

## **EIXO 4 – PLANEJAMENTO E GESTÃO ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA**

**Disciplina: D 4.1 – Introdução às Políticas Públicas (20h)**  
(Caso 2: Inteligência Decisória e Análise de Políticas Públicas - O caso das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs))

**Professor: Marcel de Moraes Pedroso**

27 a 29 de fevereiro de 2012

# INTELIGÊNCIA DECISÓRIA E ANÁLISE DE POLÍTICAS PÚBLICAS

## O caso das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs)



Universidade de Brasília  
**UnB**

Faculdade de Economia,  
Administração e  
Contabilidade

**FACE**

Programa de Pós-  
graduação em  
Administração

**PPGA**

Marcel de Moraes Pedroso

**Orientador:** Paulo Carlos Du Pin Calmon

# INTRODUÇÃO – Definição do Objeto



**Processo decisório:** Unidades de Pronto Atendimento (UPAs)

**(a)** estruturas de **complexidade intermediária** entre as unidades básicas de saúde e as portas de urgência hospitalares

**(b)** ponto de atenção que compõe a **rede de atenção** às urgências e emergências

**(c)** componente pré-hospitalar **fixo** preconizado pela PNAU

Portaria nº **1.020** de 2009 e Portaria nº **3.767** de 2010 (Comunidade Cidadã)



# INTRODUÇÃO – Inteligência Decisória

**INTELIGÊNCIA DECISÓRIA:** Construção de processos decisórios **estruturados** por um conjunto de **regras para decidir** que incorporem as **preferências** dos decisores e promovam a capacidade de **adaptação e aprendizagem** por meio de **artefatos** sociais e tecnológicos

- Síntese: Proposições do paradigma da racionalidade limitada
- Operacionalização: Proposição e definição do Índice de Inteligência Decisória (IID)
- Aplicação: Modelos de processo decisório para localização das UPAs (Modelos Atual, Racional e Construtivista)
- Incorporação: Espaço como variável relevante
- Descrição: Características e propriedades dos processos decisórios
- Comparação: Método contrafactual



# INTRODUÇÃO – Objetivos

## Objetivo Geral

Analisar e entender o **processo decisório** da implantação das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs)

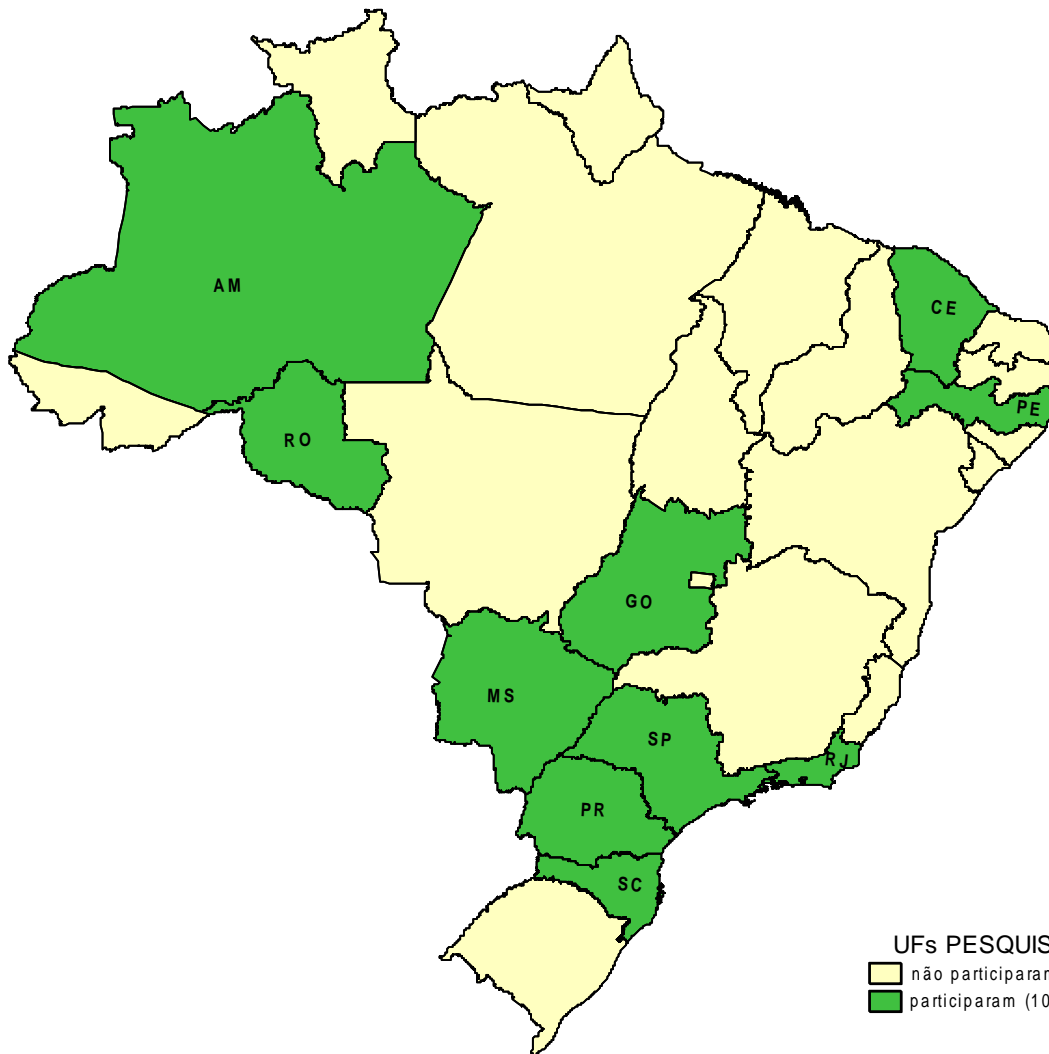
## Objetivos Específicos

- ✓ Identificar os principais **componentes** do processo decisório
- ✓ Definir e propor **modelos** para caracterização das unidades de análise
- ✓ Analisar e comparar os modelos pelo método **contrafactual**
- ✓ Explorar e avaliar a existência de **associações** entre dimensões do conceito de **inteligência decisória** e os **arranjos espaciais** da implantação das UPAs;
- ✓ Construir bases teórico/metodológicas para modelos de **decisão multicritério espaciais** aplicados às políticas públicas



# JUSTIFICATIVAS - Delimitações

Estados que participaram da pesquisa (n=10)



Questionários enviados **CONASS**  
**223** questionários **respondidos**  
**185** questionários **utilizados**

## Região Norte

- Amazonas (8)
- Rondônia (10)

## Região Nordeste

- Ceará (14)
- Pernambuco (9)

## Região Centro-Oeste

- Goiás (19)
- Mato Grosso do Sul (10)

## Região Sul

- Paraná (35)
- Santa Catarina (11)

## Região Sudeste

- Rio de Janeiro (13)
- São Paulo (56)



# INTRODUÇÃO – Formulação do Problema

## Questões de Pesquisa

- 1) Quais são as principais características do processo decisório subjacente às decisões relativas à localização das UPAs no **Modelo Atual**?
- 2) Qual seria a decisão sobre a localização das UPAs se o processo decisório tivesse as características do **Modelo Racional**?
- 3) Qual seria a decisão sobre a localização das UPAs se o processo decisório tivesse as características do **Modelo Construtivista**?
- 4) Qual é o **arranjo espacial** e o **Índice de Inteligência Decisória (IID)** de cada um dos modelos de processos decisórios em análise?
- 5) Como **comparar** a inteligência decisória das decisões resultantes dos modelos propostos?
- 6) Em que medida os diferentes Índices de Inteligência Decisória (IIDs) **influenciam** os arranjos espaciais referentes à implantação das UPAs?



## Hipóteses de Pesquisa

Hipótese 1: Os arranjos espaciais relativos à implantação das UPAs diferem conforme o modelo de processo decisório aplicado.

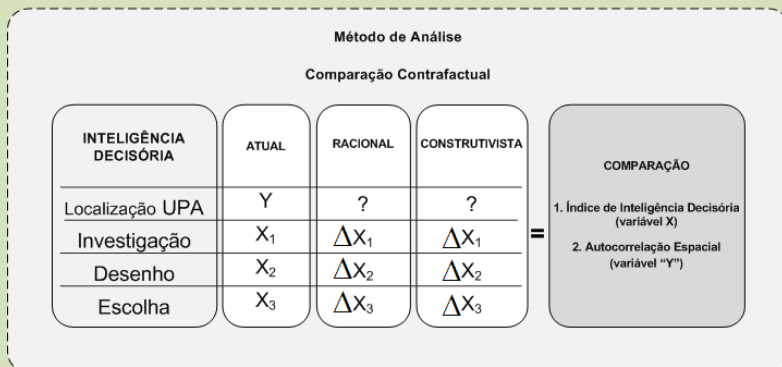
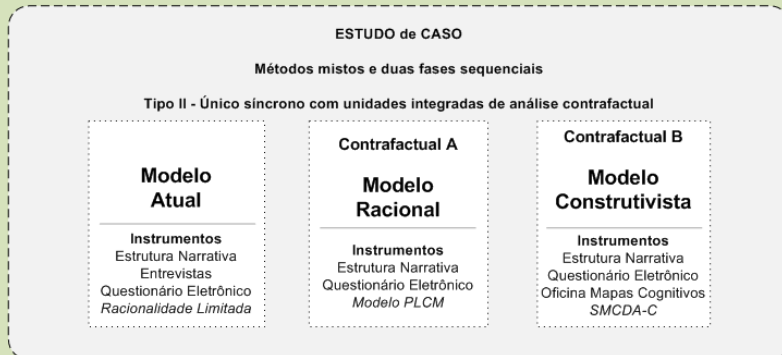
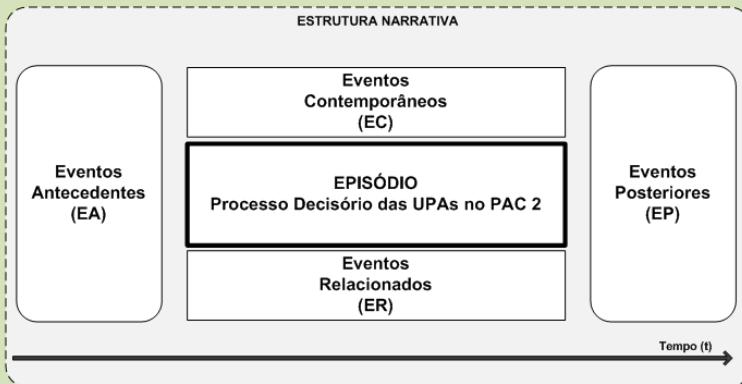
Hipótese 2: Quanto menor a diferença entre os Índices de Inteligência Decisória (IIDs) maior será a correlação espacial das decisões geradas pela aplicação dos modelos de processo decisório em análise (Modelos Atual, Racional e Construtivista).





# ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

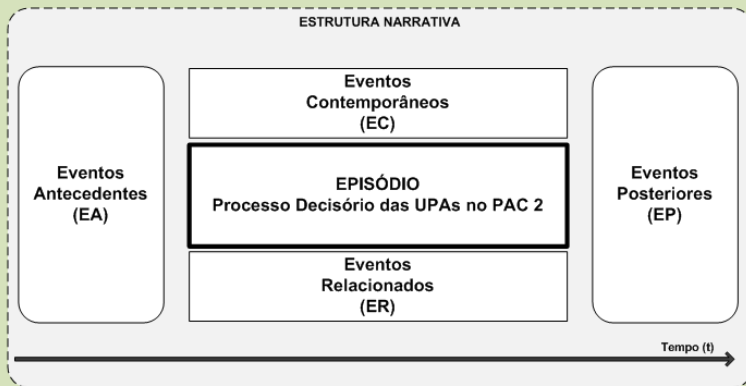
## Desenho da Pesquisa



- ✓ Métodos mistos (quali e quanti)
  - ✓ 3 componentes metodológicos sequenciais
1. Componente ESTRUTURA NARRATIVA
  2. Componente ESTUDO DE CASO
  3. Componente ANÁLISE CONTRAFACTUAL



# Componente ESTRUTURA NARRATIVA

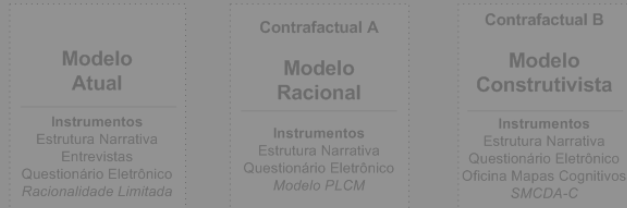


- ✓ Qualitativo
- ✓ Identificar Eventos principais
- ✓ Estabelecer relações
- ✓ **Subsidiar construção do componente estudo de caso**

## ESTUDO de CASO

Métodos mistos e duas fases sequenciais

Tipo II - Único síncrono com unidades integradas de análise contrafactual



## Método de Análise

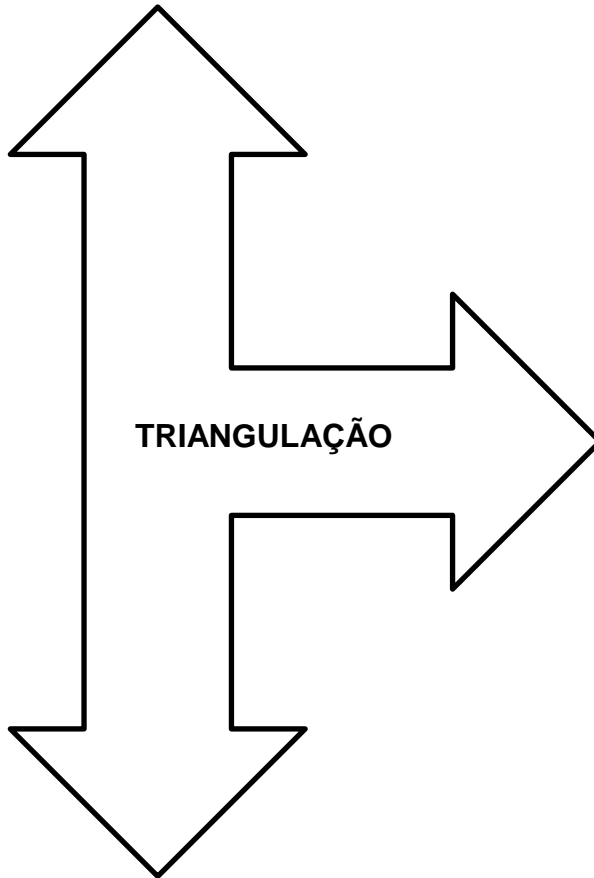
Comparação Contrafactual

INTELIGÊNCIA DECISÓRIA	ATUAL	RACIONAL	CONSTRUTIVISTA	COMPARAÇÃO
Localização UPA	Y	?	?	
Investigação	X <sub>1</sub>	ΔX <sub>1</sub>	ΔX <sub>1</sub>	
Desenho	X <sub>2</sub>	ΔX <sub>2</sub>	ΔX <sub>2</sub>	
Escolha	X <sub>3</sub>	ΔX <sub>3</sub>	ΔX <sub>3</sub>	



# Fontes da ESTRUTURA NARRATIVA

Revisão de literatura



Análise documental

## Entrevistas

00:00 6:40 13:20 20:00 26:40 33:20 40:00 46:40 53:20 1:00:00 1:06:40

Content

FABIANI GIL & CEL. SUAREZ (SES/SJ) Tempo: 01h11m03s

Marcel: Igor Primeiro, eu queria agradecer por vocês me receberem aqui hoje. Eu sei que a agenda é bastante corrida, e a gente vai fazer, hoje, construção dessa segunda, dessa primeira fase, que é a construção da estrutura narrativa da pesquisa. Então, primeiro, eu queria que vocês apresentassem: fôsse... o nome completo, data de hoje - só pra registro - e os cargos que vocês ocupem e que ocupavam no caso da... da Fabiani lá do... em Brasília.

