



CENTRO DE COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA E SOFTWARE LIVRE

SIMCAQ & LABORATÓRIO DE DADOS EDUCACIONAIS

*Departamento de Informática
Universidade Federal do Paraná
Curitiba – PR*

*fce15
gpt16
grc15
hi15
vp16
vsbc14*

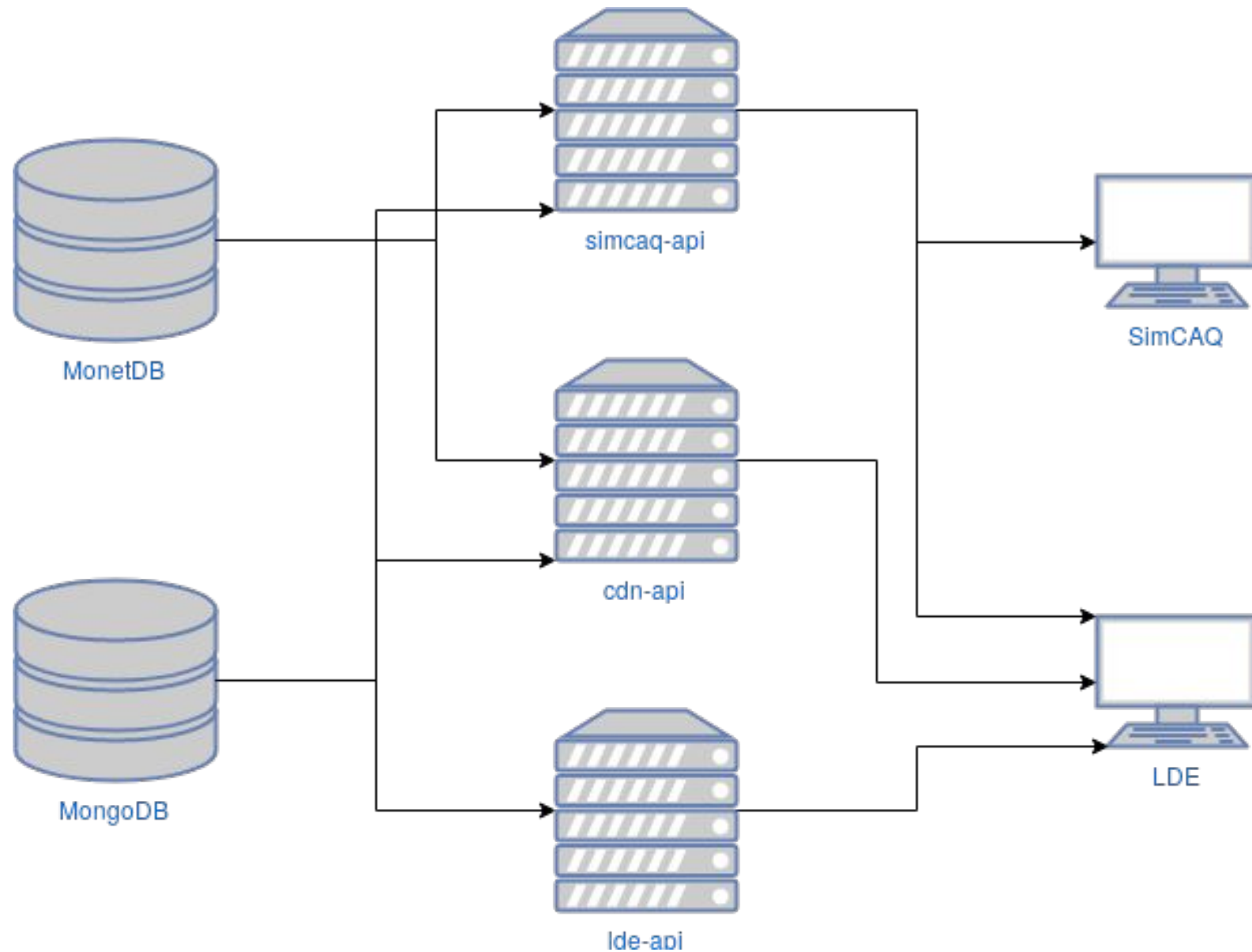
09 de abril de 2018



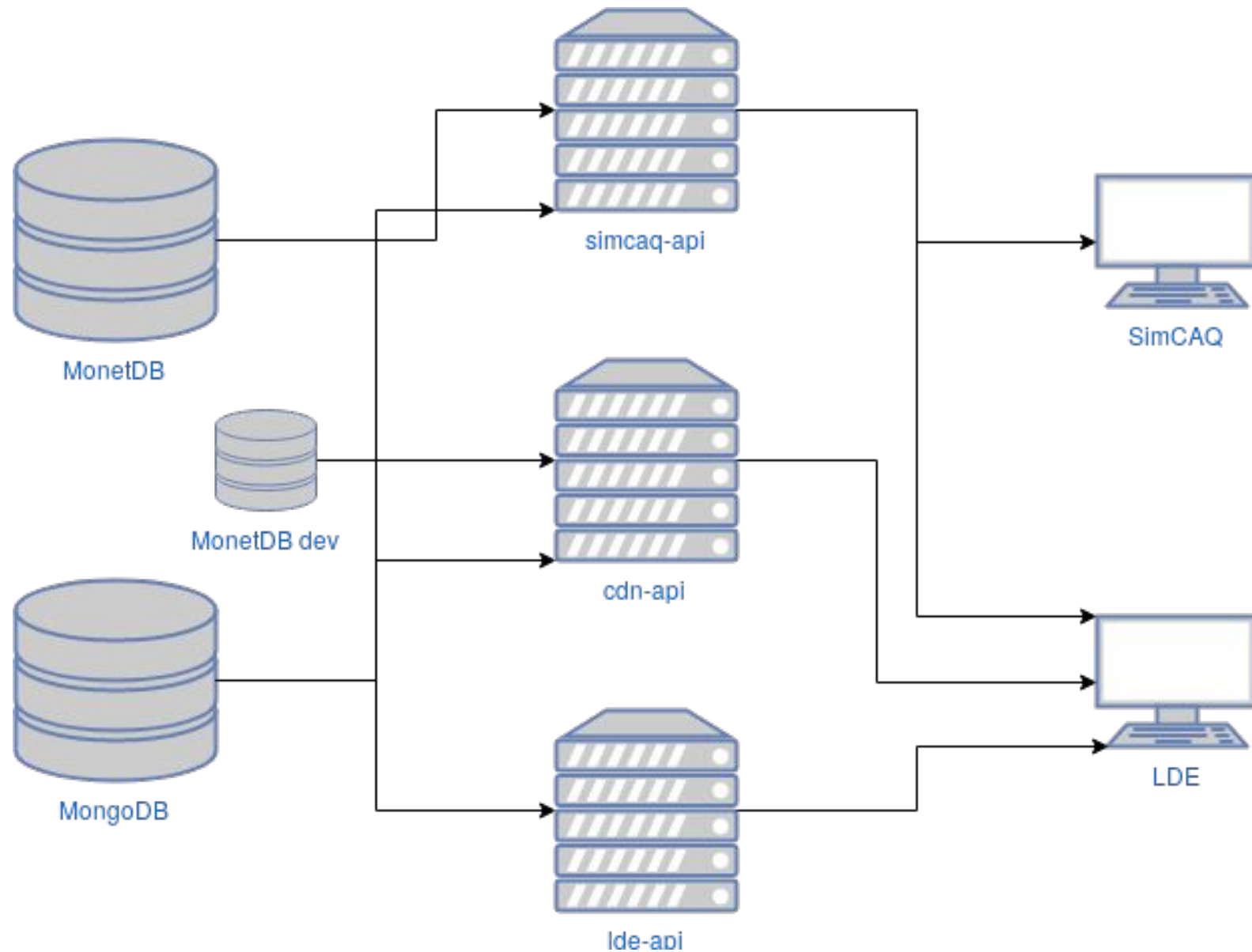
Índice

1. Arquitetura geral
2. Base de dados
3. APIs
4. Clientes WEB

1. Arquitetura geral

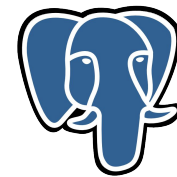


1. Arquitetura geral



2. Base de dados

Estudo de Comparação de Banco de Dados



PostgreSQL

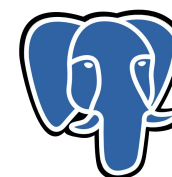


CUBRID™

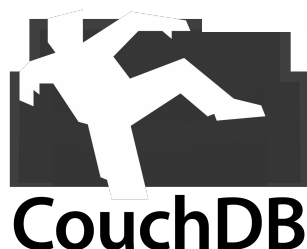


2. Base de dados

Estudo de Comparação de Banco de Dados



PostgreSQL



APACHE
HBASE



2. Base de dados

TPC-H: Benchmark para auxiliar a escolha de sistema que trabalham com grandes volumes de dados.

