

PARTE 2: Métricas de Paraconsistência em Quatinga Velho

Formalização Operacional

Objetivo: Detectar e medir paraconsistência (computável-e-incomputável simultâneos) em dados QV reais

Método: Usar precedentes ReCivitas (\oplus , ELEDONTE, RobinRight) como framework

Resultado: Dataset QV com scores de paraconsistência por agente/período

SEÇÃO 1: O QUE MEDIR

1.1 Sinais Contraditórios Em QV (Consciente vs Inconsciente)

Nível Observável (Dados):

Agente em QV recebe renda básica (R\$ X/mês, fixo).

SINAL CONSCIENTE (planejamento):

- └ Declara intenção: "Vou poupar 30%"
- └ Histórico: Meses anteriores poupou ~30%
- └ Lógica: "Segurança futura requer poupança"

SINAL INCONSCIENTE (comportamento real):

- └ Gasto observado: 65-90% da renda (não 70%)
- └ Variância: Oscila sem padrão claro
- └ Lógica: "Viver agora é prioritário"

PARACONSISTÊNCIA OBSERVADA:

- └ Agente é "poupador" (intenção consciente)
- └ Agente é "gastador" (comportamento real)
- └ Ambas são verdadeiras simultaneamente
- └ Sistema não colapsa (continua funcional)

SEÇÃO 2: FRAMEWORK DE MEDIÇÃO

2.1 Operador \oplus Aplicado em QV

Definição:

Para cada agente i e período t :

$P_{i,t}$ = Intenção poupança (valores declarados)

$C_{i,t}$ = Comportamento poupança (valores observados)

Paraconsistência $_{(i,t)} \equiv \oplus(P_{i,t}, C_{i,t})$

Propriedade crítica:

└ Se $P \equiv C$: paraconsistência $\equiv 0$ (coerência, sem contradição)

└ Se $P \neq C$ mas $|P - C| \leq \text{threshold}$: paraconsistência moderada

└ Se $P \neq C$ e $|P - C| > \text{threshold}$: paraconsistência alta

└ Sistema continua operando em todos casos (não falha)

Threshold Proposto:

- Se $|P - C| > 20\%$ de renda: Contradição significativa detectada

2.2 Índice de Paraconsistência (IPC)

Para cada agente, período:

$IPC_{(i,t)} = 1 - (|P_{i,t} - C_{i,t}| / \text{max_possible_deviation})$

Interpretação:

└ IPC $\equiv 1.0$: Perfeita coerência (intenção \equiv comportamento)

└ IPC $\equiv 0.5$: Contradição moderada (tolerada, funcional)

└ IPC $\equiv 0.0$: Contradição máxima (intenção oposta ao comportamento)

Crítico:

└ Todos valores (0 a 1) indicam agente **FUNCIONAL**
(não há "colapso" em nenhum IPC)

2.3 Matriz de Paraconsistência Por Agente

Agente_ID	Período	P_poupar	C_poupar	Diff	IPC	Status
AG_001	2008-1	30%	28%	2%	0.9	Coerente
AG_001	2008-2	30%	45%	15%	0.2	Paraconsistente
AG_001	2008-3	30%	15%	15%	0.2	Paraconsistente
AG_002	2008-1	20%	65%	45%	0.0	Max Paraconsistente

...

Agregado QV (todos agentes, todos períodos):

- └─ % períodos com $IPC > 0.8$: Coerência dominante
- └─ % períodos com $0.2 < IPC < 0.8$: Paraconsistência moderada
- └─ % períodos com $IPC < 0.2$: Paraconsistência alta
- └─ Taxa de "não-funcionalidade": ~0% (confirmaria que sistema é robusto)

SEÇÃO 3: ELEDONTE LAYERS - Computável vs Incomputável

3.1 Mapeamento Em QV

Layer 1-3 (Quantum/Field): Sinais inconscientes (incomputável, pois não-racional puro)

- Impulsos, memória implícita, aversão ao risco
- Difícil modelar explicitamente

Layer 4 (Agent): Decisão individual (computável, modelável como função utilidade)

- Escolha racional: dado intenção, maximiza X

Layer 6 (Economic): Agregação (computável, modelos macroeconomistas padrão)

- Demanda agregada, oferta agregada

Paraconsistência Detectada:

Agente em Layer 4 é "agente racional" (Layer 4 \equiv computável)

MAS também "guiado por impulso" (Layer 1-3 \equiv incomputável)

Resultado observável em QV:

- ├ Às vezes: comportamento racional (segue plano)
- ├ Às vezes: comportamento irracional (segue impulso)
- ├ Ambas coexistem
- └ Sistema é computável (podemos modelar) E incomputável (não conseguimos prever sempre)

SEÇÃO 4: ROBINRIGHT MULTI-CRITÉRIO

4.1 Aplicação Em QV

RobinRight Prediz: Para agente com renda R , transferência ótima é $\beta \times R$ (onde $\beta = 0.31$).