Fabiani: Eu sou Fabiani Gil. Sou assessora parlamentar e coordeno a política de humanização aqui no Estado do Rio de Janeiro. Vim do Ministério da Saúde trabalhando na Política Nacional de... de humanização e QualISUS.

Marcel: E o Gabinete?

Fabiani: Era Igão, na época, à Secretaria Executiva, né?

08:20 16:40 25:00 33:20 41:40 50:00 58:20 1:06:40 1:15:00 1:23:20

Content

BARBARA SOUZA & RAFAEL ALMEIDA (SAM/Casa Civil/PR) Tempo: 01h24m14s

Rafael: Rafael Almeida. É... e assessor aqui na Sub-Chefia de Articulação e ??? da Casa Civil. É... desde fevereiro desse ano, e principalmente na coordenação do PAC nas áreas de saúde e segurança pública.

Barbara: Eu sou Barbara Oliveira. Eu sou assessora aqui na ??? também. É... desde janeiro de 2010. A gente participou da construção do PAC social, né, quando teve a inauguração da proposta, o lançamento em março do ano passado e acompanhamos a seleção da parte social. É... Ano passado, a gente selecionou o ???, ???, e creches e pré-escolas, creches, pré-escolas e quadras escolares.

Marcel: Ok, A... A entrevista de hoje é pra construir a estrutura narrativa, que é a primeira componente da... da pesquisa. Então, vou fazer algumas perguntas pra vocês, e acho que vocês podem responder alternadamente, não tem muita uma sequência, não tem uma regra. A entrevista é aberta.

Barbara: Tá.

00:00 10:00 20:00 30:00 40:00 50:00 1:00:00 1:10:00 1:20:00 1:30:00 1:40:00

Content

JULIANA CARIBEIRO (SEMS) Tempo: 1h29m29s

Juliana: Então, vamos lá! Meu nome é Juliana Carneiro. Eu atualmente ocupo o cargo de Secretária Executiva Adjunta aqui do Ministério da Saúde. É... a partir, na verdade, eu estou nesse cargo aqui desde janeiro de 2011. Eu vim pra cá junto com a nova gestão do Ministro Padilha. Até dezembro, né... eu ocupava o cargo de Subchefe Adjunta do Subchefe de Assuntos Federativos da Presidência da República. A SAF, o Subchefe de Assuntos Federativos, ele é um órgão da Presidência da República que foi criada pra... é... a grosso modo, a gente brinca... pra cuidar... é... do olhar federativo que diz respeito à questão de Estados e Municípios dentro da SR. É... Então, uma das muitas funções e tarefas que a gente desenvolve lá é ter uma participação na coordenação dos principais programas de governo, na época do Presidente Lula, e agora, na Presidente... na Presidente Dilma... é... do ponto de vista federativo. Então, a gente participa, tem a coordenação atuante na... a gente tenta... eles tem agora, mas eu sei... -

Marcel: Aham.

00:00 5:00 10:00 15:00 20:00 25:00 30:00 35:00 40:00 45:00 50:00 55:00 60:00

Content

CARLA PINTAS (SAS/MS) Tempo: 01h41m22s

Carla: Oi! Bom, eu sou Carla Pintas. Atualmente sou... responsável pela coordenação das UPAs, das Unidades de Pronto Atendimento do Ministério da Saúde. É... minha formação inicial... faz tempo, lá atrás... é... eu sou enfermeira, formada pela UNICAMP, com residência em Terapia Intensiva e Mestreado na UERJ em Administração em Saúde, na área de Saúde Coletiva.

Marcel: Obrigado. Cane. A gente vai começar hoje a primeira fase das entrevistas, essa é a nossa primeira entrevista. Hoje é dia 11 de fevereiro de 2011. Pra gente tentar construir um pouco o histórico das... da UPA e o contexto de entrada da UPA na agenda do PAC. A gente vai ???, é... ??? metodologia, criou a estrutura narrativa, que foi criada pelo ??? em 2003. A gente vai tentar construir através dessa metodologia de... de eventos, toda essa encadernamento... encadernamento lógico e temporal da entrada das UPAs. Eu queria que você começasse, um pouco, contando quando você... do jeito que você... você viveu a história, primeiro a sua vida profissional, de que você participou à questão das UPAs, em um momento histórico da UPA, né, de que época agora, quais são os eventos, entrevistas e... -

00:00 1:40 3:20 5:00 6:40 8:20 10:00 11:40 13:20 15:00 16:40 18:20 20:00 21:40 23:20 25:00 26:40 28:20 30:00

Content

LÁERCIO GONÇALVES Tempo: 56m22s

Marcel: Láercio, bom dia!

Láercio: Bom dia!

Marcel: Primeiro, eu queria te agradecer teu tempo - eu sei que a agenda de vocês é corrida - pra essa entrevista. Então, hoje é a entrevista com o Láercio e a gente vai tratar sobre a estrutura narrativa da... da pesquisa. Eu queria só que você se apresentasse. Láercio: seu nome completo, a data de hoje e o função que você ocupa aqui no Ministério.

Láercio: Tá! Eu... Meu nome é Láercio Ribeiro Gonçalves, eu sou economista... é... em Mestreado em... na... em Sistemas de Saúde e eu sou consultor Monico... é... da União, prestando serviço pro Ministério da Saúde. Já estive aqui como consultor da UNESCO em períodos anteriores, e retornei agora nessa concurso temporário aí. Eu estive na coordenação do Urgência e Emergência, anteriormente Coordenação Nacional de Implantação das Unidades de Pronto Atendimento.

00:00 1:40 3:20 5:00 6:40 8:20 10:00 11:40 13:20 15:00 16:40 18:20 20:00 21:40 23:20 25:00 26:40 28:20 30:00

Content

Juliana: Então, estou nesse cargo aqui desde janeiro de 2011. Eu vim pra cá junto com a nova gestão do Ministro Padilha. Até dezembro, né... eu ocupava o cargo de Subchefe Adjunta do Subchefe de Assuntos Federativos da Presidência da República. A SAF, o Subchefe de Assuntos Federativos, ele é um órgão da Presidência da República que foi criada pra... é... a grosso modo, a gente brinca... pra cuidar... é... do olhar federativo que diz respeito à questão de Estados e Municípios dentro da SR. É... Então, uma das muitas funções e tarefas que a gente desenvolve lá é ter uma participação na coordenação dos principais programas de governo, na época do Presidente Lula, e agora, na Presidente... na Presidente Dilma... é... do ponto de vista federativo. Então, a gente participa, tem a coordenação atuante na... a gente tenta... eles tem agora, mas eu sei... -

Marcel: Aham.



# Resultados da ESTRUTURA NARRATIVA

## Eventos Antecedentes (EA)

**EA.1.** Política Nacional de Atenção às Urgências. PNAU - Discussão (1998) e Publicação (2003)

**EA.2.** Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Emergência (2002)

**EA.3.** Portaria Nº 1.864. SAMU (2003)

**EA.4.** Política Nacional de Humanização (2003)

**EA.5.** Pactos pela Saúde, Pela Vida, em Defesa do SUS e de Gestão (2006)

**EA.6.** Política Nacional de Atenção Básica (2006)

**EA.7.** Portaria Nº 2.922 (2008)

**EA.8.** Lançamento da UPA Campo Grande-RJ pelo ex-presidente LULA (2008)

1998

## Eventos Contemporâneos (EC)

**EC.1.** Programa MAIS SAÚDE (2008 – 2011)

**EC.2.** Portaria Nº 1.020 (2009)

**EC.3.** Grupo Executivo do PAC II - GEPAC (2010)

## EPISÓDIO

**Processo decisório das UPAs na agenda da segunda fase do PAC**

## Eventos Relacionados (ER)

**ER.1.** Abertura do processo seletivo – Fundo Nacional de Saúde – FNS (2010)

**ER.2.** Portaria Nº 3.767 (2010)

**ER.4.** Reunião com prefeitos – PAC II (2010)

## Eventos Posteriores (EP)

**EP.1.** Rediscussão dos critérios de priorização (2011)

**EP.1.** Revisão do número de UPAs necessárias (2011)

**EP.2.** Reformulação da Portaria 1.020 (2011) (Apoio para adaptação de prédios e aumento do repasse federal para o custeio)

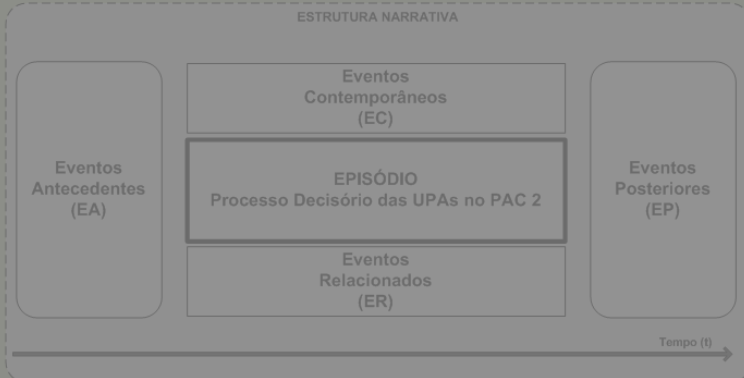
**EP.4.** Necessidade de sistemas de monitoramento das UPAs (2011)

2011

ΔTempo (ano)



# Componente ESTUDO DE CASO

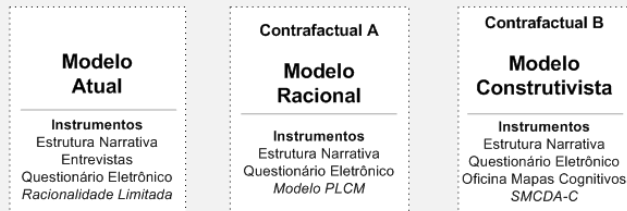


- Qualitativo e quantitativo
- Estudo de caso único
- Síncrono e integrado

## ESTUDO de CASO

Métodos mistos e duas fases sequenciais

Tipo II - Único síncrono com unidades integradas de análise contrafactual



## 3 unidades integradas de análise

1. Modelo ATUAL
2. Modelo RACIONAL
3. Modelo CONSTRUTIVISTA

## Método de Análise

Comparação Contrafactual

INTELIGÊNCIA DECISÓRIA	ATUAL	RACIONAL	CONSTRUTIVISTA	COMPARAÇÃO 1. Índice de Inteligência Decisória (variável X) 2. Autocorrelação Espacial (variável "Y")
Localização UPA	Y	?	?	
Investigação	X <sub>1</sub>	$\Delta X_1$	$\Delta X_1$	=
Desenho	X <sub>2</sub>	$\Delta X_2$	$\Delta X_2$	
Escolha	X <sub>3</sub>	$\Delta X_3$	$\Delta X_3$	



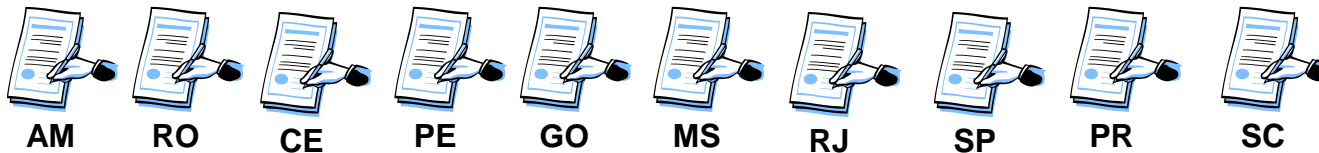
# Unidade Integrada MODELO ATUAL

- ✓ Identificar elementos do processo decisório **em curso** nas UFs
- ✓ Analisar o grau de utilização de **informações técnicas**
- ✓ Relacionar esses elementos com **3 modelos teóricos** para tomada de decisão em políticas públicas (*racionalidade limitada*)
  1. Teoria dos múltiplos fluxos
  2. Teoria do equilíbrio pontuado
  3. Modelo das coalizões de defesa



# Fontes do MODELO ATUAL

## Resoluções das Comissões Intergestores Bipartite (CIBs)



Questionário eletrônico  
(40 questões estruturadas)