Query	Tempo de execução em ms		Desempenho do MonetDB em relação ao PostgreSQL
	PostgreSQL	MonetDB	
1	14583	741	1968.02%
3	2056	2067	99.47%
4	942	234	402.56%
5	1406	1278	110.02%
6	1665	179	930,17%
10	3446	908	379.52%
12	2567	330	777.88%
14	1677	86	1950.00%
16	2047	204	1003.43%
19	2143	136	1575.74%

Comparação TPC-H

2. Base de dados

Dados

- Dados educacionais do INEP (Censo do ensino superior, Censo do ensino básico)
- Dados do Atlas do Desenvolvimento Humano do PNUD
- Dados do FIES
- Dados do PROUNI
- Dados do PNAD
- Dados do CadÚnico
- Dados do RAIS do Ministério do Trabalho

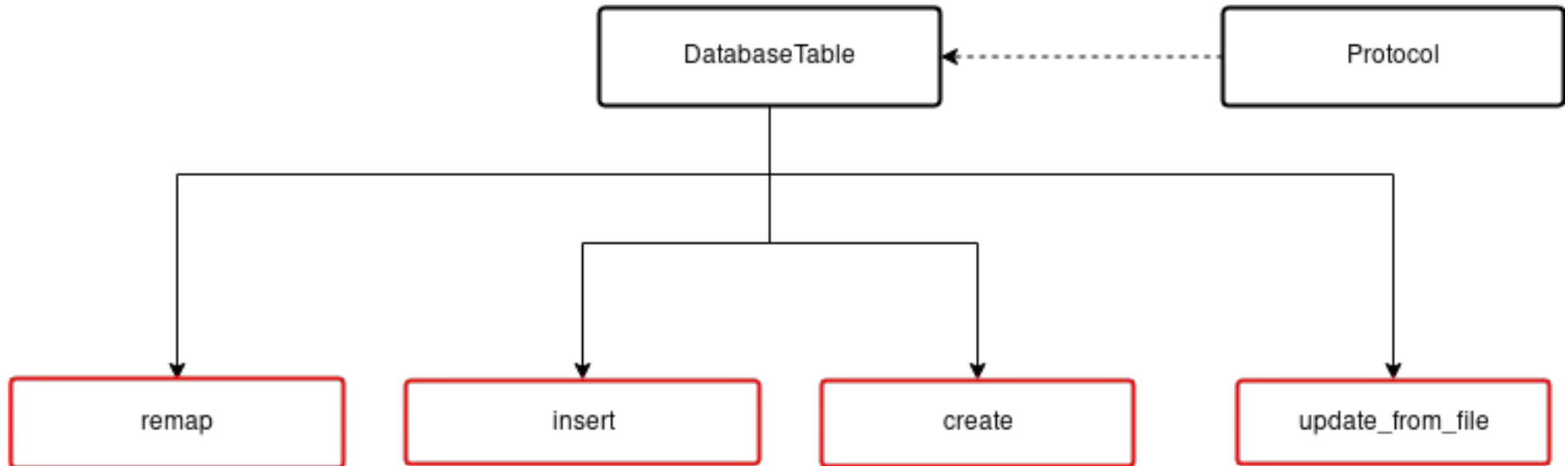
2. Base de dados - Biblioteca

Biblioteca baseada em SQLAlchemy com CLI para administração do banco de dados

Requisitos:

- Interface com banco de dados:
 - pymonetdb;
 - SQLAlchemy;
 - sqlalchemy-monetdb;
- Funções de pareamento:
 - numpy;
 - pandas;
 - xlrd;
 - XlsxWriter;
- CLI:
 - manage.py.

2. Base de dados - Biblioteca



2. Base de dados - Biblioteca

Var.Lab	Rot.Padrão	Novo Rótulo	Coluna temporária	Nome Banco	Tipo de Dado	
ANO	NU_ANO_CENSO	Ano do Censo		0 ano_censo	INT	ANO_CENSO
CEBMA002N0	ID_MATRICULA	Código único da m		0 id	INT	PK_COD_MATRICULA
CEBMA003N0	CO_PESSOA_FISICA	Código do aluno (I		0 cod_aluno	BIGINT	FK_COD_ALUNO
CEBMA004N0	NU_DIA	Data de nasciment		0 nasc_dia	TINYINT	NU_DIA
CEBMA005N0	NU_MES	Data de nasciment		0 nasc_mes	TINYINT	NU_MES
CEBMA006N0	NU_ANO	Data de nasciment		0 nasc_ano	SMALLINT	NU_ANO
CEBMA007N0	NU_IDADE_REFERENCIA	Idade do aluno no		0 idade_referencia	TINYINT	NUM_IDADE_REFERENCIA
CEBMA008N0	NU_IDADE	Idade calculada pe		0 idade	TINYINT	NUM_IDADE

Protocolo de Mapeamento

```
{
  "pairing_description": "Tabela de escolas",
  "data_source": "Microdados do Censo Escolar/INEP (arquivo Escolas)",
  "pk": ["ano_censo", "id"],
  "foreign_keys": [
    {
      "keys": ["municipio_id"],
      "reference_columns": ["id"],
      "reference_table": "municipio"
    },
    {
      "keys": ["estado_id"],
      "reference_columns": ["id"],
      "reference_table": "estado"
    },
    {
      "keys": ["regiao_id"],
      "reference_columns": ["id"],
      "reference_table": "regiao"
    }
  ]
}
```

table_definition\escola.json

2. Base de dados - Variáveis Transformadas

CEBTU028T1		Nível e tipo de f	0 nivel_tipo_f	TINYINT	~CASE WHEN (cod_escolaridade =
CEBTU039N0	IN_DISC_Q	Disciplinas - Quí	0 cod_quimica	BOOLEAN	THEN 8 WHEN (cod_escolaridade =
CEBTU040N0	IN_DISC_F	Disciplinas - Físic	0 cod_fisica	BOOLEAN	1 OR "ID_LICENCIATURA_3" = 1)) T



```

*-----
*Base de dados: DOCENTES
*Ano(s): 2008-2017

* rodar variavel de parento CEB028P1 antes de rodar esta sintaxe

IF (CEBDO028P1 = 1 | CEBDO028P1 = 2) CEBDO028T1=1.

IF (CEBDO028P1 = 3) CEBDO028T1=2.

IF (CEBDO028P1 = 4 | CEBDO028P1 = 5) CEBDO028T1=3.

IF (CEBDO028P1 = 6 & (CEBDO032N0 = 0 | CEBDO042N0 = 0 | CEBDO052N0 = 0))
CEBDO028T1=4.

IF (CEBDO028P1 = 6 & (CEBDO032N0 = 1 | CEBDO042N0 = 1 | CEBDO052N0 = 1))
CEBDO028T1=5.

IF (CEBDO028P1 = 6 & CEBDO091N0 = 1) CEBDO028T1=6.

IF (CEBDO028P1 = 6 & CEBDO092N0 = 1) CEBDO028T1=7.

IF (CEBDO028P1 = 6 & CEBDO093N0 = 1) CEBDO028T1=8.
EXECUTE.

VARIABLE LABELS CEBDO028T1 Nível e tipo de form acao do professor:
VALUE LABELS CEBDO028T1
1 Ensino Fundamental
2 Ensino Medio
3 Medio Normal ou Magisterio
4 Superior
5 Superior com licenciatura
6 Especializacao
7 Mestrado
8 Doutorado.
    
```

```

~CASE WHEN (cod_escolaridade = 1 OR cod_escolaridade = 2)
THEN 1
    
```

```

WHEN (cod_escolaridade = 3) THEN 2 WHEN (cod_escolaridade = 4
OR cod_escolaridade = 5) THEN 3
    
```

```

WHEN (cod_escolaridade = 6 AND "ID_DOUTORADO" = 1) THEN 8
    
```

```

WHEN (cod_escolaridade = 6 AND "ID_MESTRADO" = 1) THEN 7
    
```

```

WHEN (cod_escolaridade = 6 AND "ID_ESPECIALIZACAO" = 1)
THEN 6
    
```

```

WHEN (cod_escolaridade = 6 AND ("ID_LICENCIATURA_1" = 1 OR
"ID_LICENCIATURA_2" = 1 OR "ID_LICENCIATURA_3" = 1)) THEN 5
    
```

```

WHEN (cod_escolaridade = 6) THEN 4 END
    
```

