade_fk FOREIGN KEY ( t_sm_cidade_id_cidade )
        REFERENCES t_sm_cidade ( id_cidade );
ALTER TABLE t_sm_obito
    ADD CONSTRAINT t_sm_obito_t_sm_doenca_fk FOREIGN KEY ( t_sm_doenca_id_doenca )
        REFERENCES t_sm_doenca ( id_doenca );
ALTER TABLE t_sm_obito
    ADD CONSTRAINT t_sm_obito_t_sm_ensino_fk FOREIGN KEY ( t_sm_ensino_id_ensino )
        REFERENCES t_sm_ensino ( id_ensino );
ALTER TABLE t_sm_obito
    ADD CONSTRAINT t_sm_obito_t_sm_sexo_fk FOREIGN KEY ( t_sm_sexo_id_sexo )
        REFERENCES t_sm_sexo ( id_sexo );
```

# Diagrama de classes





# Persistência de dados

The screenshot shows the Eclipse IDE interface with two main panes. The left pane displays the Java code for a `Teste.java` file, which interacts with a database through DAO classes for diseases and regions. The right pane shows the Oracle SQL query results for a SELECT statement that retrieves data from various tables related to disease cases across Brazil.

```
1 // SISTEMA DE MONITORAMENTO BAYER
2 // APRESENTAÇÃO ENTERPRISE CHALLENGE FIAP - GRUPO F
3 // 09 DE JUNHO DE 2022
4
5 -- SELECAO TODOS OS CASOS DE UMA DOENCA EM TODAS AS REGIÕES DO BRASIL
6 SELECT
7     C.ID_CASO "ID",
8     TO_CHAR(C.DT_CASO, 'DD/MM/YY') "DATA DO CASO",
9     D.NM_DOENCA "DOENCA",
10    CT.NM_CIDADE "CIDADE",
11    E.DS_ABREVICAO "ESTADO",
12    R.NM_REGIAO "REGIAO",
13    S.DS_SEXO "SEXO"
14  FROM
15     T_SM_CASO C
16   JOIN T_SM_DOENCA D ON C.T_SM_DOENCA_ID_DOENCA = D.ID_DOENCA