Resultado do Processo Seletivo

Portaria nº 3.767 (MS) de 1º de dezembro de 2010



# Síntese dos questionários do MODELO ATUAL

1. Existem **regras para decidir**, porém os **critérios** não foram totalmente listados ou identificados (*processo decisório*)
2. Conhecem razoavelmente bem os principais **objetivos** preconizados pelas UPAs, suas **conexões** com a área de UE, seu **contexto** político/organizacional (*estruturação do problema*)
3. Os decisores têm dificuldades em focalizar a **atenção** durante todo o processo (*problemas de atenção*)
4. Os **PDRs** foram considerados mais importantes do que os **CGRs** para a decisão (*ambiente decisório*)
5. As **redes de atenção locorregionais** foram consideradas importantes (*ambiente decisório*)





# Síntese dos questionários do MODELO ATUAL

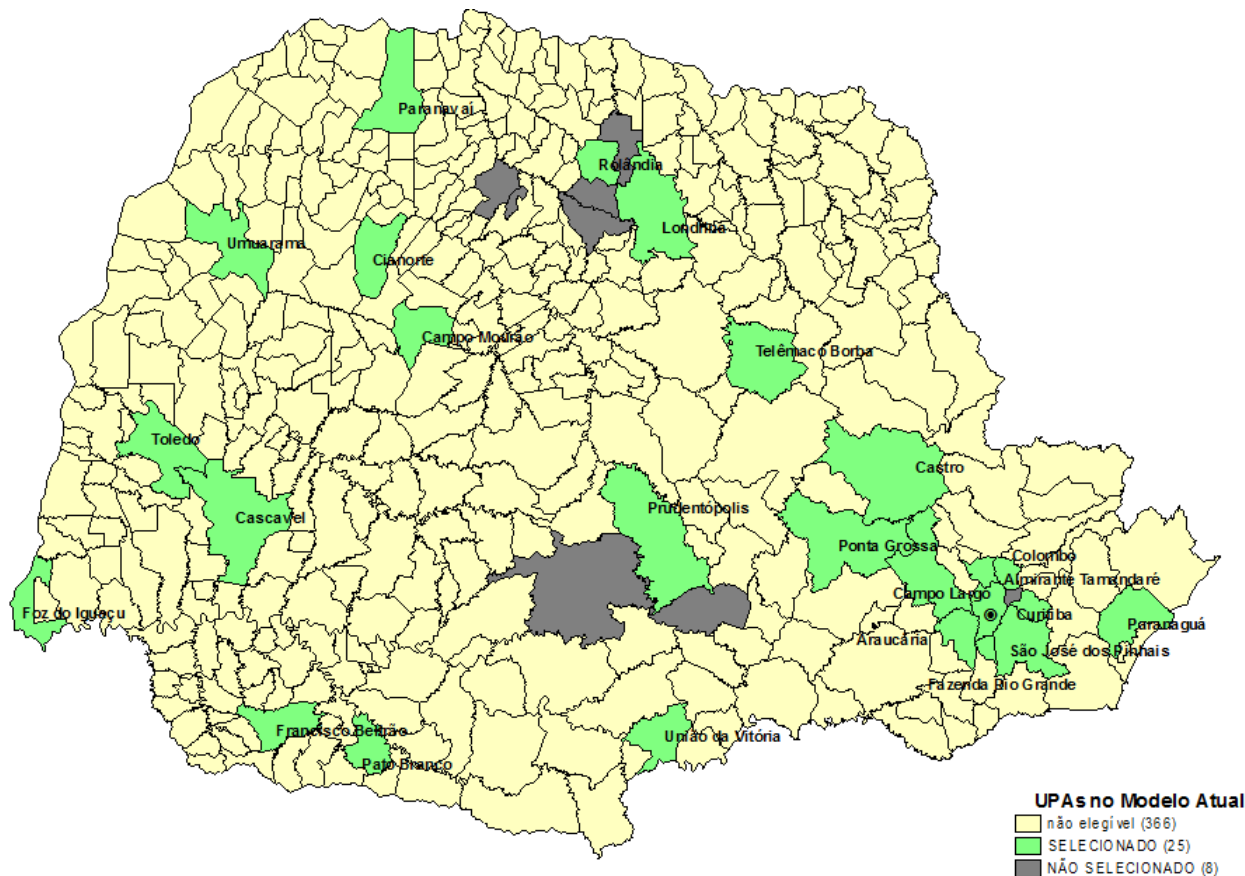
6. Os decisores demonstraram **aprender** com experiências vividas, mas revelam que situações **recentes** os influenciaram mais fortemente (*aprendizagem adaptativa com viés de disponibilidade*)
7. **Informações técnicas** foram identificadas como importantes, porém não foi possível mensurar a intensidade de sua **utilização** e fase do processo (*expert-based information*)
8. A **janela de oportunidade** criada pelo governo federal foi considerada como um fator decisivo. Pouca importância ao papel das coalizões de defesa (*múltiplos fluxos / triagem temporal*)
9. A maioria dos decisores considera que a decisão final foi **suficientemente boa** e que outras **alternativas** poderiam ter sido examinadas (*decisão satisficiente / racionalidade limitada*)



# Resultados do MODELO ATUAL

## Mapeamento das decisões sobre a localização das UPAs

## Municípios selecionados (n=25)



Almirante  
Tamandaré  
Araucária  
Campo Largo  
Campo Mourão  
Cascavel  
Castro  
Cianorte  
Colombo  
Curitiba  
Fazenda Rio Grande  
Foz do Iguaçu  
Francisco Beltrão  
Londrina  
Paranaguá  
Paranavaí  
Pato Branco  
Piraquara  
Ponta Grossa  
Prudentópolis  
Rolândia  
São José dos Pinhais  
Telêmaco Borba  
Toledo  
Umuarama  
União da Vitória

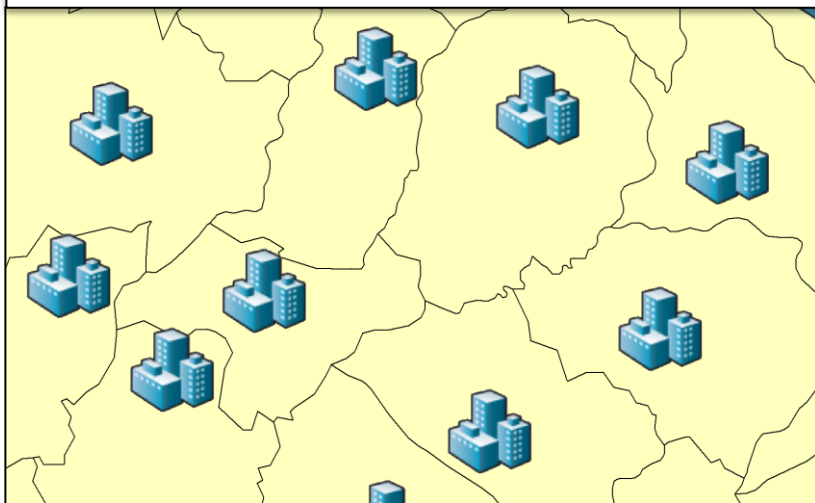
# MODELO RACIONAL

- ✓ **Problemas de localização:** escolha dos **melhores locais** para instalação/implantação (oferta) de serviços que visam a atender um conjunto de usuários (demanda) distribuídos no espaço
- ✓ **Modelos location-allocation:** incorporam combinações entre a melhor **localização** e a **alocação** (ou não) da demanda aos serviços planejados
- ✓ **Redes:** formadas por pontos com informações sobre a **demanda** ou **oferta** de um determinado bem ou serviço, e por linhas que descrevem a conectividade entre os pontos.
- ✓ O Modelo visa a **otimização** por algum critério

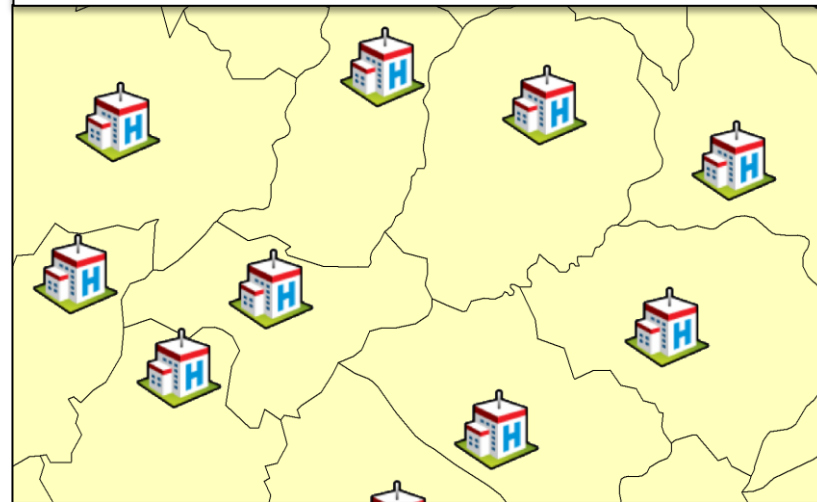


# Fontes do MODELO RACIONAL

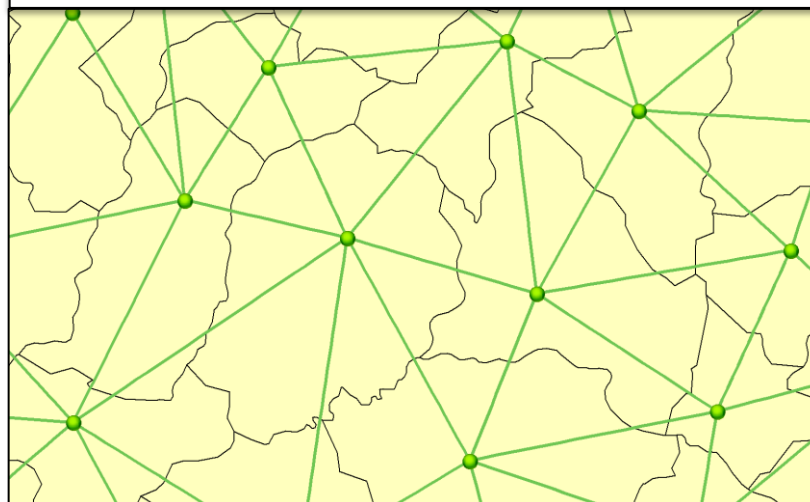
Sedes municipais (Demanda)



Municípios elegíveis (Oferta)



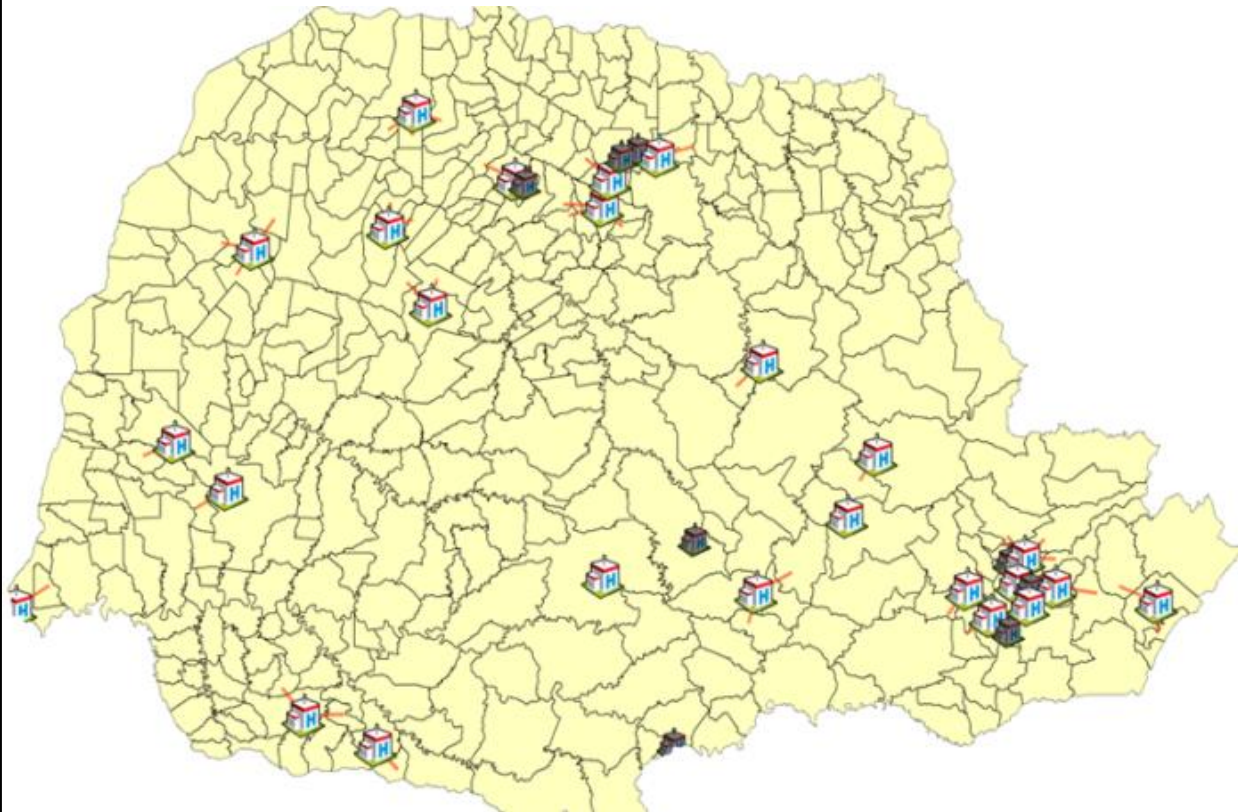
Redes geométricas



# Resultados do MODELO RACIONAL

Mapeamento das decisões sobre a localização das UPAs

Municípios selecionados  
(n=25)