Consulta SPSS

2. Base de dados - Sinopses

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Voltar ao Sumário							
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												

2. Base de dados

- **Problemas**

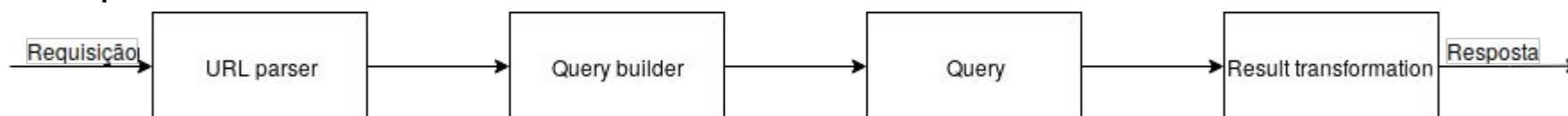
- Desnormalização
- Inconsistência entre ambientes
- Views do MonetDB
- TODOs e erros estranhos do MonetDB
- Testes da biblioteca
- Versões do MonetDB
- Padrões de sinopse

3. APIs

- Arquitetura de microserviços
- RESTful & stateless
- Todas feitas em NodeJS
 - simcaq-api: métricas
 - cdn-api: download da base de dados
 - lde-api: administração do LDE
- **Problemas:**
 - Orquestração dos serviços
 - Monitoramento de erros

3. APIs: simcaq-api

- “Baseada” no BlenDB
 - URLs tentaram ser similares
- Implementa os indicadores definidos pelo NUPE
 - Disponibiliza métricas, filtros e dimensões
- Atende o SimCAQ e LDE
 - Rotas devem servir clientes com propósitos diferentes
- Pipeline



3. APIs: simcaq-api



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Núcleo de Políticas Educacionais
Centro de Computação Científica e Software Livre



FICHA TÉCNICA DE INDICADORES EDUCACIONAIS [Versão C3SL 1.0 de 01/02/2018]

Indicador	Interpretação	Fórmula	Nível de agregação	Periodicidade	Fonte dos dados	Observações	Filtros e resultados
Taxa de matrícula líquida	Percentual de pessoas matriculadas em determinada etapa da educação básica na faixa etária teoricamente adequada a esta etapa da educação básica em relação à população na faixa etária teoricamente adequada a mesma etapa de ensino	$TML = \frac{M_{ei}}{P_{ei}} \times 100$ <p>M_{ei} = matrícula na etapa de ensino k pertencente à faixa etária i teoricamente adequada a esse nível; P_{ei} = população na faixa etária i teoricamente adequada ao nível de ensino k.</p> <p>Onde: i = faixa etária teoricamente adequada ao nível k k = creche, pré-escola, ensino fundamental anos iniciais, ensino fundamental anos finais e ensino médio.</p>	Brasil Região Estado	Anual	INEP/Censo Escolar (arquivo matrícula) IBGE/Pnad (arquivo Pessoas)	A faixa etária foi calculada com base na idade da pessoa em 31/03 do ano da coleta de dados. Como idade teoricamente adequada para cada etapa da educação básica, considera-se: Creche - 0 a 3; Pré-Escola - 4 a 5; Anos iniciais do EF - 6 a 10; Anos Finais do EF - 11 a 14; Ensino Médio - 15 a 17.	<ul style="list-style-type: none"> Etapa Sexo Cor/raça Área da localidade

Detalhamento do cálculo para implementação na plataforma:

$TML = [CEBMATRÍCULA; \text{se } CEBMA008T3=i \& CEBTU009T1=k; \text{ então } [conta \ CEBMA002N0]], \text{ dividido por } [PNDPE; \text{ se } PNDPE005T2 = i \text{ então } [somatório de } PNDPE002N0]] * 100$

Onde:

Os valores de i e k devem obedecer a correspondência abaixo:

[se CEBTU009T1 = 1 & CEBMA008T3 = 1; então PNDPE005T2=1]

[se CEBTU009T1 = 2 & CEBMA008T3=2; então PNDPE005T2=2]

[se CEBTU009T1 = 4 & CEBMAU008T3=3; então PNDPE005T2=3]

[se CEBTU009T1 = 5 & CEBMA008T3=4; então PNDPE005T2=4]

[se CEBTU009T1 = 6 & CEBMA008T3=5; então PNDPE005T2=5]

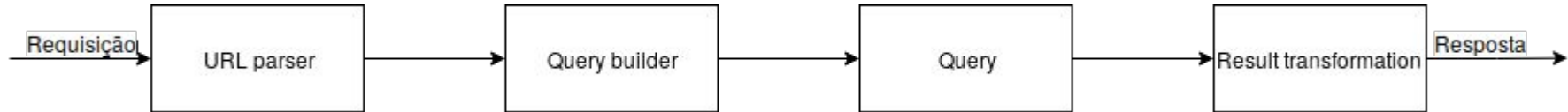
Variáveis de filtros e resultados:

- Etapa da Educação básica [CEBTU009T1]. Obrigatório selecionar como filtro ou variável de resultado uma das seguintes etapas da educação básica - [1 (Creche); 2 (Pré-Escola); 4 (Anos iniciais do EF); 5 (Anos Finais do EF); 6 (Ensino Médio);] Omitir as demais categorias da variável;
- Área da localidade [PNDPE = PNDPE003T1; CEBMATRÍCULA=CEBES014N0]

Programa de Extensão realizado por NuPE& C3SL



3. APIs: simcaq-api



- **Requisição**

- https://simcaq.c3sl.ufpr.br/api/v1/enrollment?dims=school_year,state&filter=min_year:2016,max_year:2016

- **Parser:** identifica dimensões e filtros

- Dimensões: **school_year**, **state**
- Filtros: **min_year** (2016), **max_year** (2016)

- **Query builder:** monta a query

- Query padrão
 - ```
req.sql.field('COUNT(*)', 'total')
 .field("'Brasil'", 'name')
 .field('matricula.ano_censo', 'year')
 .from('matricula')
 .group('matricula.ano_censo')
 .order('matricula.ano_censo')
 .where('matricula.tipo<=3');
```

### 3. APIs: simcaq-api

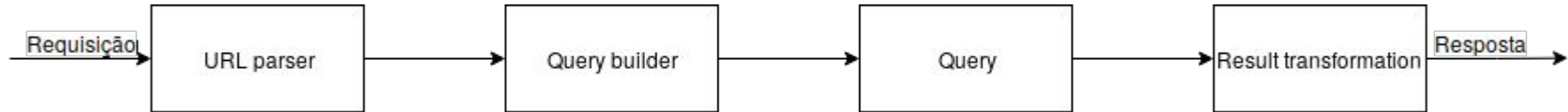


- **Query builder:** monta a query
  - Dimensões e filtros

```
{
 name: 'state',
 table: 'estado',
 tableField: 'nome',
 resultField: 'state_name',
 where: {
 relation: '=',
 type: 'integer',
 field: 'id'
 },
 join: {
 primary: 'id',
 foreign: 'estado_id',
 foreignTable: 'matricula'
 }
}
```

```
{
 name: 'min_year',
 table: 'matricula',
 tableField: 'ano_censo',
 resultField: 'year',
 where: {
 relation: '>=',
 type: 'integer',
 field: 'ano_censo'
 }
}
```