17   JOIN T_SM_SEXO S ON C.T_SM_SEXO_ID_SEXO = S.ID_SEXO
18   JOIN T_SM_CIDADE CT ON C.T_SM_CIDADE_ID_CIDADE = CT.ID_CIDADE
19   JOIN T_SM_ESTADO E ON CT.T_SM_ESTADO_ID_ESTADO = E.ID_ESTADO
20   JOIN T_SM_REGIAO R ON E.T_SM_REGIAO_ID_REGIAO = R.ID_REGIAO
21 WHERE
22     C.T_SM_DOENCA_ID_DOENCA = 3
23 ORDER BY C.DT_CASO DESC;
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
```

ID	DATA DO CASO	DOENCA	CIDADE	ESTADO	REGIAO	SEXO
72	08/06/22	Zika	Brasília	DF	Centro-Oeste	Feminino
71	08/06/22	Zika	Porto Alegre	RS	Sudeste	Feminino
270	08/06/22	Zika	Aguas do Sul	PR	Sul	Feminino

# Insights

## INCIDÊNCIA DE CASOS POR REGIÃO



## INCIDÊNCIA DE CASOS SOCIOECONÔMICOS



## MONITORAMENTO DE CASOS COM E SEM VACINAS



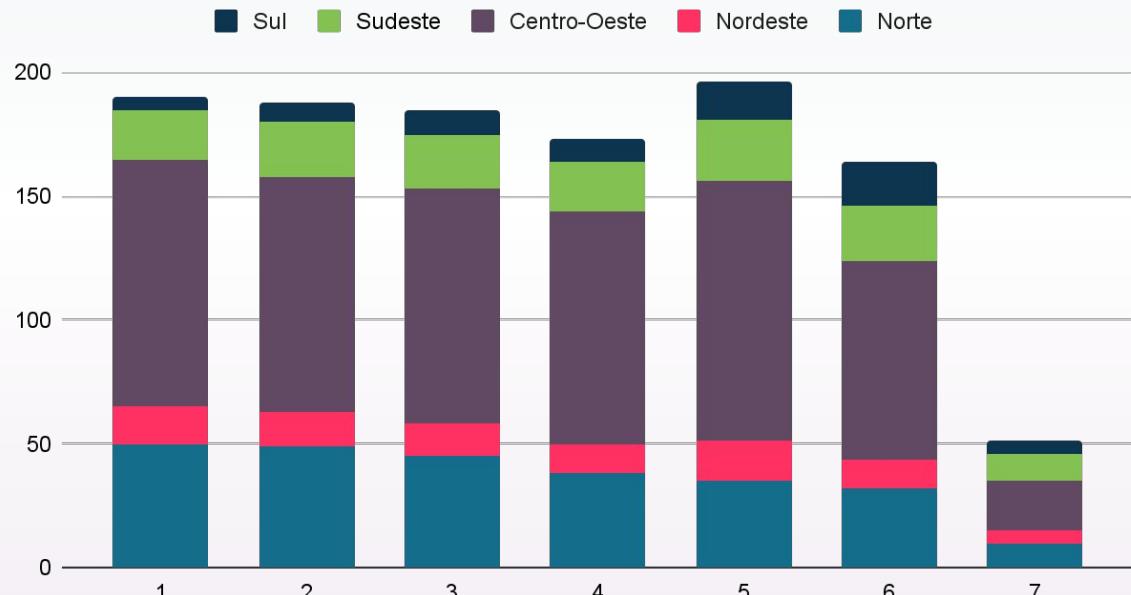
# Incidência de casos por região

## INCIDÊNCIA DE CASOS POR REGIÃO



## ANÁLISE DE PERÍODOS DE ALTO RISCO

Distribuição da taxa de incidência de dengue por Região do Brasil



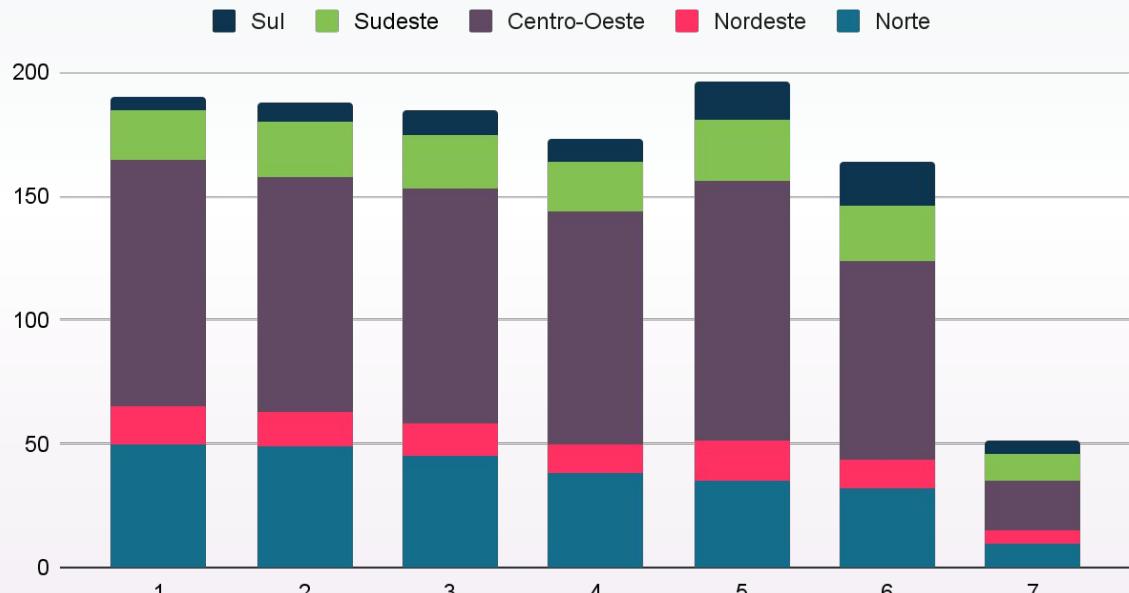
# Incidência de casos por região

## INCIDÊNCIA DE CASOS POR REGIÃO

Nosso sistema de monitoramento é capaz de mensurar a ocorrência das doenças por região em determinado período de tempo. Assim, com esses dados em mãos, é possível atuar de forma eficaz em cada uma das regiões onde se tem mais necessidade.

Todo esforço empreendido para expandir o acesso à saúde cotidiana para 100 milhões de pessoas em comunidades carentes em todo o mundo será direcionado em função desses dados coletados.