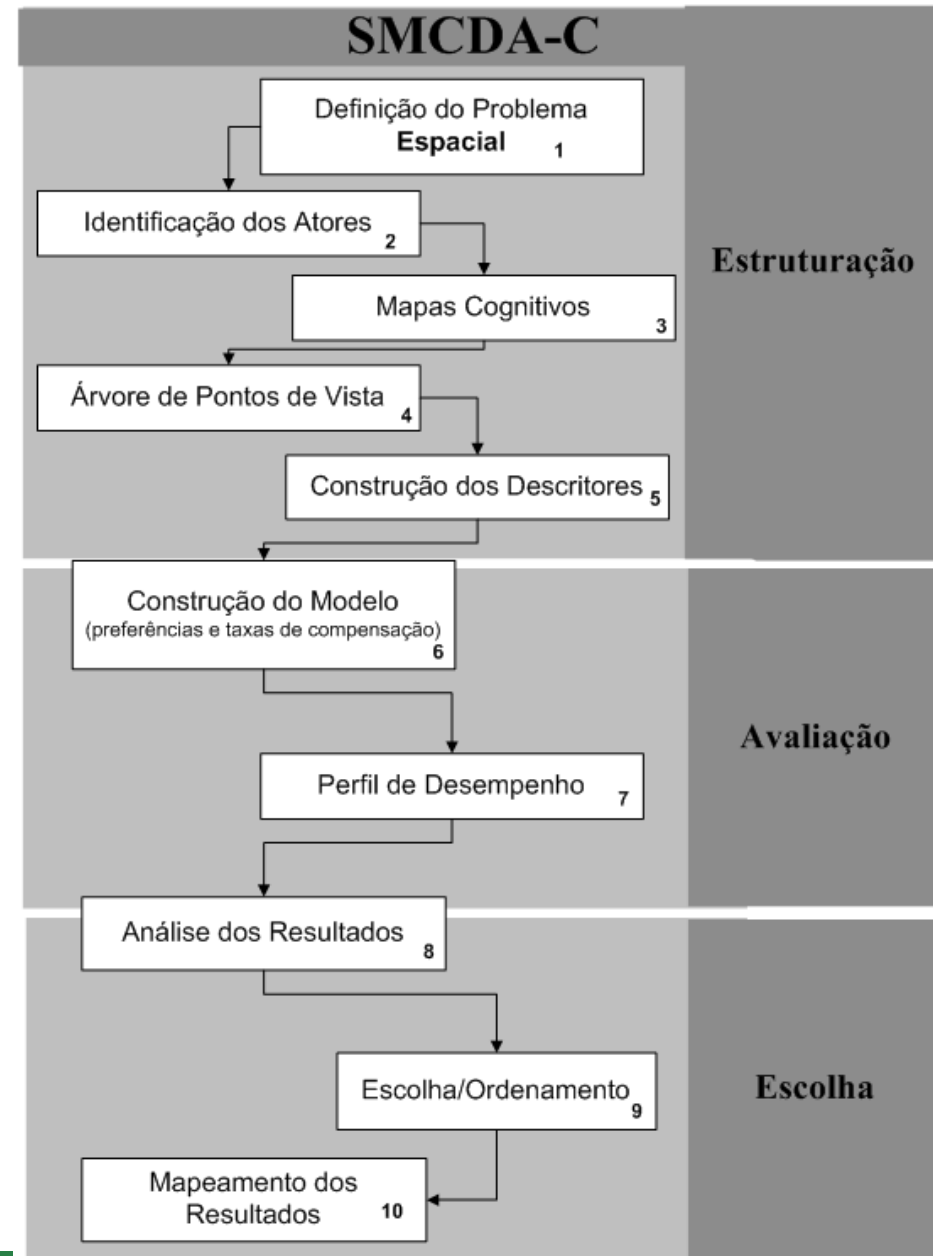


Apucarana  
Arapongas  
Araucária  
Campo Largo  
Campo Mourão  
Cascavel  
Castro  
Cianorte  
Colombo  
Curitiba  
Foz do Iguaçu  
Francisco Beltrão  
Guarapuava  
Irati  
Londrina  
Maringá  
Paranaguá  
Paranavaí  
Pato Branco  
Piraquara  
Ponta Grossa  
São José dos Pinhais, Telêmaco  
Borba  
Toledo  
Umuarama



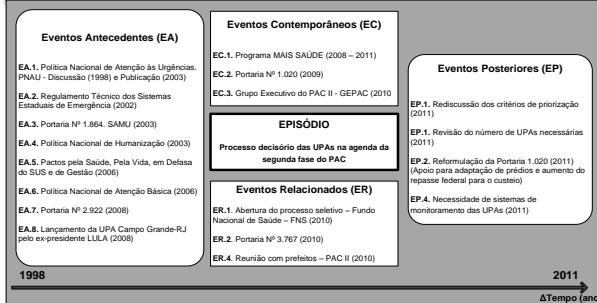
# MODELO CONSTRUTIVISTA

- ✓ Ênfase na estruturação do problema espacial e no aprendizado do decisor
- ✓ Consideração simultânea de elementos objetivos e subjetivos
- ✓ Integração SMCDA e MCDA-C
- ✓ Proposição da metodologia de Análise Multicritério de Decisão Espacial Construtivista (**SMCDA-C**)



# Fontes do MODELO CONSTRUTIVISTA

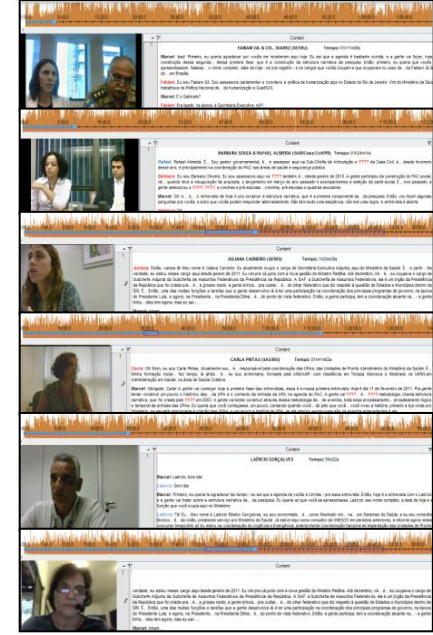
## Estrutura Narrativa



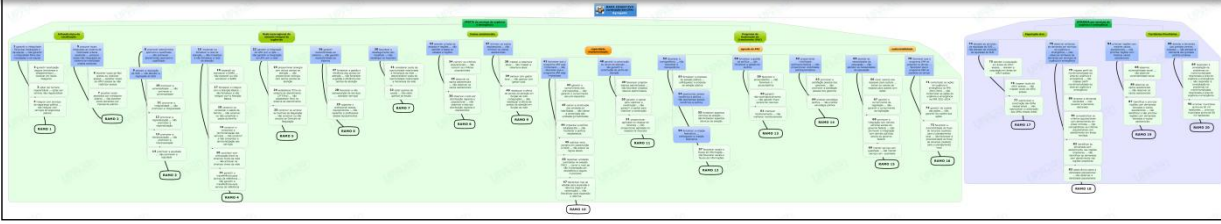
## DATASUS



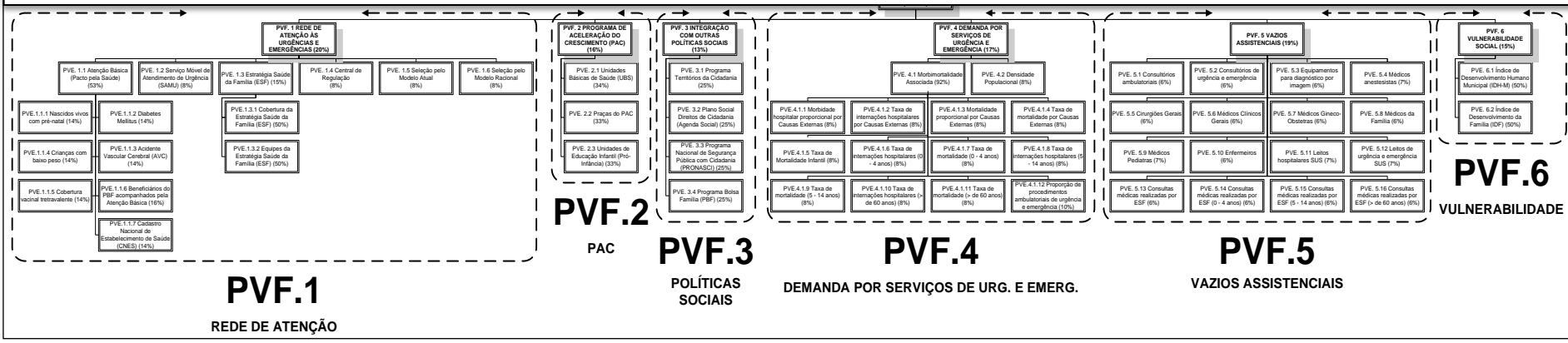
## Entrevistas



## Mapas Cognitivos Causais Individuais e Agregado



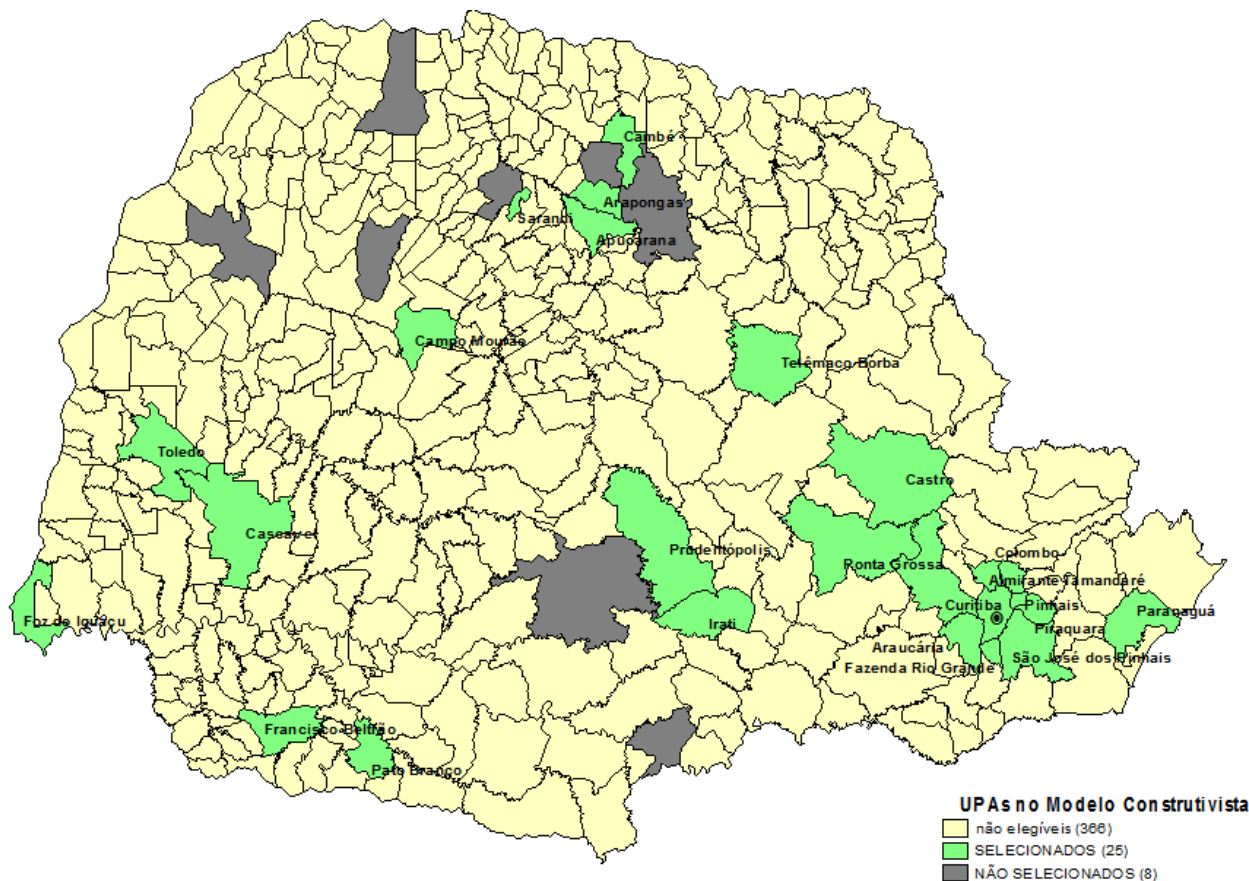
## Árvore de Pontos de Vista Fundamentais (PVFs)



# Resultados do MODELO CONSTRUTIVISTA

## Mapeamento das decisões sobre a localização das UPAs

## Municípios selecionados (n=25)

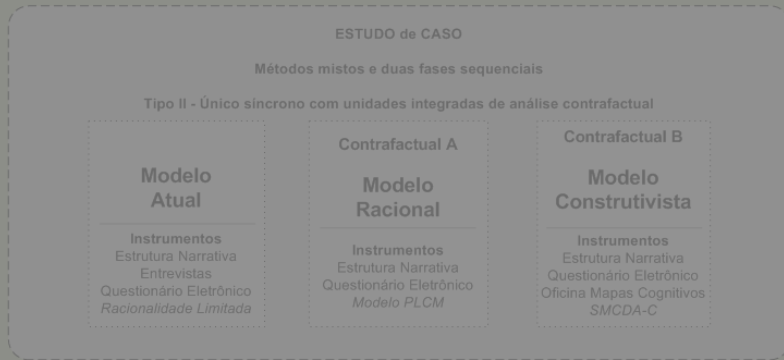
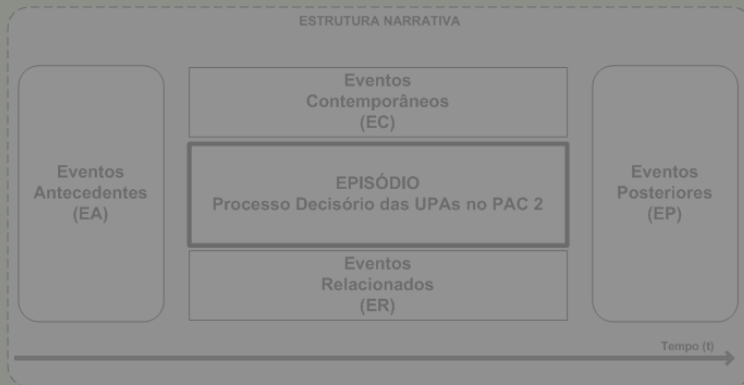


Almirante Tamandaré  
Apucarana  
Arapongas  
Araucária  
Cambé  
Campo Largo  
Campo Mourão  
Cascavel  
Castro  
Colombo  
Curitiba  
Fazenda Rio Grande  
Foz do Iguaçu  
Francisco Beltrão  
Irati  
Paranaguá  
Pato Branco  
Pinhais  
Piraquara  
Ponta Grossa  
Prudentópolis  
São José dos Pinhais  
Sarandi  
Telêmaco Borba  
Toledo