### 3. APIs: simcaq-api



- **Query builder:** monta a query
  - `SELECT matricula.serie_ano_id AS "school_year_id", estado.nome AS "state_name", COUNT(*) AS "total", 'Brasil' AS "name", matricula.ano_censo AS "year" FROM matricula INNER JOIN estado ON (matricula.estado_id=estado.id) WHERE (matricula.ano_censo >= 2016 ) AND (matricula.ano_censo <= 2016 ) AND (matricula.tipo<=3) GROUP BY matricula.serie_ano_id, estado.nome, matricula.ano_censo ORDER BY matricula.serie_ano_id ASC, estado.nome ASC, matricula.ano_censo ASC;`



### 3. APIs: simcaq-api



- **Query:** executa a query no banco
- **Result transformation:** adiciona combinações vazias, converte IDs para nomes, calcula porcentagens, etc
- **Resposta:** JSON, XML, CSV

```
{
 "result": [
 {
 "school_year_id": 11,
 "state_name": "Acre",
 "total": 257,
 "name": "Brasil",
 "year": 2016,
 "school_year_name": "Creche - Menor de 1 ano"
 },
 {
 "school_year_id": 11,
 "state_name": "Alagoas",
 "total": 819,
 "name": "Brasil",
 "year": 2016,
 "school_year_name": "Creche - Menor de 1 ano"
 },
 {
 "school_year_id": 11,
 "state_name": "Amapá",
 "total": 9,
 "name": "Brasil",
 "year": 2016,
 "school_year_name": "Creche - Menor de 1 ano"
 },
 {
 "school_year_id": 11,
 "state_name": "Amazonas",
 "total": 224,
 "name": "Brasil",
 "year": 2016,
 "school_year_name": "Creche - Menor de 1 ano"
 },
 {
 "school_year_id": 11,
 "state_name": "Bahia",
 "total": 224,
 "name": "Brasil",
 "year": 2016,
 "school_year_name": "Creche - Menor de 1 ano"
 }
]
}
```

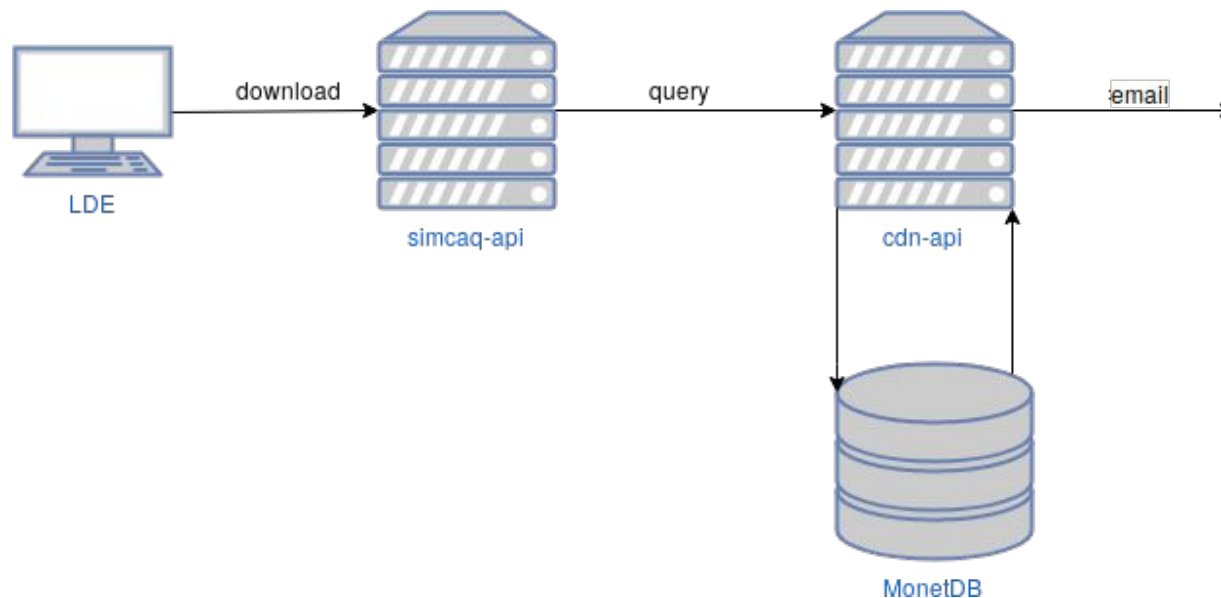
### 3. APIs: simcaq-api

- **Problemas:**

- Se a conexão com o banco é perdida, não consegue reconectar sem reiniciar
- Cache não é compartilhada entre instâncias do cluster
  - Load balancer em round-robin, N consultas “lentas” antes de usar a cache

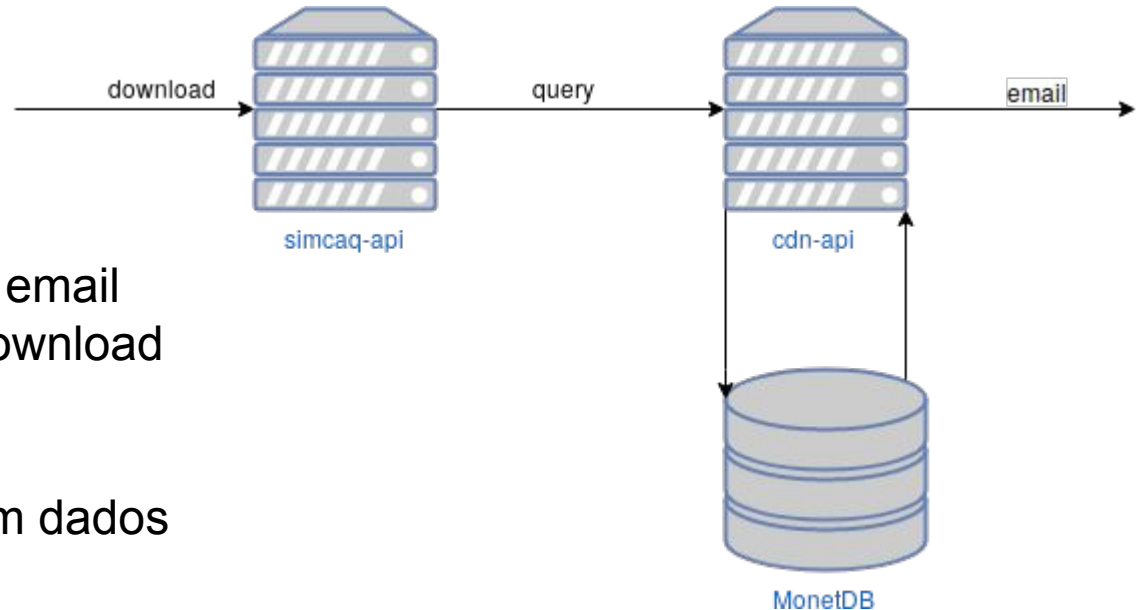
### 3. APIs: cdn-api

- Demanda: download da base de dados completa de indicadores
  - Tabelas grandes (milhões de entradas)
  - Processar os dados poderia bloquear a API principal por muito tempo
- Solução:
  - API que gerencia ciclo de vida dos arquivos
    - Criar, expirar, remover
  - Usar sintaxe própria do MonetDB