Distribuição da taxa de incidência de dengue por Região do Brasil



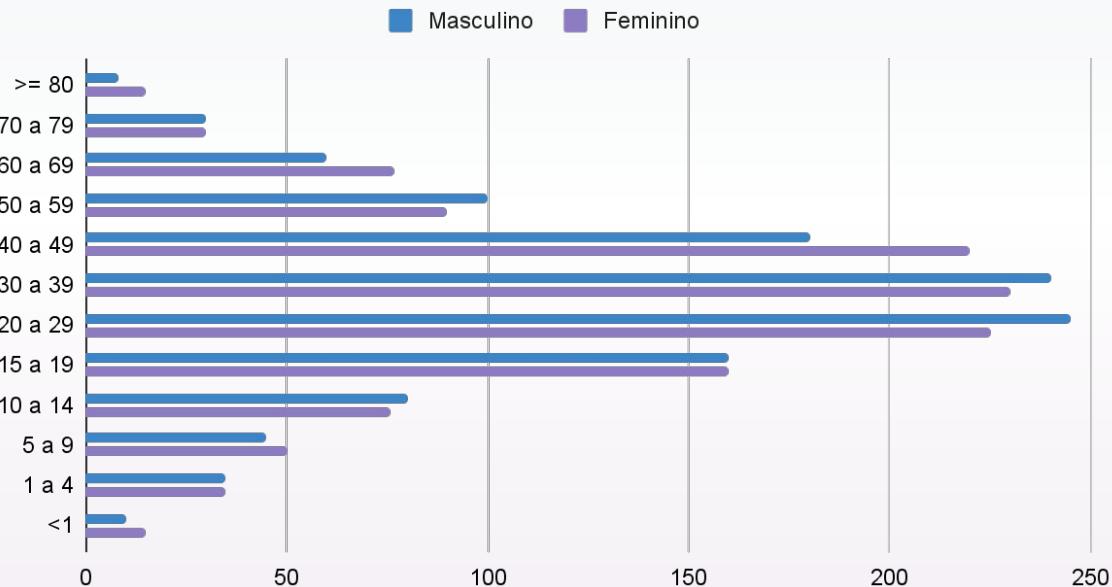
# Incidência de casos por região

## ANÁLISE DE CASOS POR FAIXA ETÁRIA E SEXO

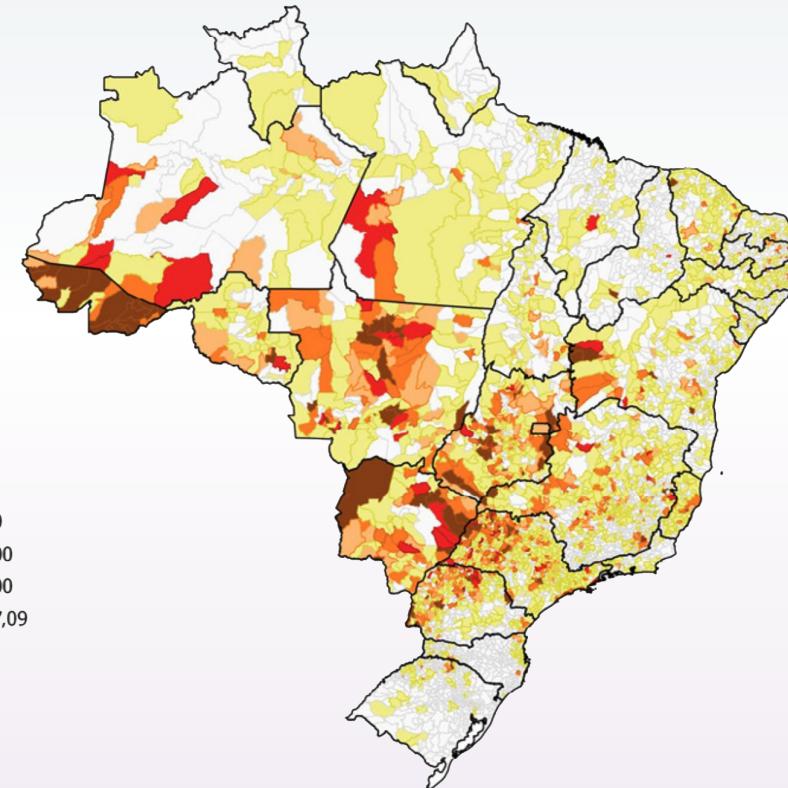
O sistema ainda é capaz de mensurar a incidência das doenças entre diferentes faixas etárias e gêneros. Tais dados, alinhados aos demais, poderão mostrar quais comunidades são mais atingidas, em qual faixa etária e gênero a incidência é maior.