# Componente ANÁLISE CONTRAFACTUAL



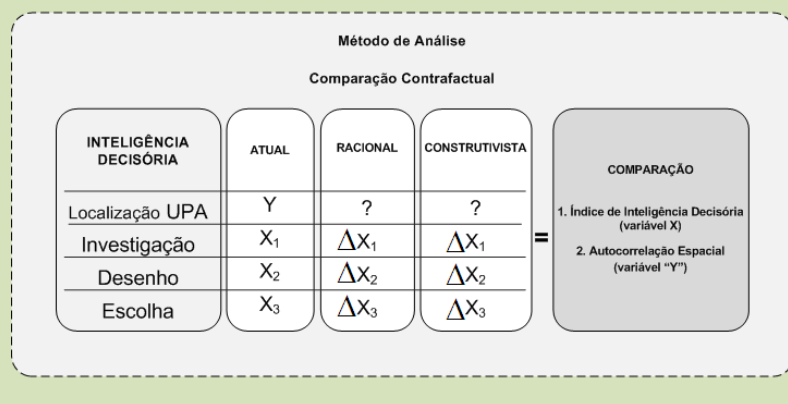
- ✓ Quantitativo
- ✓ Fenômeno não varia temporalmente
- ✓ O raciocínio contrafactual:
  - real (como aconteceu)
  - intervenção simulada 1
  - intervenção simulada 2

## 2 etapas:

(1) Resultados dos modelos propostos

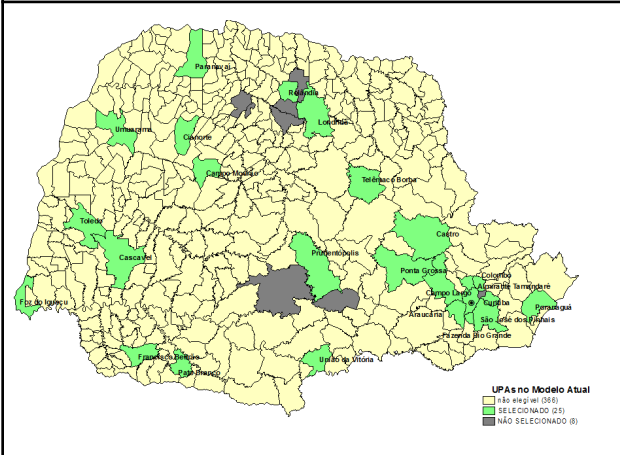
(2) Análise combinada entre

características dos processos decisórios e os arranjos espaciais



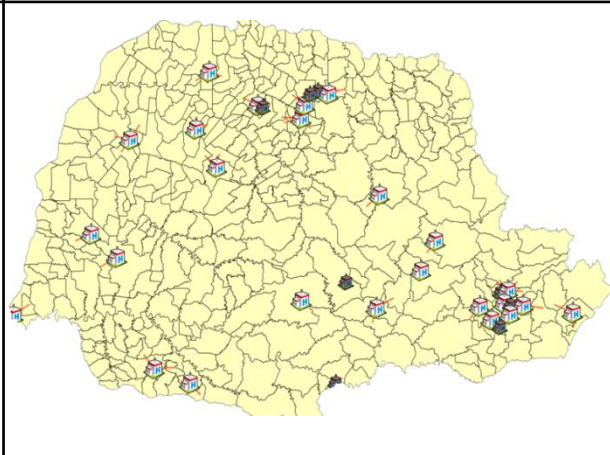
# Resultados da ANÁLISE CONTRAFACTUAL (ETAPA 1)

## Modelo Atual (A)



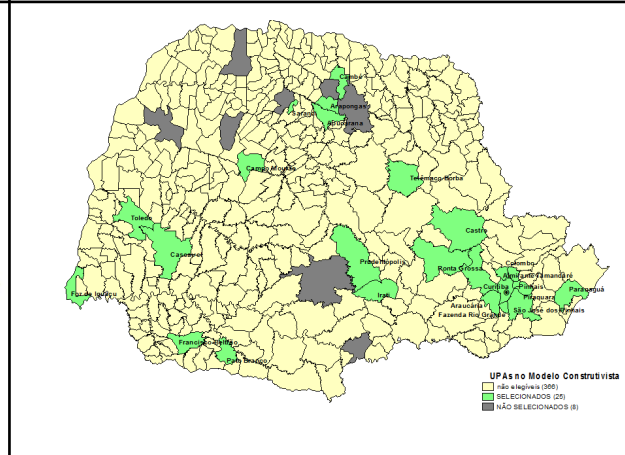
Almirante Tamandaré, Araucária, Campo Largo, Campo Mourão, Cascavel, Castro, Cianorte, Colombo, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Londrina, Paranaguá, Paranaíba, Pato Branco, Piraquara, Ponta Grossa, Prudentópolis, Rolândia, São José dos Pinhais, Telêmaco Borba, Toledo, Umuarama, União da Vitória

## Modelo Racional (R)



Apucarana, Arapongas, Araucária, Campo Largo, Campo Mourão, Cascavel, Castro, Cianorte, Colombo, Curitiba, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Guarapuava, Irati, Londrina, Maringá, Paranaguá, Paranaíba, Pato Branco, Piraquara, Ponta Grossa, São José dos Pinhais, Telêmaco Borba, Toledo, Umuarama

## Modelo Construtivista (C)



Almirante Tamandaré, Apucarana, Arapongas, Araucária, Cambé, Campo Largo, Campo Mourão, Cascavel, Castro, Colombo, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Irati, Paranaguá, Pato Branco, Pinhaes, Piraquara, Ponta Grossa, Prudentópolis, São José dos Pinhais, Sarandi, Telêmaco Borba, Toledo

## Análise de correlação espacial entre os Modelos com utilização do *Spatial Lag Model*

(A/R): (0,779)\*\*

(A/C): (0,757)\*\*

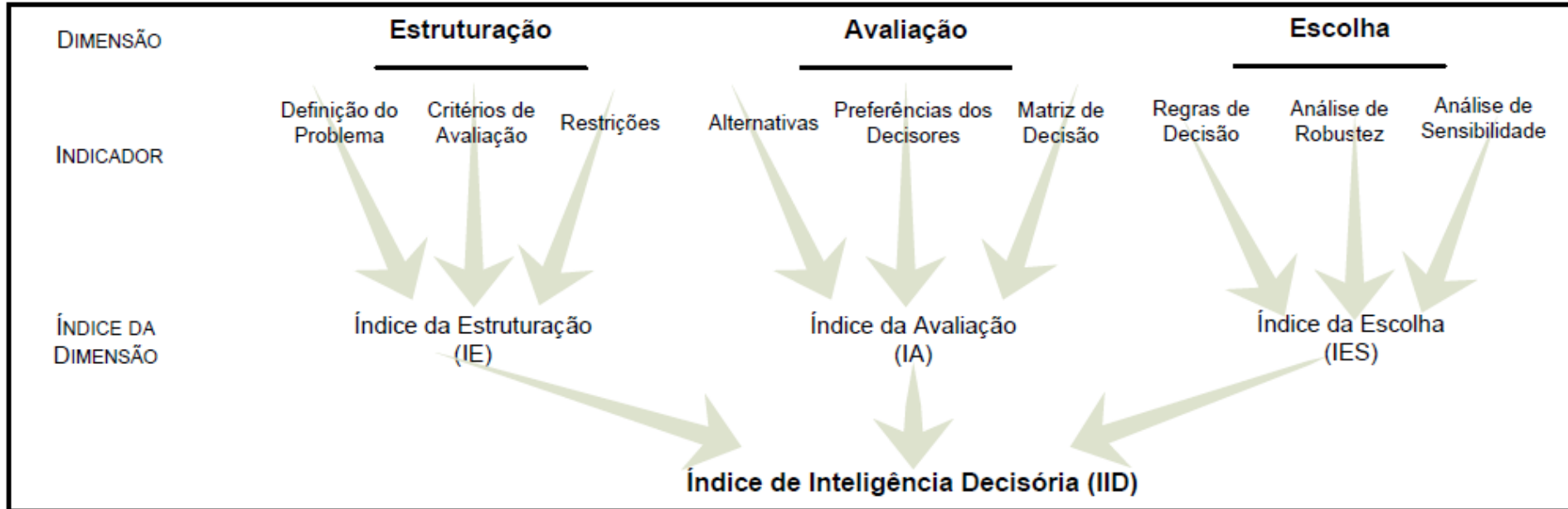
(R/C): (0,777)\*\*

Notas: R<sup>2</sup>= pseudo-coeficiente de determinação da correlação espacial \*\* Significância acima de 99% \* Significativo a 1%



# Resultados da ANÁLISE CONTRAFACTUAL (ETAPA 2)

## Índice de Inteligência Decisória (IID)



Lembrando: INTELIGÊNCIA DECISÓRIA = Processos decisórios **estruturados** por um conjunto de **regras para decidir** que incorporem as **preferências** dos decisores e promovam a capacidade de **adaptação e aprendizagem**



## Método de cálculo do IID

$$\text{Índice da Dimensão} = \left[ \frac{(\text{valor observado do indicador}) - \text{pior valor}}{\text{melhor valor} - \text{pior valor}} \right]$$

$$\text{Índice de Inteligência Decisória (IID)} = \left[ \frac{IE + IA + IES}{3} \right]$$

Onde:	IE – Índice de Estruturação		$0,000 \leq \text{IID} < 0,500$	Muito Baixo
			$0,500 \leq \text{IID} < 0,625$	Baixo
	IA – Índice de Avaliação	Lembrando que:	$0,625 \leq \text{IID} < 0,750$	Médio
			$0,750 \leq \text{IID} < 0,875$	Alto
	IES – Índice de Escolha		$0,875 \leq \text{IID} \leq 1,000$	Muito Alto



# Resultados da ANÁLISE CONTRAFACUTUAL (ETAPA 2)

## Índices das Dimensões e Índices de Inteligência Decisória (IIDs)

UF / DIMENSÃO	Índice de Estruturação (IE)	Índice de Avaliação (IA)	Índice de Escolha (IES)	Índice de Inteligência Decisória (IID)
Modelo ATUAL	<b>0.678</b>	0.584	0.599	0.620
Modelo RACIONAL	0.722	0.729	<b>0.798</b>	0.750
Modelo CONSTRUTIVISTA	<b>0.944</b>	0.893	0.880	<b>0.905</b>



# DISCUSSÃO DOS RESULTADOS - Hipóteses

*Hipótese 1:* Os arranjos espaciais relativos à implantação das UPAs diferem conforme o modelo de processo decisório aplicado

✓ **NÃO REJEITADA**

UF	A/R	A/C	R/C
Amazonas	0.485*	0.482*	<b>-0.254</b>
Ceará	0.508**	<b>1.000**</b>	0.510**
Goiás	0.684**	0.483**	0.510**
Mato Grosso do Sul	0.485*	0.485*	<b>-0.239</b>
Paraná	<b>0.779**</b>	<b>0.757**</b>	<b>0.777**</b>
Pernambuco	<b>0.369**</b>	0.652**	<b>0.321*</b>
Rio de Janeiro	0.653**	0.518**	0.536**
Rondônia	0.639**	0.639**	0.639**
Santa Catarina	0.663**	<b>-0.106</b>	<b>-0.106</b>
São Paulo	0.454**	0.559**	<b>0.389**</b>
<b>Média</b>	<b>0.572</b>	<b>0.547</b>	<b>0.308</b>

**A** - Modelo Atual

**R** - Modelo Racional

**C** - Modelo Construtivista

\*\* Significância acima de 99%

\* Significativo a 1%



# DISCUSSÃO DOS RESULTADOS - Hipóteses

*Hipótese 2:* Quanto menor a diferença entre os Índices de Inteligência Decisória maior será a correlação espacial das decisões geradas pela aplicação dos modelos de processo decisório em análise

**X REJEITADA**

UF	SLM	D	SLM	D	SLM	D
	A/R		A/C		R/C	
Amazonas	0.485*	0.195	0.482*	0.350	-0.254	0.155
Ceará	0.508**	0.183	1.000**	0.338	<b>0.510**</b>	<b>0.155</b>
Goiás	0.684**	0.187	0.483**	0.342	<b>0.510**</b>	<b>0.155</b>
Mato Grosso do Sul	0.485*	0.104	0.485*	0.259	-0.239	0.155
Paraná	<b>0.779**</b>	<b>0.091</b>	<b>0.757**</b>	<b>0.246</b>	<b>0.777**</b>	<b>0.155</b>
Pernambuco	0.369**	0.131	0.652**	0.286	0.321*	0.155
Rio de Janeiro	<b>0.653**</b>	<b>0.092</b>	0.518**	0.247	<b>0.536**</b>	<b>0.155</b>
Rondônia	<b>0.639**</b>	<b>0.040</b>	0.639**	0.195	<b>0.639**</b>	<b>0.155</b>
Santa Catarina	0.663**	0.165	<b>-0.106</b>	<b>0.320</b>	-0.106	0.155
São Paulo	0.454**	0.108	0.559**	0.263	0.389**	0.155
<b>Média</b>	<b>0.572</b>	<b>0.130</b>	<b>0.547</b>	<b>0.285</b>	<b>0.308</b>	<b>0.155</b>



# DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

- ❑ Constatação de que o **Modelo Atual adere** aos pressupostos do paradigma da **racionalidade limitada**
- ❑ Os decisores **pretendem ser racionais** (*racionalidade pretendida*)
- ❑ **Comparação entre IID** dos Modelos:  
Atual (0.620)      Racional (0.750)      Construtivista (0.905)
- ❑ **Modelo Atual e Lógica da adequação**: indivíduos têm informações incompletas, capacidades cognitiva e informacional limitadas e preferências ambíguas. Buscam se adaptar a determinados papéis sociais em função da sua identidade (*contrapõe lógica das consequências*)
- ❑ O **processo decisório** importa (*artefatos sociais e tecnológicos*)
- ❑ Evidenciação da necessidade da construção de processos decisórios que promovam **aprendizagem orientada por política pública** (*policy-oriented learning*)