### 3. APIs: cdn-api

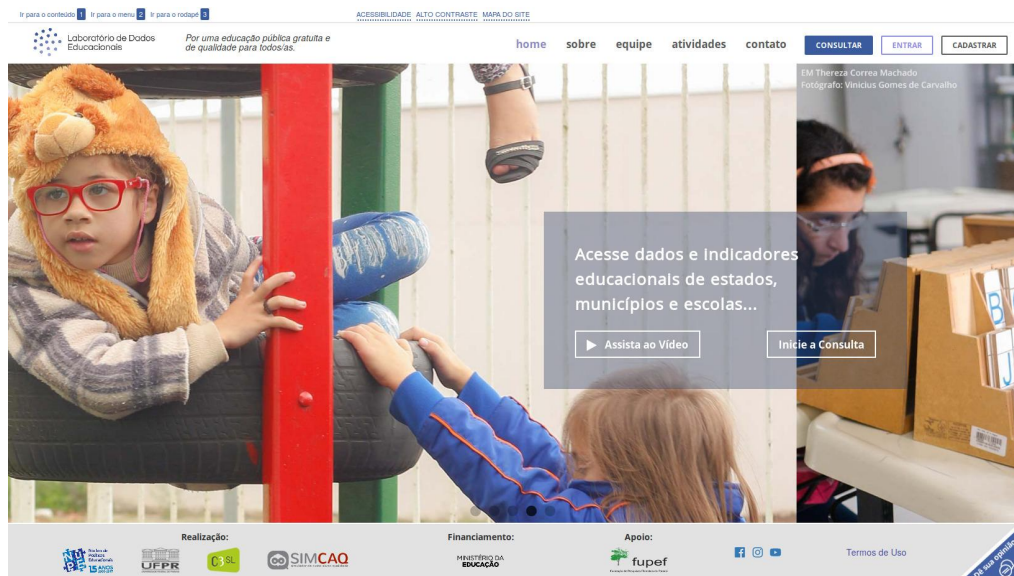
- simcaq-api
  - Recebe requisição de download
  - Gera query
  - Envia query, cabeçalho e email do usuário que pediu o download
- cdn-api
  - Executa a query
  - Concatena cabeçalho com dados
  - Comprime o arquivo
  - Salva metadados no MongoDB
  - Envia email para usuário que solicitou download



- **Problemas:**
  - API precisa estar na mesma máquina do MonetDB
  - Outras soluções se mostraram muito lentas, mas não precisam estar na mesma máquina

### 3. APIs: Ide-api

- Mais simples
- Painel administrativo
- Gerencia o conteúdo de um cliente web
- Em desenvolvimento



Slider

| CATEGORIAS                                               |                                  |               |           |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|-----------|
| Acesso à Educação Básica                                 |                                  |               |           |
| Indicador 1: Número de Matrículas                        | Período Disponível: Indisponível | Ficha Técnica | CONSULTAR |
| Indicador 2: Número de Escolas                           | Período Disponível: Indisponível | Ficha Técnica | CONSULTAR |
| Indicador 3: Número de Turmas                            | Período Disponível: Indisponível | Ficha Técnica | CONSULTAR |
| Indicador 4: Taxa de Atendimento                         | Período Disponível: Indisponível | Ficha Técnica | CONSULTAR |
| Indicador 5: Taxa de Matrícula Bruta                     | Período Disponível: Indisponível | Ficha Técnica | CONSULTAR |
| Indicador 6: Taxa de Matrícula Líquida                   | Período Disponível: Indisponível | Ficha Técnica | CONSULTAR |
| Indicador 7: População Fora da Escola                    | Período Disponível: 2012 - 2015  | Ficha Técnica | CONSULTAR |
| Profissionais da Educação Básica e Condições de Trabalho |                                  |               |           |
| Condições de Oferta da Educação Básica (Em Elaboração)   |                                  |               |           |
| Desempenho e Fluxo Escolar (Em Elaboração)               |                                  |               |           |
| Financiamento da Educação (Em Elaboração)                |                                  |               |           |

Indicadores ativos

## 4. Clientes WEB

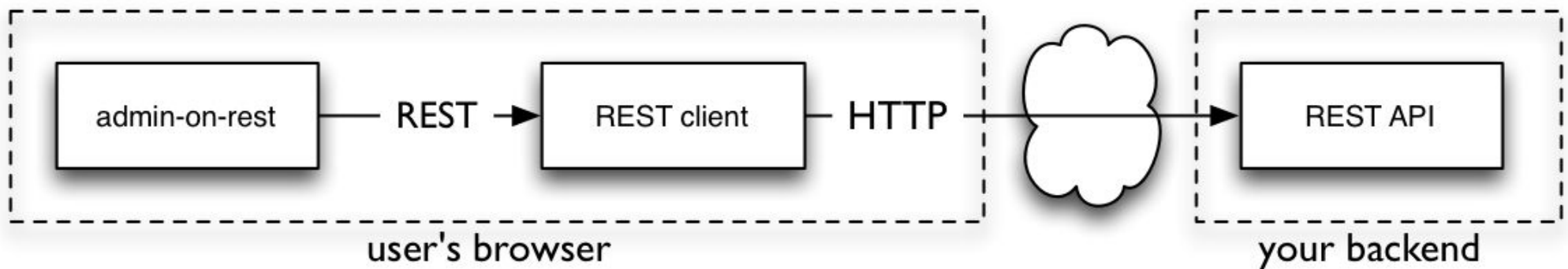


Laboratório de Dados  
Educacionais



## 4. Clientes WEB: Administrador LDE

- Admin on rest
  - Framework usando ES6, React e Material Design
- Funcionalidades:
  - Login com tratamento de perfil administrador
  - Listar usuários cadastrados
  - Troca de imagens
  - Inclusão de notícias
- Problema: ferramenta em desenvolvimento, possui mensagens de erro genéricas



Fonte: marmelab/admin-on-rest

## 4. Clientes WEB: Administrador LDE

Admin on REST

Posts

Comments

Posts List

ADD FILTER + CREATE REFRESH

Search

| <input type="checkbox"/> | ID | TITLE            | PUBLISHED_AT | AVERAGE_NOTE | VIEWS |      |
|--------------------------|----|------------------|--------------|--------------|-------|------|
| <input type="checkbox"/> | 12 | Qui tempor...    | 07/11/2012   | 2            | 719   | EDIT |
| <input type="checkbox"/> | 11 | Omnis volu...    | 22/10/2012   | 3.12942      | 294   | EDIT |
| <input type="checkbox"/> | 10 | Totam vel q...   | 19/10/2012   | 4.121        | 721   | EDIT |
| <input type="checkbox"/> | 9  | A voluptas ...   | 16/10/2012   | 3.1214       | 143   | EDIT |
| <input type="checkbox"/> | 8  | Culpa poss...    | 02/10/2012   |              | 557   | EDIT |
| <input type="checkbox"/> | 7  | Illum veritat... | 29/09/2012   |              | 133   | EDIT |
| <input type="checkbox"/> | 6  | Minima ea ...    | 05/09/2012   | 3.1214       | 208   | EDIT |
| <input type="checkbox"/> | 5  | Sed quo et ...   | 24/08/2012   | 3            | 559   | EDIT |


Fonte: marmelab/admin-on-rest

## 4. Clientes WEB: Dados Educacionais

- Objetivo
  - Facilitar o acesso e o uso de dados e indicadores para a formulação, implementação, monitoramento e avaliação de políticas educacionais
  - Estimular pesquisas que visem à elaboração de indicadores educacionais
  - Potencializar pesquisa a partir do uso de dados e indicadores disponibilizados em séries temporais e em diferentes níveis de desagregação e formatos
- Tecnologia
  - React
  - Redux
  - SASS

## 4. Clientes WEB: Dados Educacionais

[Ir para o conteúdo](#) [1](#) [Ir para o menu](#) [2](#) [Ir para o rodapé](#) [3](#)

Laboratório de Dados Educacionais

Por uma educação pública gratuita e de qualidade para todos/as.