Dessa forma, alinhado ao objetivo da Bayer em ter o foco inicial na saúde das mulheres, bem como em expandir o acesso a micronutrientes para mulheres grávidas e crianças, a Bayer será capaz de adotar medidas educativas e apoiar marcas confiáveis que contribuirão para o autocuidado dessas pessoas.

Distribuição dos casos de dengue por faixa etária e sexo



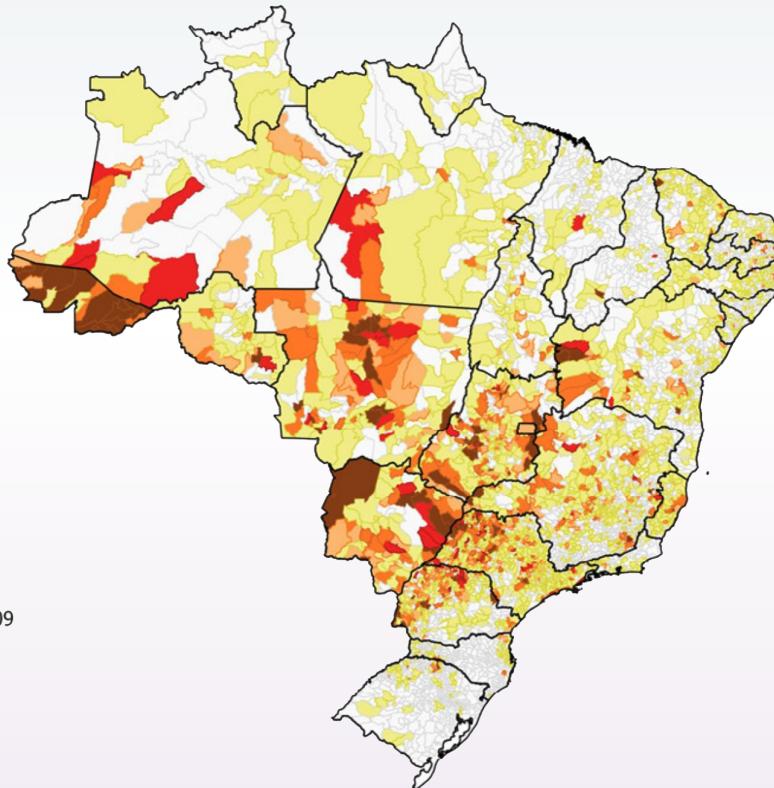
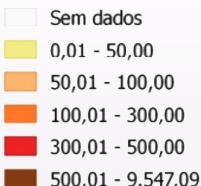
# Incidência de casos socioeconômicos



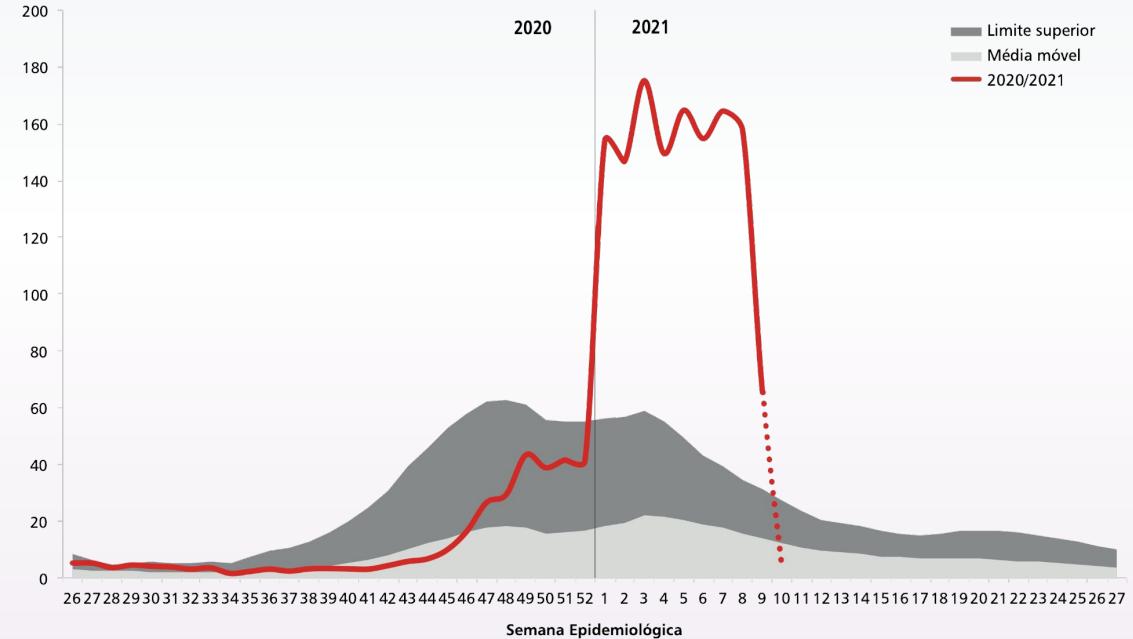
# Incidência de casos socioeconômicos

## INCIDÊNCIA DE CASOS SOCIOECONÔMICOS

Em consonância aos demais insights, também é possível verificar se pessoas em situação de vulnerabilidade social são mais ou menos suscetíveis aos agentes patogênicos, se há maior número de caso entre essa população e maior incidência de registro de óbitos.