# DISCUSSÃO DOS RESULTADOS – Contribuições

- ❖ Compreensão e definição do conceito de **inteligência decisória**
- ❖ Operacionalização pelo **Índice de Inteligência Decisória (IID)**
- ❖ Análise de políticas públicas: combinação de elementos da **racionalidade limitada** e comparação contrafactual
- ❖ Saúde Pública: Aperfeiçoamento de **processos decisórios** visando a adequação dos fluxos de atendimento na área de UE
- ❖ Incorporação do **território** como variável relevante para decisão: Políticas com forte componente espacial como as UPAs
- ❖ Indução de ações que promovam **aumento da inteligência decisória** em políticas públicas
- ❖ Proposição da metodologia de **análise multicritério de decisão espacial-construtivista (SMCDA-C)**



# INTELIGÊNCIA DECISÓRIA E ANÁLISE DE POLÍTICAS PÚBLICAS

## O caso das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs)



Universidade de Brasília  
**UnB**

Faculdade de Economia,  
Administração e  
Contabilidade

**FACE**

Programa de Pós-  
graduação em  
Administração

**PPGA**

# Construção do MODELO ATUAL

Tabela de validação e consistência dos construtos da pesquisa

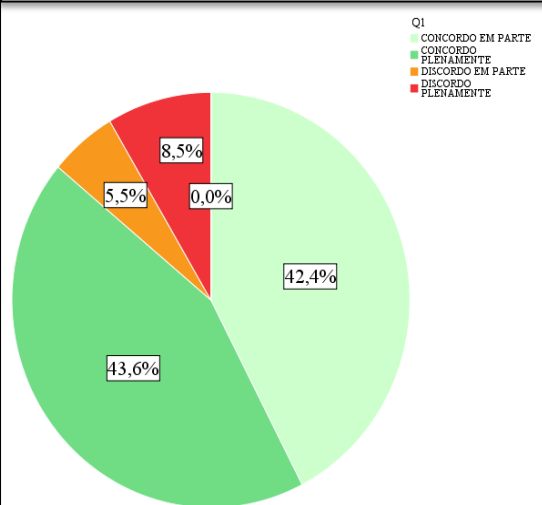
Afirmativa	Construto e Variável	Pontuação das respostas	Proposição (Teoria)	Base Teórica
<b>01.</b> A escolha da localização das UPAs foi feita a partir de regras ou procedimentos previamente definidos.	Escolha e Processo Decisório	(+)	Modelo de Decisão em Fases	Simon (1960); Malczewski (1999); Hammond, Keeney e Raiffa (2004); Bazerman (2004); March (2009)
<b>07.</b> É difícil considerar simultaneamente os problemas da área de urgência e emergência do SUS.	Avaliação e Problemas de Atenção	(-)	Racionalidade Limitada	Simon (1955, 1981, 1984); March; Simon (1993); Jones; Baumgartner (2005b); March (2009)



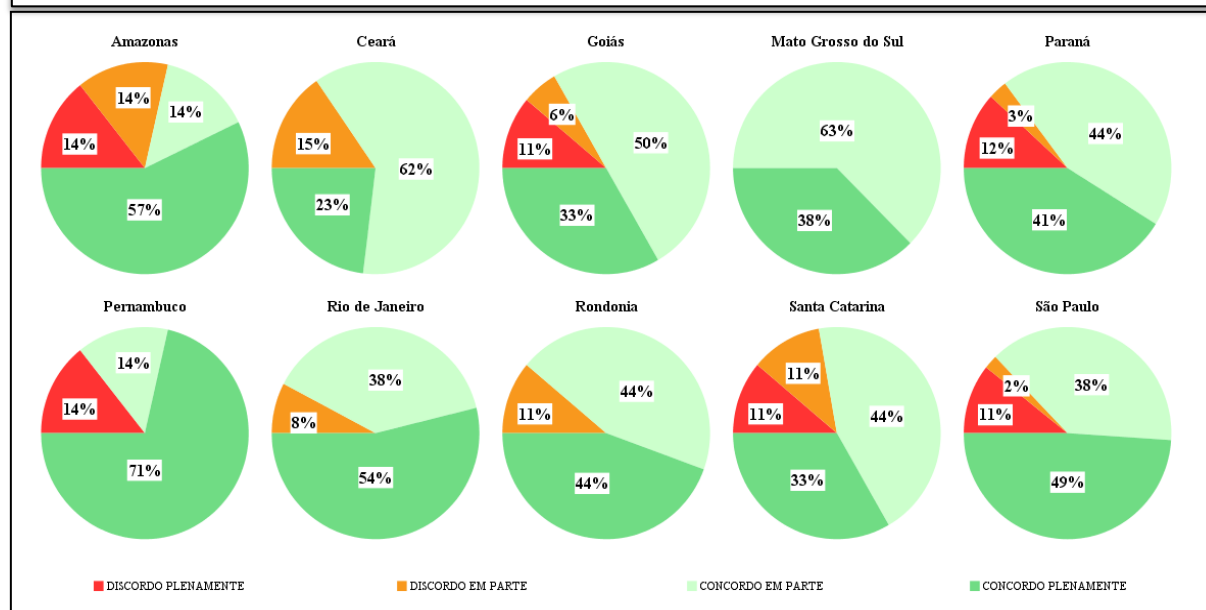
# Resultados MODELO ATUAL

Exemplo para a AFIRMATIVA 1: A escolha da localização das UPAs foi feita a partir de regras ou procedimentos previamente definidos

## Gráfico grupo

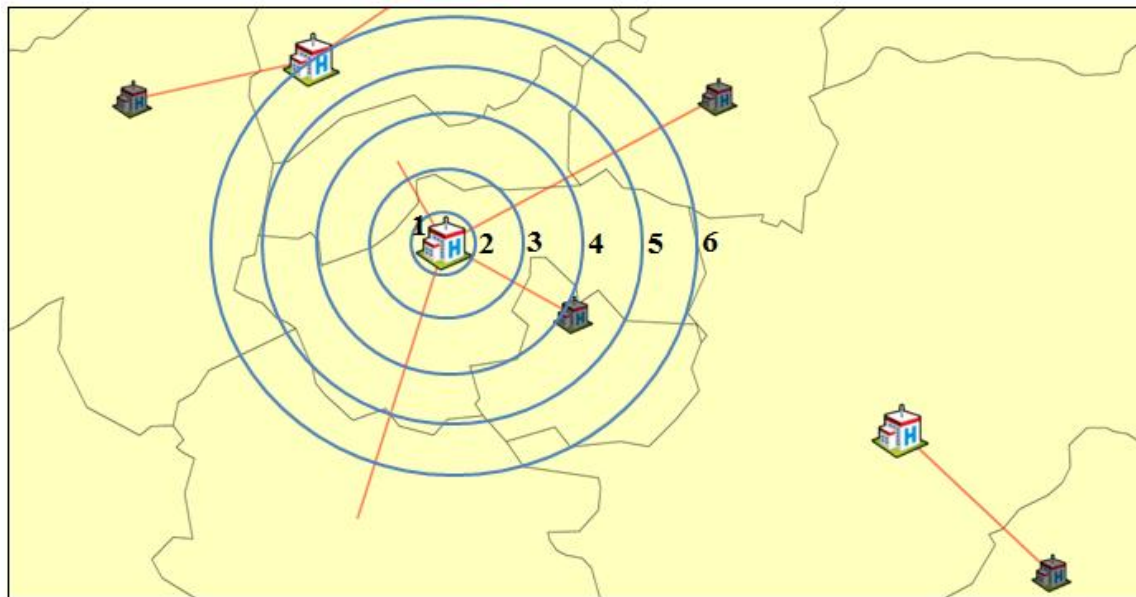


## Gráficos por UF



# Construção do MODELO RACIONAL

**Algoritmo Maximizar atendimento** (*Maximize attendance*): a localização dos equipamentos é selecionada de modo a que o **máximo de demanda** seja alocado aos pontos de oferta assumindo que o peso da demanda **diminui em relação à distância** entre o equipamento e o ponto de demanda.



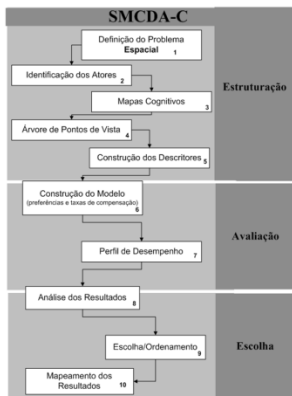
O algoritmo utilizado pelo *ArcGIS* **maximiza a cobertura** calculando o decaimento a partir do valor informado para a **impedância**. A função de decaimento utilizada é de  $1/5$  (20%)

A função-objetivo desse método é **maximizar** a cobertura e, ao mesmo tempo, **minimizar** a distância



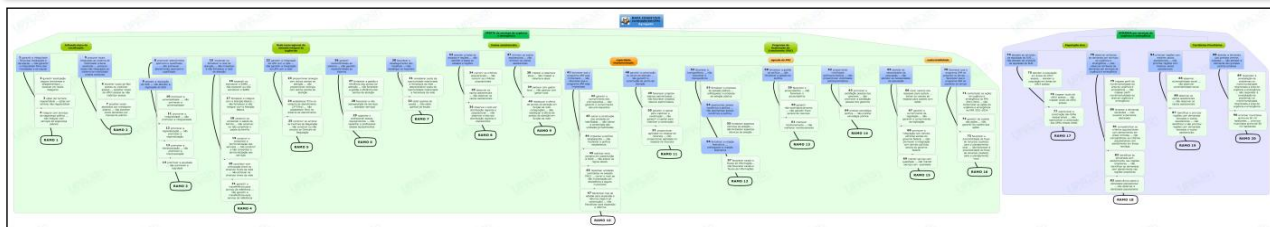
# Construção MODELO CONSTRUTIVISTA

## FASE DE ESTRUTURAÇÃO



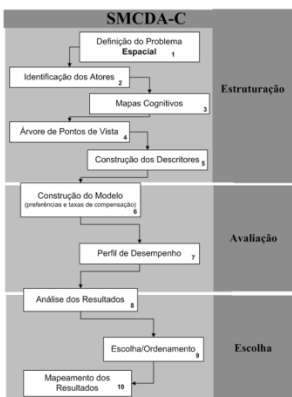
<b>Atores Intervenientes</b>	<b>Decisores</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casa Civil da Presidência da República</li> <li>- Ministério da Saúde</li> <li>- Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde</li> <li>- Comissões Intergestores Bipartite Estaduais</li> </ul>
<b>Atores Agidos</b>	<b>Representantes</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrantes da SAM</li> <li>- Integrantes da SE/MS</li> <li>- Integrantes da CGUE/MS</li> <li>- Integrantes dos Órgãos de Urgência e Emergência das SES</li> <li>- Integrantes das Comissões Intergestores Bipartite Estaduais</li> </ul>
	<b>Diretos</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setores de Urgência e Emergência do SUS</li> <li>- Usuários do SUS</li> <li>- Pesquisadores do CEAG/UnB</li> </ul>
	<b>Indiretos</b>
	Sociedade brasileira

## Mapas Cognitivos Causais Individuais e Agregado

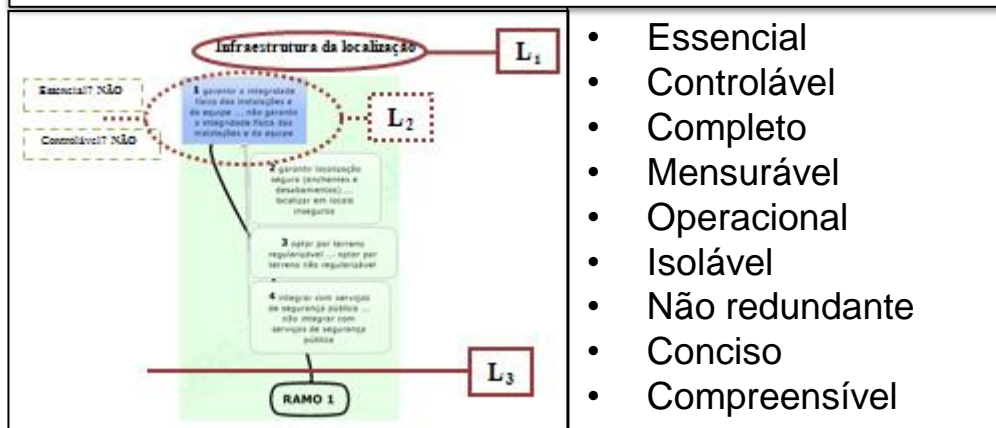


# Construção MODELO CONSTRUTIVISTA

## FASE DE ESTRUTURAÇÃO

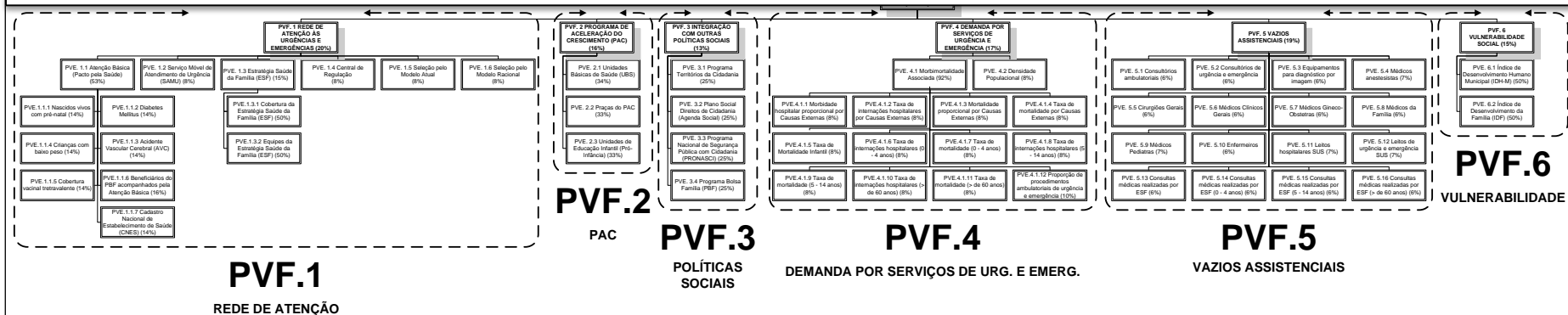


### Análise das propriedades dos conceitos



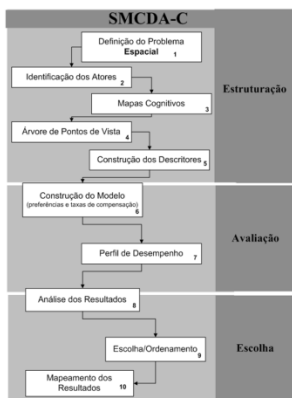
- Essencial
- Controlável
- Completo
- Mensurável
- Operacional
- Isolável
- Não redundante
- Conciso
- Compreensível