[home](#) [sobre](#) [equipe](#) [atividades](#) [contato](#) [CONSULTAR](#) [ENTRAR](#) [CADASTRAR](#)

### Consulta de Indicadores

1 SELECIONE A LOCALIDADE

2 SELECIONE O PERÍODO

3 MONTE SUA CONSULTA

LIMPAR CONSULTA

MOSTRAR RESULTADO

REFINE SUA CONSULTA

Área da Localidade

Área da localidade por tipo de área rural

Cor/Raça

Dependência Administrativa

Dependência Administrativa Detalhada

Etapas e modalidades de ensino

Sexo

Tempo Integral

Turno da Turma

LIMPAR FILTROS

REFINAR

NÚMERO DE MATRÍCULAS

Acesso à Educação Básica


Número de Matrículas por Região - Brasil, 2013 a 2017

| Região       | 2013       | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Centro-Oeste | 3.638.417  | 3.654.528  | 3.644.924  | 3.643.646  | 3.639.987  |
| Nordeste     | 14.968.836 | 14.806.714 | 14.405.392 | 14.325.245 | 14.338.627 |
| Norte        | 5.144.488  | 5.131.557  | 5.071.784  | 5.030.223  | 5.010.901  |
| Sudeste      | 19.806.604 | 19.705.590 | 19.236.902 | 19.350.189 | 19.144.341 |
| Sul          | 6.484.103  | 6.472.982  | 6.437.510  | 6.468.176  | 6.474.237  |
| Total        | 50.042.448 | 49.771.371 | 48.796.512 | 48.817.479 | 48.608.093 |

Fonte: Elaborado pelo Laboratório de Dados Educacionais/UFPR a partir dos microdados do Censo Escolar/INEP 2013 - 2017

Slide 30 de 48

C3 SL

  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

## 4. Clientes WEB: Dados Educacionais

- Representação genérica dos indicadores
  - “Template”
  - Populado por um JSON
    - Indicadores
  - ```
{  name: 'Taxa de Matrícula Líquida',  
  url: 'matricula-liquida',  
  active: true,  
  format: true,  
  noSchools: true,  
  noCity: true,  
  noTotal: true,  
  route: '/liquid_enrollment_ratio',  
  source: 'Censo Escolar/INEP (arquivo matrícula) e  
  Pnad/IBGE (arquivo Pessoas)'} 
```

4. Clientes WEB: Dados Educacionais

CATEGORIAS			
Acesso à Educação Básica ^			
Indicador 1: Número de Matrículas	Período Disponível: 2013 - 2016	Ficha Técnica	CONSULTAR
Indicador 2: Número de Escolas	Período Disponível: 2015 - 2016	Ficha Técnica	CONSULTAR
Indicador 3: Número de Turmas	Período Disponível: 2013 - 2016	Ficha Técnica	CONSULTAR
Indicador 4: Taxa de Atendimento	Período Disponível: 2012 - 2015	Ficha Técnica	CONSULTAR
Indicador 5: Taxa de Matrícula Bruta	Período Disponível: 2013 - 2015	Ficha Técnica	CONSULTAR
Indicador 6: Taxa de Matrícula Líquida	Período Disponível: 2013 - 2015	Ficha Técnica	CONSULTAR
Indicador 7: População Fora da Escola	Período Disponível: 2012 - 2015	Ficha Técnica	CONSULTAR
Profissionais da Educação Básica e Condições de Trabalho v			
Condições de Oferta da Educação Básica (Em Elaboração) v			
Desempenho e Fluxo Escolar (Em Elaboração) v			
Financiamento da Educação (Em Elaboração) v			
Indicadores Socioeconômicos v			
Educação Superior (Em Elaboração) v			

4. Clientes WEB: Dados Educacionais

```
{  name: 'Área da Localidade',
  route: '/enrollment/location',
  url: 'location',
  lineable: {
    available: true,
    required: {
      filters: {}
    }
  },
  columnable: {
    available: true,
    required: {
      filters: {}
    },
    forbidden: {
      lineResults: "location"
    }
  }
}
```

Para o funcionamento correto desse indicador é obrigatório selecionar **Etapa da Educação Básica** como variável de resultado na Etapa 3 e filtrar a etapa desejada.

① SELECIONE A LOCALIDADE

② SELECIONE O PERÍODO

③ MONTE SUA CONSULTA

LIMPAR CONSULTA MOSTRAR RESULTADO

REFINE SUA CONSULTA

Área da Localidade

Cor/Raça

Etapa da Educação Básica

Sexo

LIMPAR FILTROS REFINAR

←

4. Clientes WEB: Dados Educacionais

- Indicadores Disponíveis
 - Número de Matrículas (2013-2017)
 - Número de Escolas (2015-2017)
 - Número de Turmas (2013-2017)
 - Taxa de Atendimento (2012-2015)
 - Número de Professores (2013-2017)
 - População (2016)
 - PIB per capita (2014)
 - IDHM / IDHME / IDHML / IDHMR (1991-2010)
- Indicadores em Desenvolvimento
 - Taxa de Matrícula Líquida
 - Taxa de Matrícula Bruta
 - População Fora da Escola
 - Infraestrutura
- No total serão mais de 60 indicadores.

4. Clientes WEB: Dados Educacionais

- **Problemas**

- A representação dos indicadores reduz o tempo de desenvolvimento
 - Mudanças na lógica dos indicadores têm grande impacto e necessitam de grandes ajustes
- Depende de todas as APIs para operar em capacidade máxima
 - Sem monitoramento de erro das APIs, o frontend é quem indica as quedas

4. Clientes WEB: SIMCAQ

- Objetivo
 - Calcular o custo da oferta educacional em condições de qualidade em cada município, estado ou em nível nacional.
- Implementado em Angular
- Frontend desenvolvido por uma equipe de fora
- Usa rotas da simcaq-api
 - Rotas de indicadores são usadas em conjunto com o Dados Educacionais
 - Possui rotas específicas

4. Clientes WEB: SIMCAQ



Por uma educação pública
gratuita e de qualidade para
todos/as

Simulador

Sobre

Equipe

Legislação

Contato

Entrar

Cadastrar



1. Selecionar localidade



2. Período do plano



3. Acesso e oferta educacional



4. Condições de qualidade



5. Preços, encargos e adicionais



6. Resultados



3. Acesso e oferta
educacional

Diagnóstico das matrículas

Projeção da oferta de
matrículas

Resultado da projeção de
matrículas

Regime de colaboração

Projeção da oferta de matrículas

Informe o número de matrículas a ser ofertado em cada ano/série por turno e área da localidade

Urbanas Diurnas		Urbanas Noturnas		Rurais Diurnas		Rurais Noturnas	
Etapa/série	Oferta atual	Projeção da oferta					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Creche	2.201.645	2.201.645	2.201.645	2.201.645	2.201.645	2.201.645	
Creche - Menor de 1 ano	121.037	121.037	121.037	121.037	121.037	121.037	
Creche - 1 ano	373.828	373.828	373.828	373.828	373.828	373.828	
Creche - 2 anos	679.705	679.705	679.705	679.705	679.705	679.705	
Creche - 3 anos	1.027.075	1.027.075	1.027.075	1.027.075	1.027.075	1.027.075	
Pré-Escola	3.039.369	3.039.369	3.039.369	3.039.369	3.039.369	3.039.369	
Pré-escola - 4 anos	1.578.205	1.578.205	1.578.205	1.578.205	1.578.205	1.578.205	
Pré-escola - 5 anos	1.461.164	1.461.164	1.461.164	1.461.164	1.461.164	1.461.164	
Ensino Fundamental - anos iniciais	10.152.990	10.152.990	10.152.990	10.152.990	10.152.990	10.152.990	