# Monitoramento de Casos

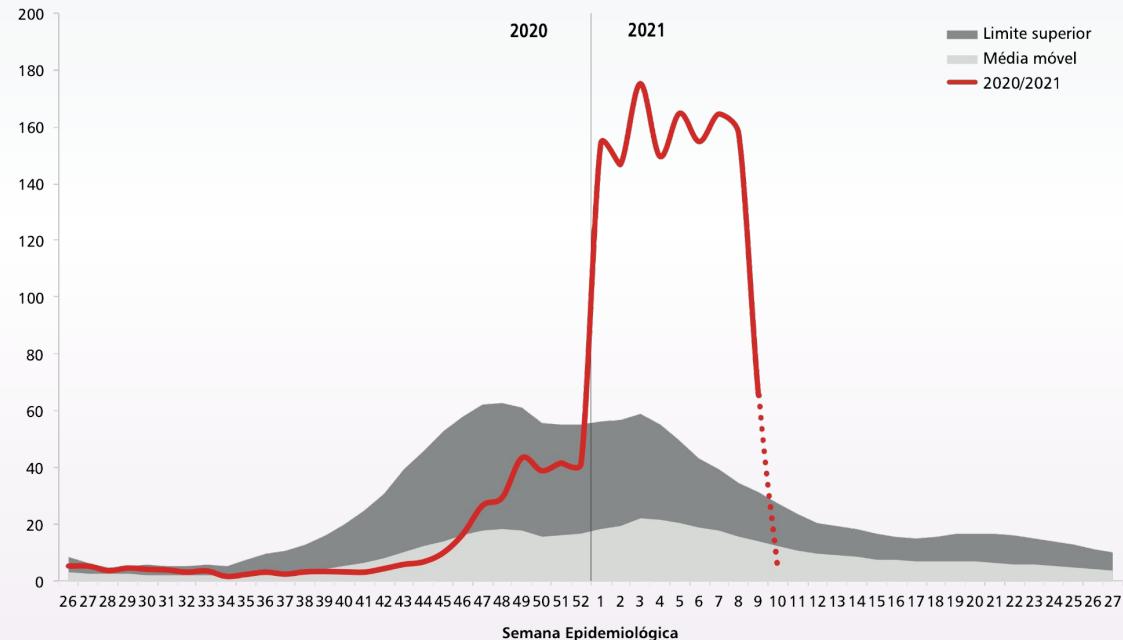


# Monitoramento de Casos

## MONITORAMENTO DE CASOS COM E SEM VACINAS

Com o advento de novas vacinas, como a da Dengue e Malária, em que ainda não se sabe muito sobre sua eficácia, o sistema poderá contribuir para esses estudos. Será possível monitorar o índice de vacinados de uma região e demonstrar a relação de causalidade entre o número de vacinados e o número de casos da doença, ou ainda, entre o número de óbitos.

Ao analisar o índice de óbitos que determinada doença causou, a Bayer poderá adotar medidas de conscientização e de saúde pública, visando a prevenção e maiores cuidados com os que vierem a ficar doentes.



## Grupo F Enterprise challenge Bayer

Renné Castrucci Ramalho  
Rita de Cássia Fontenele Oliveira  
Gabriel Server Carvalho  
Guilherme Gonçalves Pires  
Weslley Pablo Araújo Silva

RM92351  
RM92243  
RM92443  
RM92515  
RM92238

OBRIGADO!