## Árvore de Pontos de Vista Fundamentais (PVFs)



# Construção MODELO CONSTRUTIVISTA

## FASE DE ESTRUTURAÇÃO



## Construção dos Descritores

### DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS DE DESEMPENHO

Níveis	Descrição	Intervalo	Referências
N5	Proporção de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal	]82; 95]	
N4	Proporção de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal	]74; 82]	BOM
N3	Proporção de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal	]65; 74]	
N2	Proporção de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal	]50; 65]	NEUTRO
N1	Proporção de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal	[19; 50]	

### MÉTODO DE CÁLCULO

**Numerador:** Número de nascidos vivos de mães com 7 ou mais consultas de pré-natal em determinado local e período.

**Denominador:** Número de nascidos vivos, no mesmo local e período.

**Representação:** Porcentagem.

**Período:** Média dos anos de 2008, 2009, 2010.

**Fonte:** (Pacto pela Saúde, SINASC), extraído por TABNET/DATASUS.

### MATRIZ DE JULGAMENTOS MACBETH

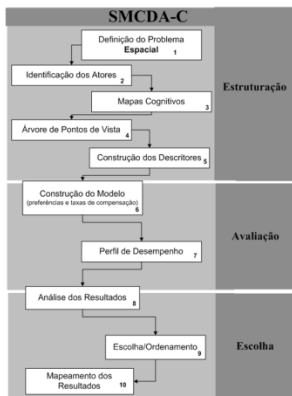
	N5	N4	N3	N2	N1	Escala MACBETH
N5	nula 0	frac-mod 30	forte 75	mfort-extr 130	extrema 185	130
N4		nula 0	moderada 45	forte 100	mt.forte 55	100
N3			nula 0	forte 55	fort-mfort 110	55
N2				nula 0	forte 55	0
N1					nula 0	-55





# Construção MODELO CONSTRUTIVISTA

## FASE DE AVALIAÇÃO



### Matriz de Roberts – Ordenação das Preferências

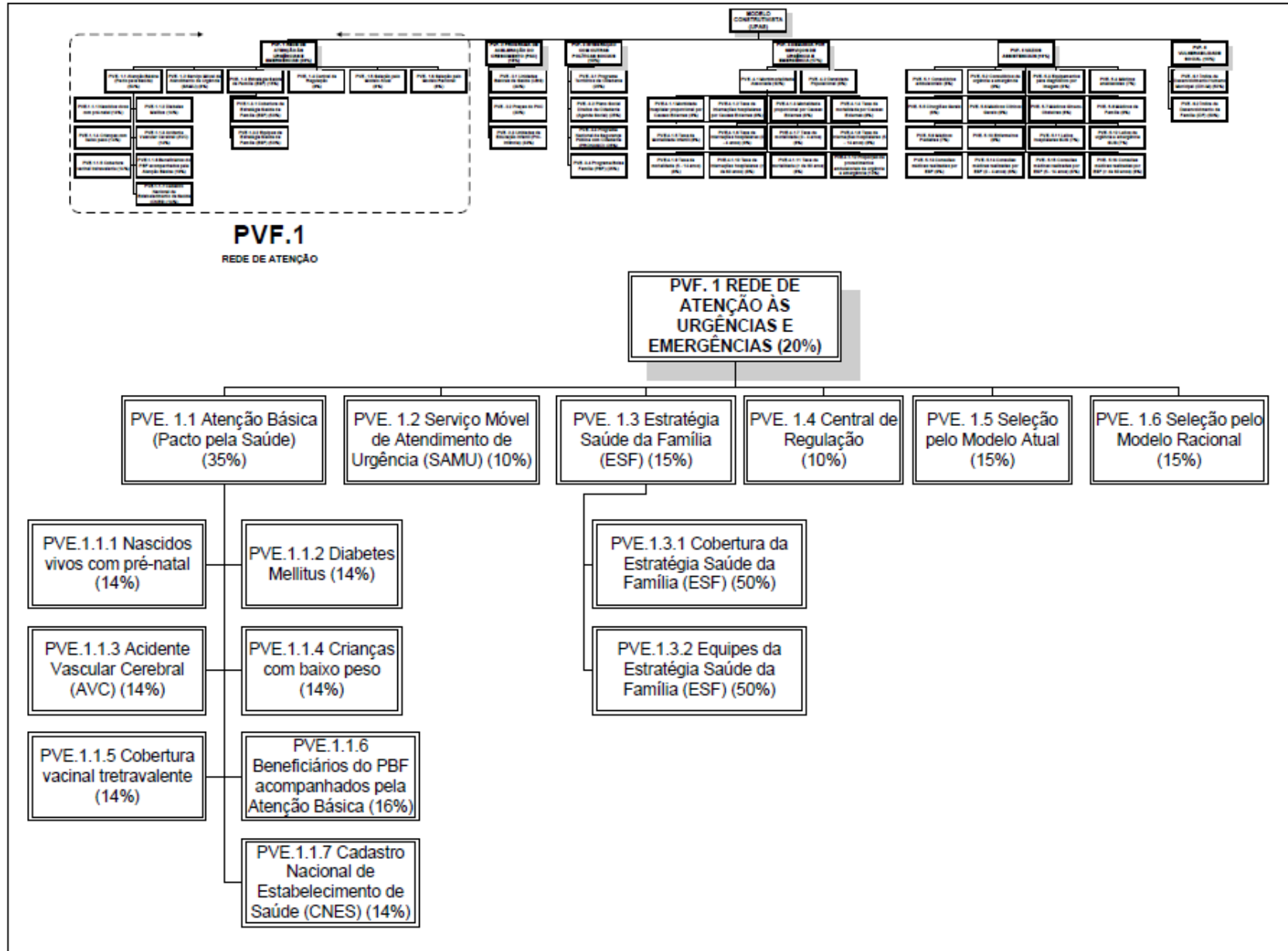
Pontos de Vista Fundamentais	PVF. 1	PVF. 2	PVF. 3	PVF. 4	PVF. 5	PVF. 6	Soma	Ordem de Preferência
PVF. 1		1	1	1	1	1	5	1º
PVF. 2	0		1	0	0	1	2	4º
PVF. 3	0	0		0	0	0	0	6º
PVF. 4	0	1	1		0	1	3	3º
PVF. 5	0	1	1	1		1	4	2º
PVF. 6	0	0	1	0	0		1	5º

### Ponderação das Taxas de Substituição

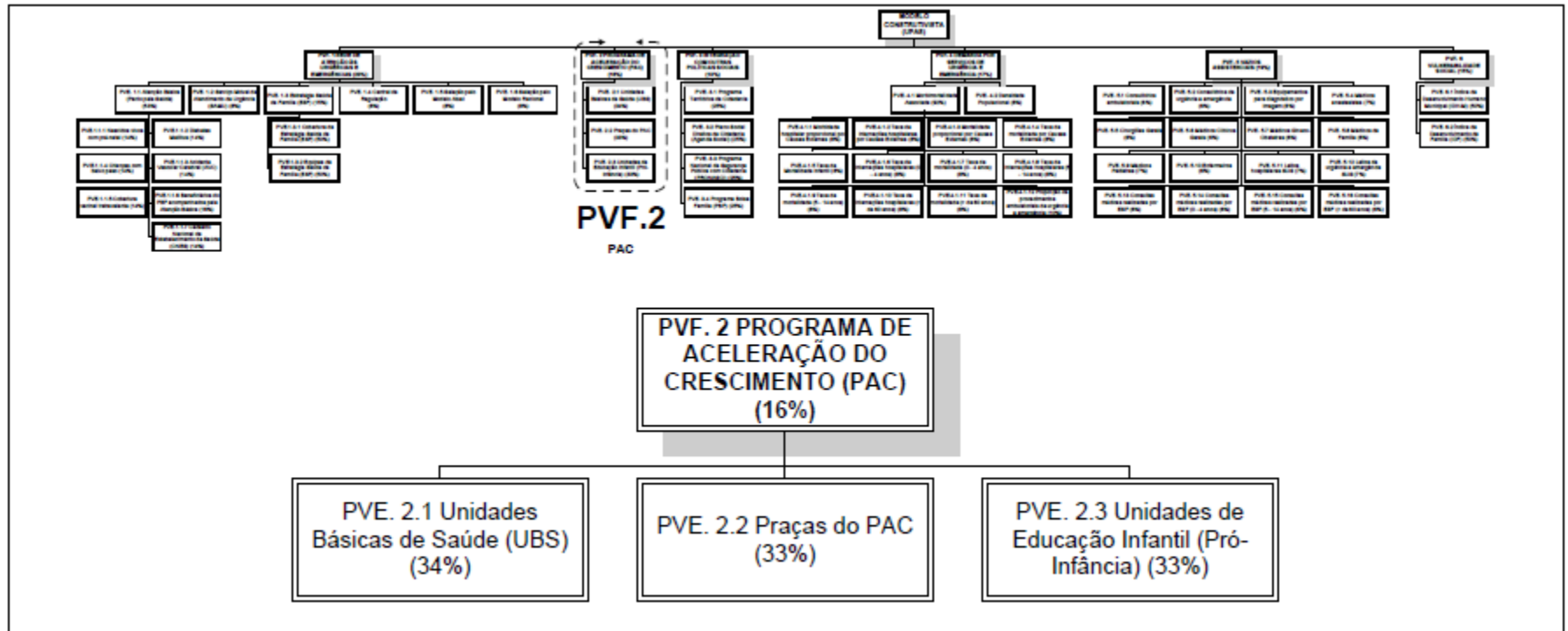
Critério	Pontuação Balanceada	Substituição	Taxa de Substituição
PVF. 1	100 pontos	$100/500 = 0,2$	20%
PVF. 5	95 pontos	$95/500 = 0,19$	19%
PVF. 4	85 pontos	$85/500 = 0,17$	17%
PVF. 2	80 pontos	$80/500 = 0,16$	16%
PVF. 6	75 pontos	$75/500 = 0,15$	15%
PVF. 3	65 pontos	$65/500 = 0,13$	13%
<b>Total</b>	<b>500 pontos</b>		<b>100%</b>



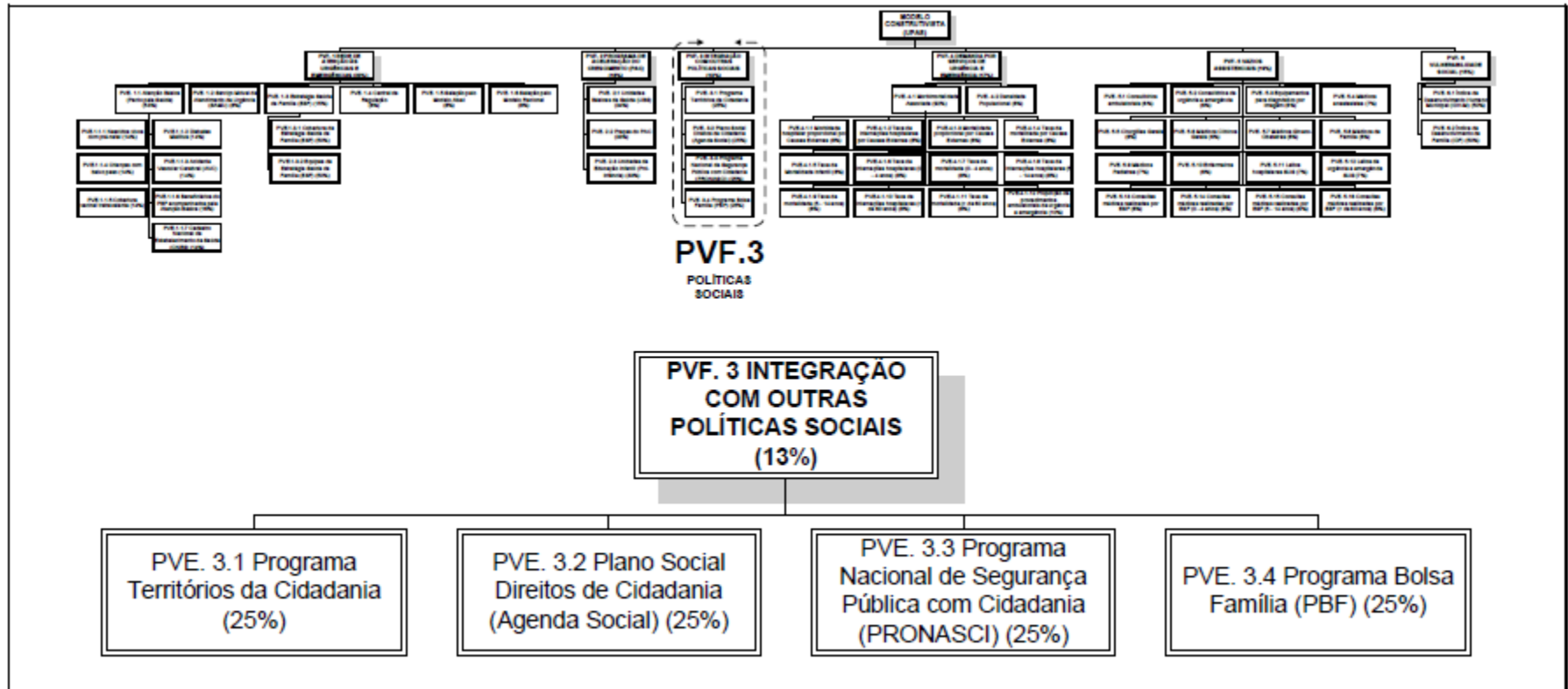
# Resultados MODELO CONSTRUTIVISTA – PVF.1



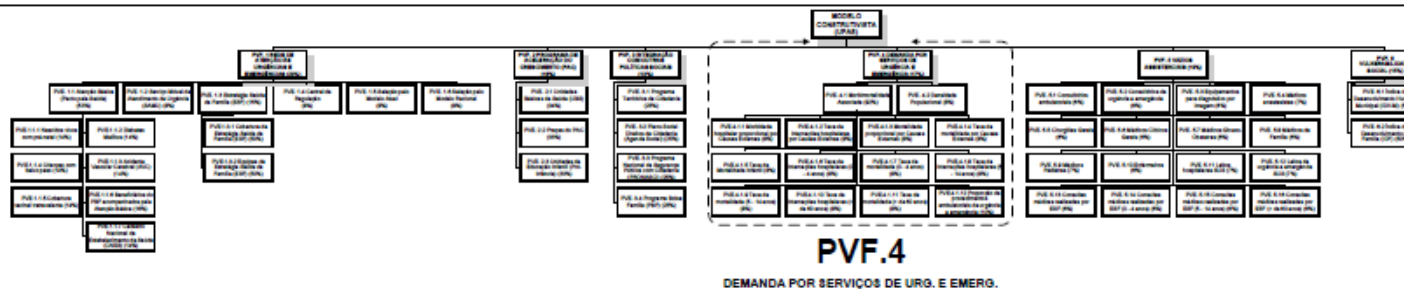
# Resultados MODELO CONSTRUTIVISTA – PVF.2



# Resultados MODELO CONSTRUTIVISTA – PVF.3



# Resultados MODELO CONSTRUTIVISTA – PVF.4



## PVF.4

DEMANDA POR SERVIÇOS DE URG. E EMERG.