CENTRO DE COMPUTAÇÃO CIENTÍFICA E SOFTWARE LIVRE

SMPPIR

*Departamento de Informática
Universidade Federal do Paraná
Curitiba – PR*

*hvehrenfried
ghm16*

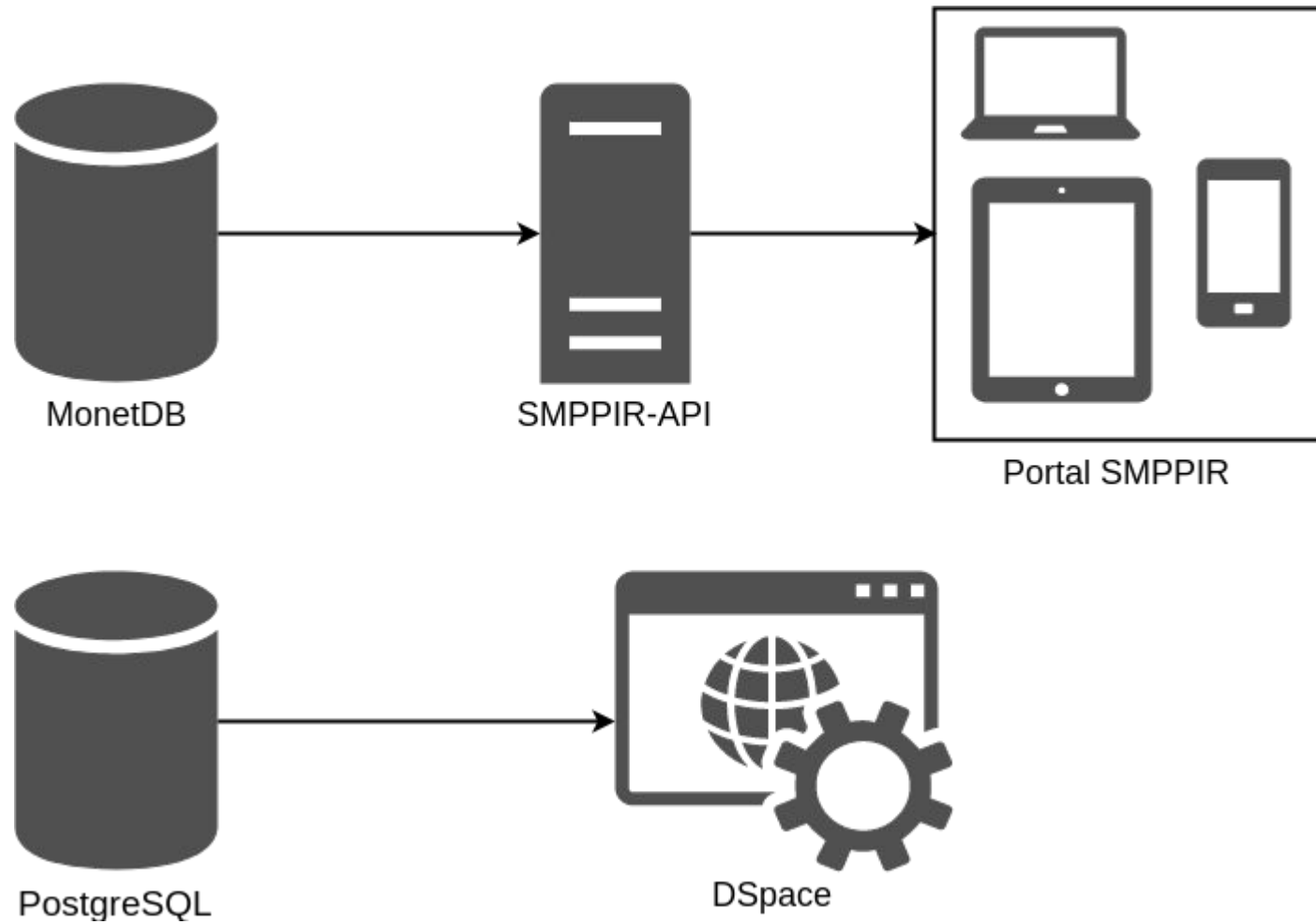
09 de abril de 2018



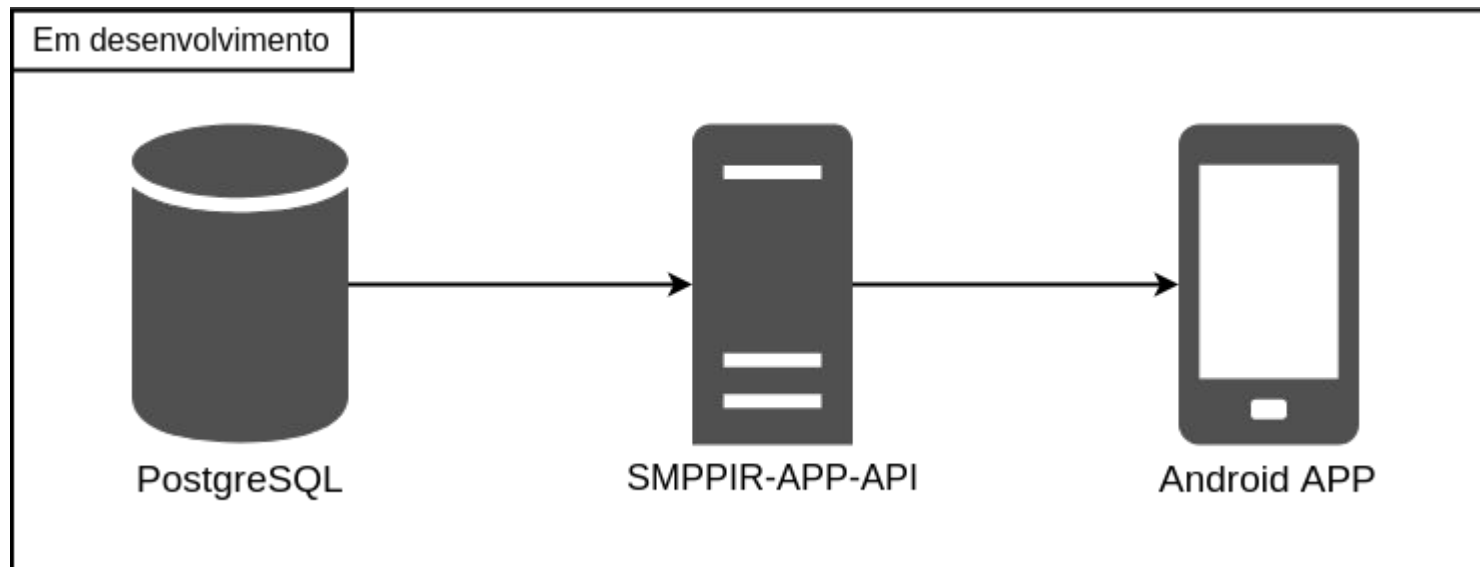
Índice

1. Arquitetura Geral
2. Tecnologias utilizadas
3. Portal SMPPIR
4. Portal de Documentação
5. Aplicativo Android

1. Arquitetura Geral



1. Arquitetura Geral




2. Tecnologias Utilizadas

- Banco de dados:
 - MonetDB
 - PostgreSQL (para o DSpace e aplicativo Android)
- Programação em:
 - NodeJS (React e APIs)
 - Kotlin (Aplicativo Android)
 - SQL
 - Ruby
 - Bash
 - Python

3. Portal SMPPIR

- Portal criado para reunir dados e indicadores que possibilitam o monitoramento das políticas de promoção de igualdade racial
- Visibilidade às demandas sociais e a atuação do Estado
- Promover um melhor diálogo social e aprimorar a eficiência e eficácia das políticas públicas

3. Portal SMPPIR

 BRASIL

Serviços


Simplifique!


Participe

Acesso à informação

Legislação

Canais




Sistema de Monitoramento
das Políticas de Promoção da Igualdade Racial

Monitorar é preciso

O objetivo do sistema de monitoramento é dar visibilidade às demandas sociais e à atuação do Estado, de maneira a promover um melhor diálogo social e aprimorar a eficiência e eficácia das políticas públicas.

[SAIBA MAIS](#)

