Plano de estruturação e levantamento dos dados para modelo Hierárquico de N-Níveis da saúde.

Inicialmente será utilizado como base o modelo hierárquico de Ahmadi Javid e este documento indica toda a metodologia, premissa e busca da obtenção dos dados necessários para rodar a formulação escolhida.

**Demanda**

A demanda é o índice I do modelo e indica o que deve ser atendida da população, sendo que o desafio está em obter dos dados brutos uma discretizarão que represente um ponto possível de ser modelo.

**Fonte dos dados:**

IBGE, dados de outros censos etc. (Após pesquisa detalhar aqui o caminho, tipo de dados etc.)

**Métodos para discretizarão da população:**

Métodos possíveis para discretizar uma área da população num ponto concentrado de demanda:

- Centro de Cada Bairro

- Quadricular o município e indicar que cada área corresponde a um ponto de demanda no seu respectivo centro, com valor definido uniformemente para cada quadrado

- Dividir em quadrados e buscar via coordenadas geográficas quem está dentro daquela região e contabilizar assim a demanda.

-Dividir utilizando densidade demográfica

- Células de Censo

- Métricas já definidas na literatura

**Tentativa de metodologia 1: Divisão em Setores Censitários**

Menor granularidade disponível que tem a quantidade de população numa determinada área com os dados vindo das coordenadas de um polígono. Nessas condições a proposta é encontrar um centroide deste polígono e considerar ali o ponto de demanda de toda a área de censo. Como as coordenadas são dadas é possível calcular a distância entre os extremos e verificar se alguma está numa distância maior que o máximo estipulado, ou dividir a área em mais de uma e considerar uma divisão geométrica da população.

Importante ressaltar que essa ideia faria com que o índice de demandas do modelo seja a quantidade de cédulas de censo.

Fonte dos dados: https://basedosdados.org/dataset/08a1546e-251f-4546-9fe0-b1e6ab2b203d?table=c5c43530-0c76-4226-b67c-9e0d73b66d12

**Instalações Médicas Já existentes**

Para o modelo será necessário indicar quais são as instalações médicas já existentes em cada cidade. Tais dados podem ser encontrados na última tabela da página do CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (<https://elasticnes.saude.gov.br/instalacao-fisica>). O Arquivo é extraído em csv e será tratado via Python para filtrar os dados em cada município.

Gráfico, Gráfico de mapa de árvore

Descrição gerada automaticamente

**Dados de Orçamento**

Para o modelo será também necessário entender quais os custos e orçamentos reais destinados a saúde em cada município de acordo com os dados oficiais numa escala de passado, presente e talvez algumas projeções e futuro para serem tratadas possivelmente como incertezas no modelo.

Gastos por Município de Contagem:

Fonte: <https://portal.contagem.mg.gov.br/portal/transparencia>

Contas Públicas: <https://pm-contagem.sgpcloud.com.br/cp/>

Balanço Orçamentário 2023: https://pm-contagem.sgpcloud.com.br/cp/balancoorcamentario.processa.php

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Demonstrativo de Despesas (Dados referentes a Jan/Fev de 2023)

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Consultas nacionais extras: <https://portaldatransparencia.gov.br/transferencias/consulta?paginacaoSimples=true&tamanhoPagina=&offset=&direcaoOrdenacao=asc&de=01%2F01%2F2024&ate=30%2F11%2F2024&nomeMunicipio=Contagem&funcao=10&colunasSelecionadas=linkDetalhamento%2Cuf%2Cmunicipio%2Ctipo%2CtipoFavorecido%2Cacao%2ClinguagemCidada%2CgrupoDespesa%2CelementoDespesa%2CmodalidadeDespesa%2Cvalor&ordenarPor=municipio&direcao=asc>

Dúvidas:

Com esses dados já é possível entender quanto de fato Contagem gasta com saúde em cada um dos níveis?

Isso de fato é necessário para o modelo num curto prazo?

Não consegui achar dados concretos num âmbito nacional que possibilite criação de algo genérico. Vale a pena continuar procurando mais?

Não será necessário entender um custo mais específico para conseguir colocar tal variável no modelo? Ex: Quanto custa uma UPA, por mês, ao município (Funcionários, infraestrutura, custos variáveis, etc?)