### PVF. 4 DEMANDA POR SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA (17%)

PVE. 4.1 Morbimortalidade Associada (85%)

PVE. 4.2 Densidade Populacional (15%)

PVE.4.1.1 Morbidade hospitalar proporcional por Causas Externas (10%)

PVE.4.1.2 Taxa de internações hospitalares por Causas Externas (10%)

PVE.4.1.3 Mortalidade proporcional por Causas Externas (10%)

PVE.4.1.4 Taxa de mortalidade por Causas Externas (10%)

PVE.4.1.5 Taxa de Mortalidade Infantil (8%)

PVE.4.1.6 Taxa de internações hospitalares (0 - 4 anos) (8%)

PVE.4.1.7 Taxa de mortalidade (0 - 4 anos) (8%)

PVE.4.1.8 Taxa de internações hospitalares (5 - 14 anos) (6%)

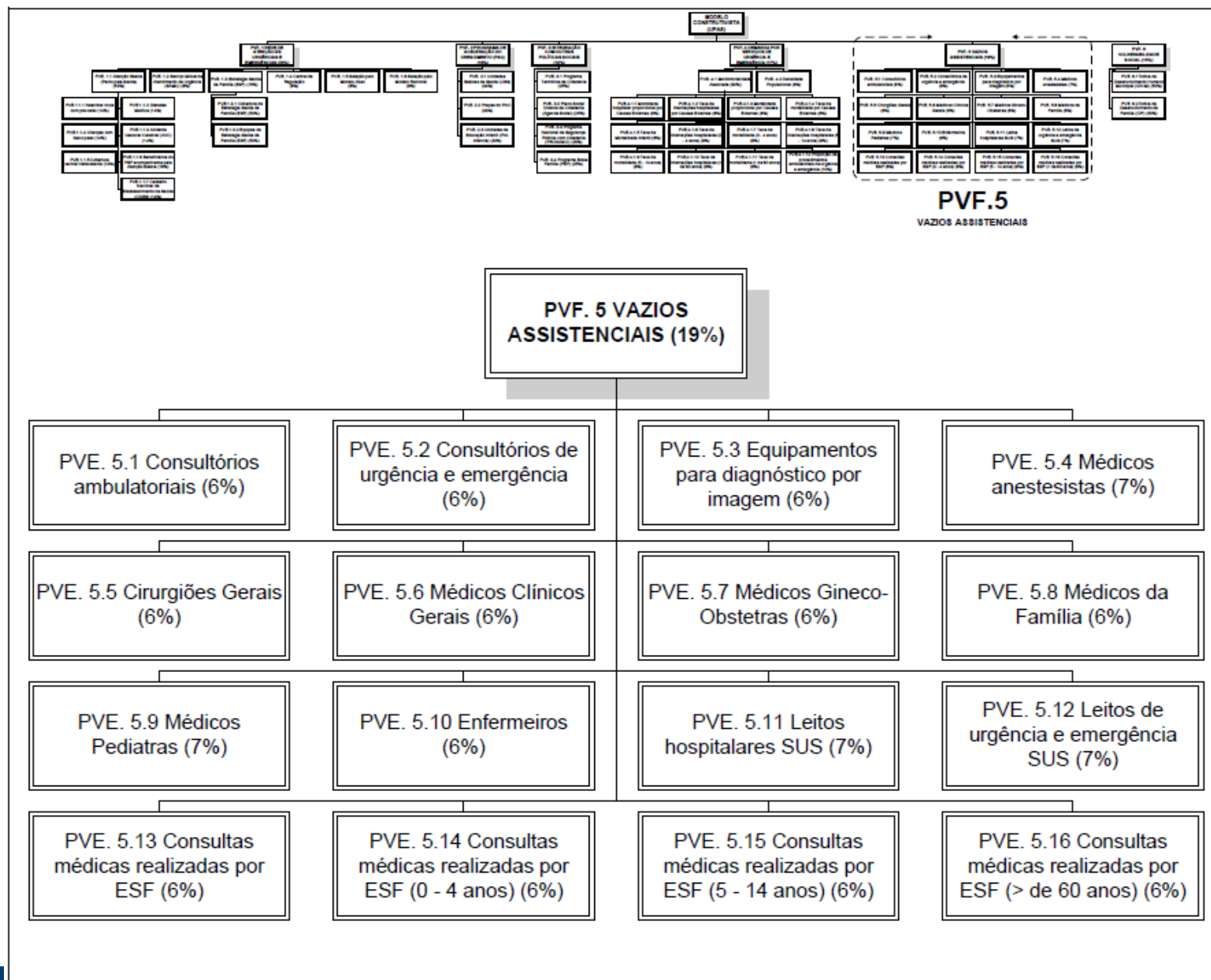
PVE.4.1.9 Taxa de mortalidade (5 - 14 anos) (6%)

PVE.4.1.10 Taxa de internações hospitalares (> de 60 anos) (8%)

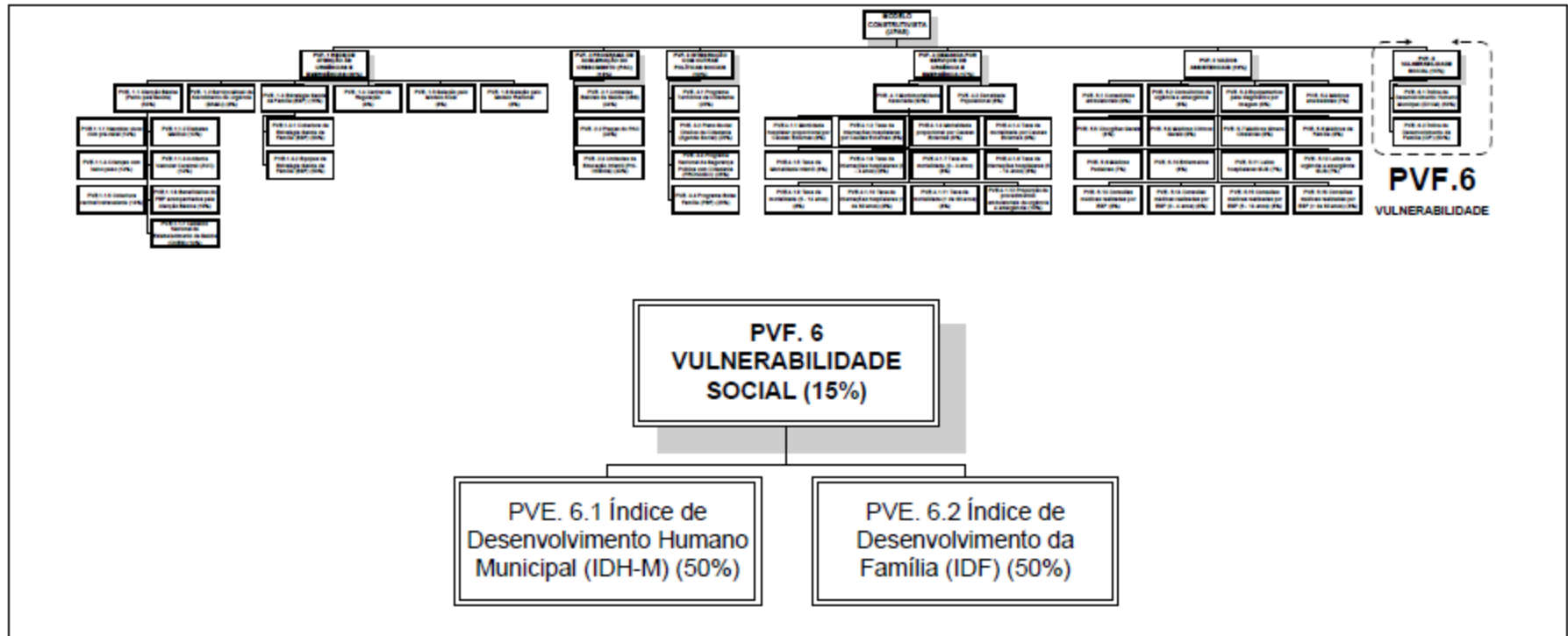
PVE.4.1.11 Taxa de mortalidade (> de 60 anos) (8%)

PVE.4.1.12 Proporção de procedimentos ambulatoriais de urgência e emergência (10%)

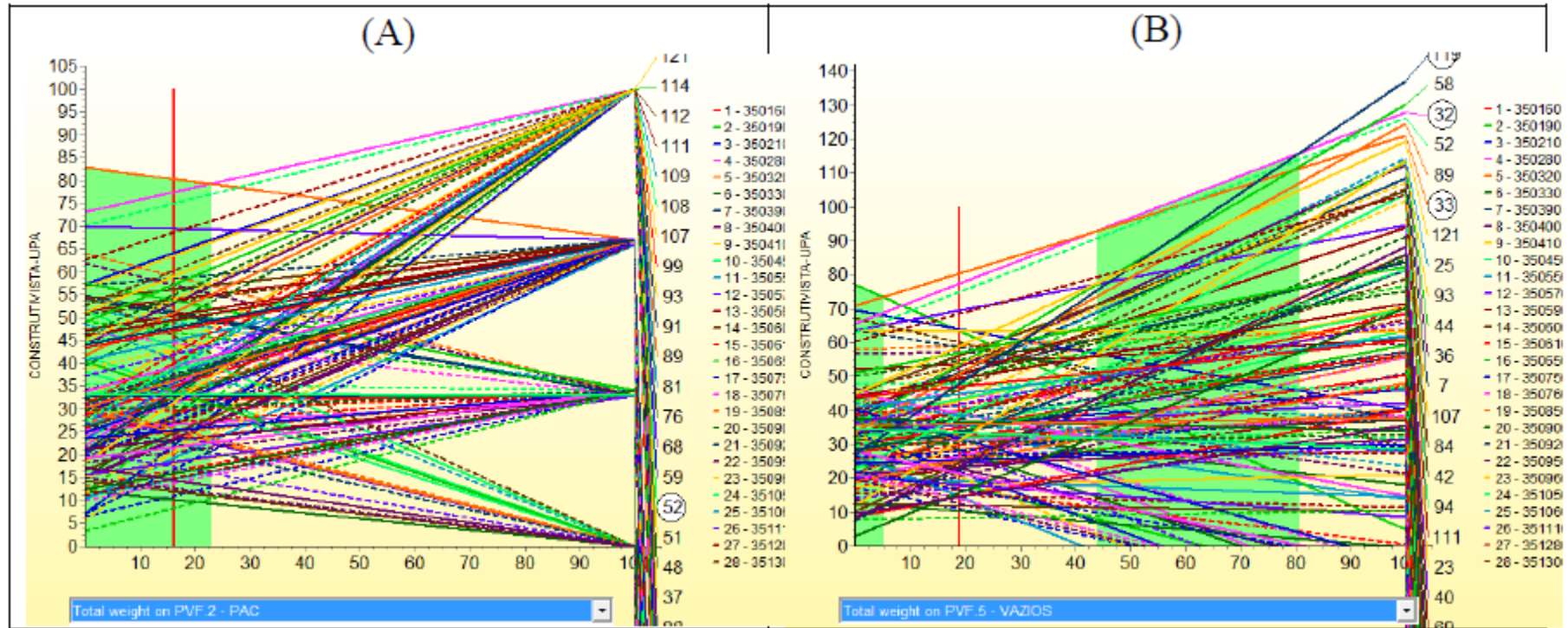
# Resultados MODELO CONSTRUTIVISTA – PVF.5



# Resultados MODELO CONSTRUTIVISTA – PVF.6



# Resultados MODELO CONSTRUTIVISTA





# DISCUSSÃO DOS RESULTADOS – Hipótese 2

A/R		Diferença IID		total
		<i>dif baixa</i>	<i>dif alta</i>	
LAG	<i>lag alto</i>	3	2	5
	<i>lag baixo</i>	3	2	5
total		6	4	10

Exato de Fisher:  $p=0,738$

A/C		Diferença IID		total
		<i>dif baixa</i>	<i>dif alta</i>	
LAG	<i>lag alto</i>	0	6	6
	<i>lag baixo</i>	0	4	4
total		0	10	10

Exato de Fisher:  $p=0,454$

Exato de Fisher:  $p=1,00$

R/C		Diferença IID		total
		<i>dif baixa</i>	<i>dif alta</i>	
LAG	<i>lag alto</i>	3	0	3
	<i>lag baixo</i>	7	0	7
total		10	0	10