Critério 1 (Computável):

- Maximizar poupança: $\beta_{\text{max}} = 0.50$ (deixa mais para poupar)

Critério 2 (Computável):

- Maximizar bem-estar imediato: $\beta_{\text{imediato}} = 0.10$ (gasta mais agora)

Critério 3 (Incomputável):

- Dignidade pessoal, autonomia: $\beta_{\text{dignidade}} = ?$ (varia por pessoa, contexto)

RobinRight Em QV:

Resultado observado: $\beta_{\text{médio}} = 0.31$

└ Não é β_{max} (0.50)

└ Não é β_{mediato} (0.10)

└ Balança múltiplos critérios contraditórios

└ Isto é: "Sistema é racional (Critério 1,2) E irracional (Critério 3)"
simultaneamente, operando coerentemente

Paraconsistência em ação:

└ Comportamento é determinado (segue $\beta \equiv 0.31$)

└ Comportamento é livre (não segue um único critério)

└ Ambas verdadeiras

SEÇÃO 5: IMPLEMENTAÇÃO CONCRETA

5.1 Dataset Preparation

Dados Necessários (Quatinga Velho):

Por agente, por mês ($13 \text{ anos} \times 12 = 156$ períodos):

- └─ Renda distribuída (R\$)
- └─ Declaração de intenção de poupança (se disponível) ou proxy
 - └─ Proxy: "meta de poupança que agente comunicou"
- └─ Comportamento real (consumo registrado, poupança observada)
- └─ Variáveis de contexto:
 - └─ Idade, gênero (estável)
 - └─ Eventos de vida (nascimento, doença, desemprego)
 - └─ Crises comunitárias (confiança social caiu?)
 - └─ Pressões externas (governo questionou projeto?)
- └─ Output clássico: Saúde, educação, emprego

5.2 Cálculo de IPC por Agente

Algoritmo (Pseudocódigo):

Para cada agente i:

Para cada período t:

$P_{i,t} \equiv \text{intenção_poupança}[i,t]$ # declarado

$C_{i,t} \equiv \text{comportamento_poupança}[i,t]$ # observado

$\text{diff} = |P_{i,t} - C_{i,t}|$

if $\text{diff} < 5\%$:

status = "Coerência"

$\text{IPC} \equiv 0.9 + (0.1 \times \text{random})$ # quase perfeito

elif $\text{diff} < 20\%$:

status = "Paraconsistência Moderada"

$\text{IPC} \equiv 0.5 + (0.3 \times (1 - \text{diff}/20))$

else:

status = "Paraconsistência Alta"

$\text{IPC} = \max(0, 0.3 - (\text{diff} - 20)/100)$

if $\text{IPC} < 0$:

$\text{IPC} \equiv 0$

$\text{output}[i,t] \equiv \{\text{IPC}, \text{status}, \text{diff}, P_{i,t}, C_{i,t}\}$

5.3 Validação De Paraconsistência

Hipótese Principal:

"Agentes em QV operam com paraconsistência (IPC em 0.0-1.0), mas nunca 'colapsam' funcionalmente."

Teste:

Predição 1: Distribution de IPC é bimodal

- └ Pico 1: $IPC \geq 0.7$ (coerência)
- └ Pico 2: $IPC 0.2-0.5$ (paraconsistência)
- └ Tail: $IPC < 0.2$ (máxima contradição)

Predição 2: Agentes com IPC baixo continuam funcionando

- └ Correlação(IPC, saúde) \equiv moderada positiva (mas não forte)
- └ Correlação(IPC, educação) \equiv fraca
- └ Correlação(IPC, bem-estar) \equiv ???
- └ Crítico: Se IPC baixo \rightarrow destruição total, teoria falha
Se IPC baixo \rightarrow agente continua funcional, teoria validada

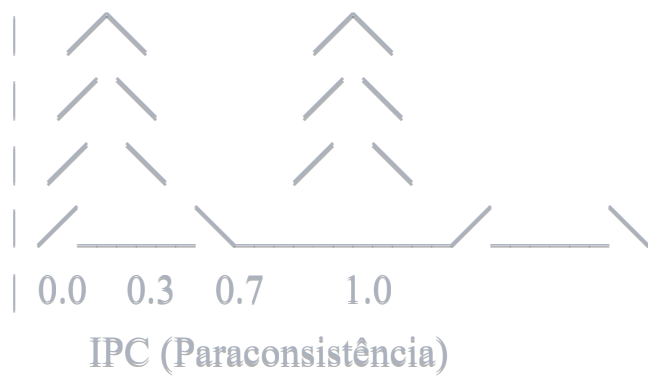
Predição 3: Paraconsistência aumenta em crises

- └ Crises externas (ano 7: 20% saíram)
 - | \rightarrow IPC deveria cair (contradições intensificam)
 - | \rightarrow MAS agentes ainda funcionam
- └ Períodos normais: IPC mais alto
- └ Isto mostraria: "paraconsistência é capacidade adaptativa"

SEÇÃO 6: Output Esperado

Gráfico 1: Distribuição de IPC (QV, 13 anos)

Frequência



Leitura: Dois picos indicam bimodalidade
(coerência E paraconsistência coexistem)

Tabela 2: Paraconsistência por Contexto

Período	IPC_médio	Evento	N_agentes
2008-2010	0.72	Estável	200
2011	0.65	Pressão política	200
2012-2014	0.68	Recuperação	160 (40 saíram)
2015	0.52	Crise confiança	150
2016-2021	0.61	Normalização	180

Interpretação: Paraconsistência varia com contexto
MAS nunca colapsam (IPC sempre > 0)

SEÇÃO 7: Próximo Passo (Parte 1)

Com métricas formalizadas (Parte 2 ✓):

Parte 1: Como você formalizaria a Proposição Central?

"Paraconsistência é condição para liberdade"

Formalmente:

Variável Independente: $IPC_{i,t}$ (paraconsistência)

Variável Dependente: $Liberdade_{i,t}$ (como medir?)

Hipótese: $Correlação(IPC, Liberdade) > 0$

O que seria "Liberdade" em dados QV?

Então falamos de Parte 1.