Filtros

População SUS e Não SUS

Setor secundário = Administração pública, função pública. Deixar livre para abrir mais pontos no setor secundário dentro de uma área (UPAs com função secundária, policlinas, centro de especialidade médicas, centros médicos, CM CAE)

Se atende SUS é uma localidade que deve ser considerada. – hospital pequeno porte é secundária (HPP) <= 30 leitos! Procurar na lei padronização do que é HPP!

Especificações do modelo que deverá ser entregue:

- Planejamento estratégico

- Modelo Hierárquico de localização de 3 níveis com:

Classes de necessidades

UBS (Existentes + novas)

Atenção secundária (existentes + novas)

Hospitais (existentes + novos)

Sistema Público

Deslocamento Máximo (tempo ou distância) + Cálculo do Raio de cobertura num trade-off investimento e retorno

Sistema de referenciamento

Classes de profissionais de saúde

Se der, explorar localização intermediária

Custo de operação (Fixo e variável) + Custo social (Deslocamento)

Busca por quantidade de equipes reais

Tentativa pelo datasus: [https://datasus.saude.gov.br/transferencia-de-arquivos/#](https://datasus.saude.gov.br/transferencia-de-arquivos/) (dados vieram vazios!)

Relatório alvo: https://elasticnes.saude.gov.br/profissionais

Documento com orientações: <https://egestorab.saude.gov.br/image/?file=20221214_O_NT301-NotaMetodologicaCoberturaAPS_894545258772170154.pdf>

Artigo de como manipular dados do datasus: <https://dadosabertos.social/t/como-obter-e-tratar-dados-do-datasus/66>

Documentação pysus: <https://pysus.readthedocs.io/pt/stable/databases/CNES.html>

Se não der, usar os dados que tenho mesmo!!

Tentativa de API não retorna bairro na granularidade que eu preciso. Então, fazer tentativa por aproximação!

Dados de custo:

ApuraSUS:

Pendente aprovação: <https://scpa.saude.gov.br/gerenciar-acesso>

Tentativa pelo SIOPS:

Inicialmente traz relação das porcentagens: Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, Email

Descrição gerada automaticamente

http://siops.datasus.gov.br/consdetalhereenvio2.php

Tentativa de avaliação de custos no site da prefeitura de contagem

<https://portal.contagem.mg.gov.br/imgeditor/Relatorio_de_Controle_Interno_%20PODER%20EXECUTIVO.pdf>

<https://portal.contagem.mg.gov.br/portal/transparencia/380/exercicio-2023/>

Possibilidades de custo: Pegar valor total e estimar o custo pela média de equipes de acordo com TCU:

<https://www.tce.mg.gov.br/PainelSuricato/Detalhe/1HMP1VP1Y4>

Gráfico, Gráfico de mapa de árvore

Descrição gerada automaticamente

Dados de abertura do FNS:

https://portalfns.saude.gov.br/

Possibilidade de custos por paciente?

Dados de custo das equipes podem ser os valores de repasse do governo federal para os municípios, estipulado no PNAB:

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente

Estudos de dados dia 01/01:

Custos: Dados do CNES de produção das unidades

O que é esse valor de custo de SIA e **SIH?**

https://elasticnes.saude.gov.br/producao-consolidada

Proposta de entrega do relatório:

Nível primário:

Todas as CS estão com unidades de saúde dentro do Raio estipulado (análise diagnostico, em python, fora do modelo)? Se não, onde abrir novas (isso será resposta do pos-otm com os dados do modelo)? Fixar e ver equipes!!!

Se estiverem, a quantidade de equipes está de acordo com o recomendado (análise diagnostico, em python, fora do modelo)? Se não, quantas abrir (resposta modelo OTM)?

Qual o fluxo de encaminhamento do primário para o secundário (Inicialmente será via modelo porque ainda não encontrei essa relação real, mas deve ser na prática pela menor distância)?

Cenário Fixando a relação de atendimento UBS – SC e as capacidades de cada UBS

- Não será possível abrir nova instalação

- Não será possível alterar a relação de UBS - SC

- Conferência da distância entre as UBS e os SC de referência para checar raio

-O que eu quero avaliar:

- As configurações reais do sistema de fato permitem a cobertura de toda a população?