Brasil Quilombola

EIXO 1 | EIXO 2 | EIXO 3 | EIXO 4 | SOBRE

Juventude Viva

VULNERABILIDADES | EDUCAÇÃO | TRABALHO

Mapas

COMUNIDADES | JUVENTUDE VIVA

Matriz Africana

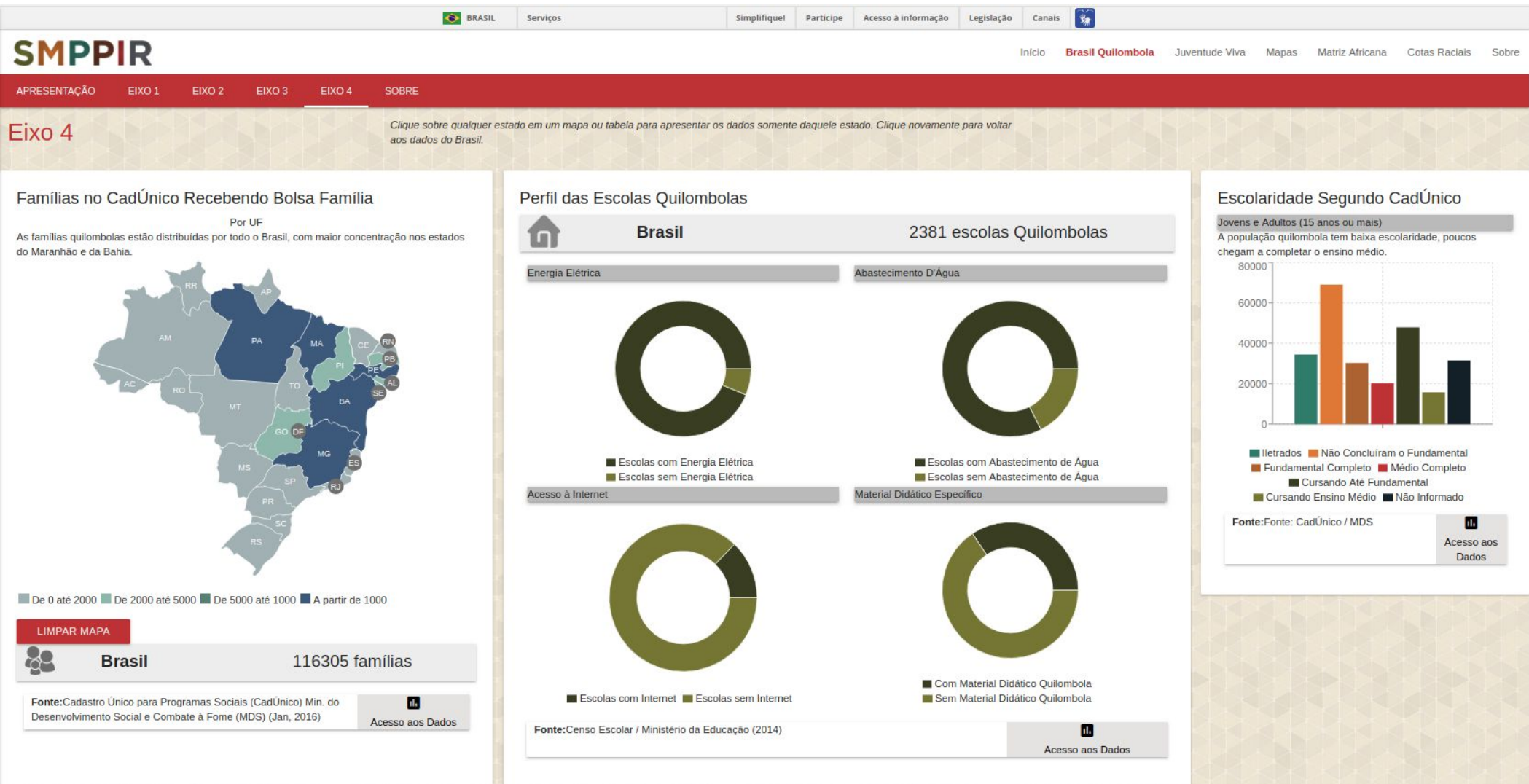
DIREITOS | CULTURA | SUSTENTABILIDADE

Cotas Raciais

EVASÃO | CONCLUINTES | ESCOLARIDADE | FIES | PROUNI | FINANCIAMENTO | ATIVIDADE EXTRACURRICULAR | INGRESSO | APOIO SOCIAL

<http://seppirhomologa.c3sl.ufpr.br/>

3. Portal SMPPIR



População no CadÚnico por Faixa Etária

Evolução no Número de Escolas Quilombolas

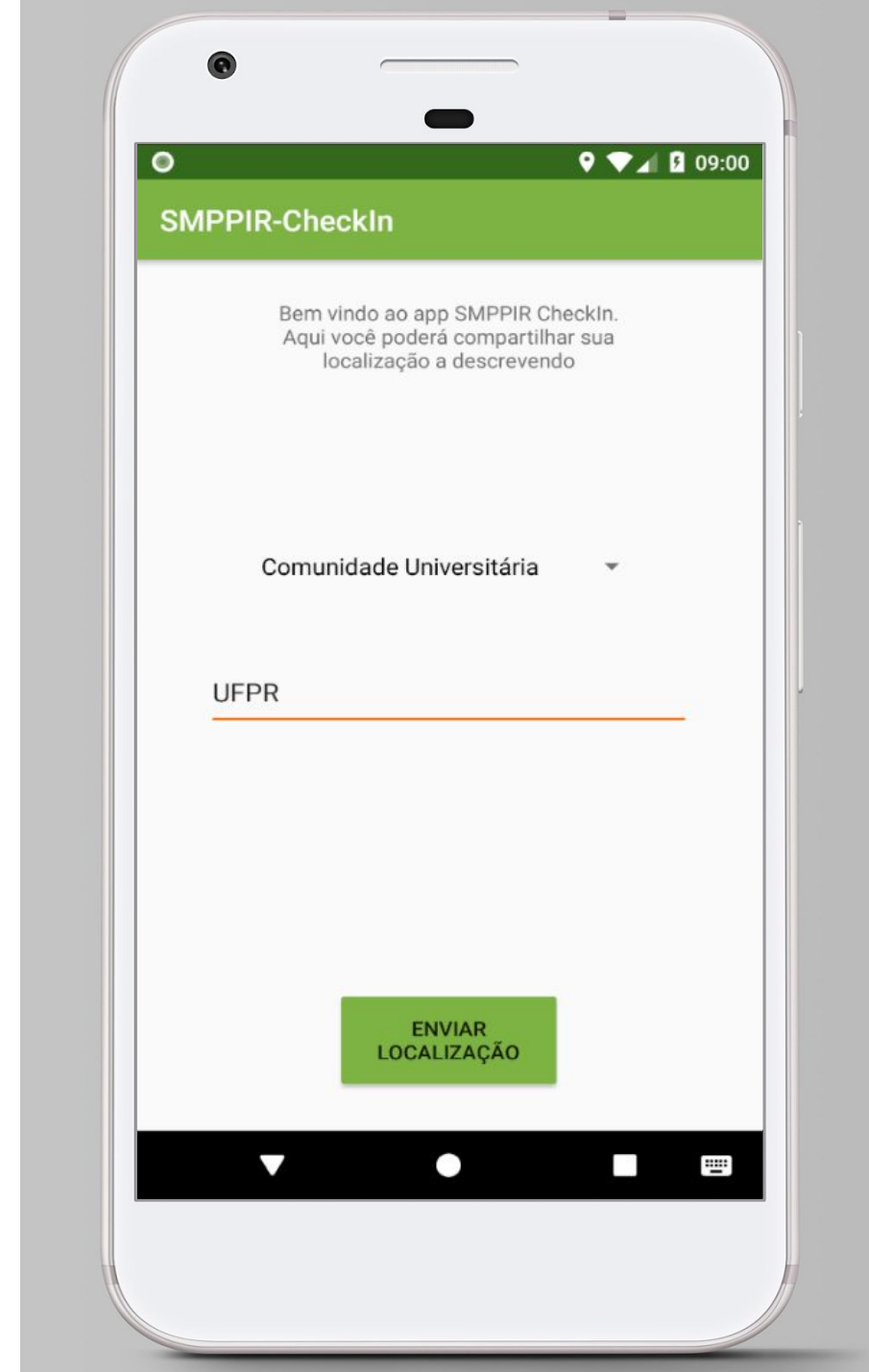
<http://seppirhomologa.c3sl.ufpr.br/>

4. Portal de Documentação

- Portal contendo a documentação da API
 - Em desenvolvimento:
 - Markdown dos projetos neste portal
- Documentação da API
 - OpenAPI

5. Aplicativo Android

- Coletar e classificar a localização do usuário
- Utiliza API escrita em NodeJS que salva e coleta dados de um banco de dados PostgreSQL
- Escrito usando Kotlin no Android Studio



Dúvidas?





www.c3sl.ufpr.br

E-mail:

*fce15@inf.ufpr.br,
ghm16@inf.ufpr.br,
gpt16@inf.ufpr.br,
grc15@inf.ufpr.br,
hi15@inf.ufpr.br
hvehrenfried@inf.ufpr.br,
vp16@inf.ufpr.br,
vsbc14@inf.ufpr.br*