- Onde estão faltando equipes e demandas sem atendimento?

Cenário Fixando a capacidades de cada UBS

- Não será possível abrir nova instalação

- Será possível alterar a relação de UBS – SC dentro do raio de cobertura

- Não será possível aumentar as capacidades das UBS.

-O que eu quero avaliar:

- é possível atender toda a população apenas mudando o referenciamento de UBS – SC?

Cenário liberando todas as variáveis:

- Poderão ser abertas novas instalações

- Definição de quantidade de equipes no pós-OTM de acordo com demanda atendida

-O que eu quero avaliar:

- Onde se deve abrir unidades de UBS

- Qual a capacidade das equipes?

Nível Secundário:

A Quantidade de UPAS e suficiente para atender a população de acordo com a classificação Nível 1, 2 e 3 (Análise genérica via python fora do modelo)? Se não, onde abrir uma nova ou onde alterar uma capacidade (Resposta do Modelo)?

Tabela

Descrição gerada automaticamente

A quantidade de Upas é suficiente dado um raio pré-determinado (Análise genérica via python fora do modelo)? Se não, onde e qual nível devem ser abertas (Resposta do Modelo)?

Fluxo de CS -> UBS -> UPAS

Cenário de Fixar instalações e capacidades nível 2:

- Não é possível abrir novas instalações

- Capacidades iguais as reais de acordo com o porte do nível secundário

- O que quero responder?

- Se tem variável de folga significa que é necessário aumentar capacidades (ou porte) de algumas das unidades do sistema

- Pode indicar “sobra” de recursos em algumas unidades se a quantidade de população atendida for menor que o estipulado pelo porte real

- Toda a demanda estará coberta com determinado raio de cobertura ou existem áreas descobertas (Colocar folga na variável de fluxo)?

Cenário sem fixação de instalações:

- Abertura de instalações

- Sem Limitante de capacidade

- O que quero responder?

- Onde é necessário abrir novas instalações para cobrir toda a demanda da população?

- Os portes das UPA’s podem ser diminuídos?

- O referenciamento pode ser melhorado com abertura de novas UPAS?

Possibilidade: Estudo da população de cada CS para tentar estipular algumas especialidades (a depender do tempo)

Nível Terciário:

Fluxo de UPAS -> Hospitais e capacidade.

Estipular custos do modelo.

2200473

ESF - 70, 72, 23, 1, 46, 16,

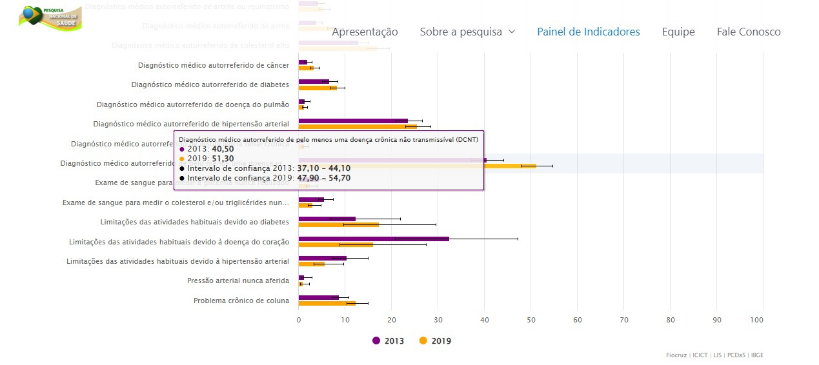
ESB - 71, 2,3, 76

Entender porque ubs 4275454 está caindo nos filtros python!

Estipular amanha o porque de cada cenário exatamente e começar a rodar!

Dados porcentagem população com condições crônicas

54% no pior caso em 2019.



Dados de custo:

Custo Fixo:

Primário:

Secundário:

Terciário:

Custo variável por atendimento de pacientes:

Primário:

Secundário:

Terciário:

Custo de abertura de novas instalações:

Primário:

Secundário:

Terciário:

custo\_logistico

Deslocamento \* Custo de passagem de ônibus (ou custo da gasolina) para todos os níveis

Custo equipes:

Primário:

Secundário:

Terciário: