

Relatório breve: Convergência V5 — Domínio investment

Equipe de pesquisa

2026-02-07

Objetivo. Este relatório resume a estabilidade prática dos ideal points do domínio *investment* na V5, usando snapshots a cada 500 iterações entre 500 e 5000. O foco é descrever tendência de estabilização e registrar métricas-chave.

Dados utilizados.

Resumo de snapshots: `outputs/v5_per_domain_2d_diag/diagnostic_summary.csv`

Diagnóstico de países (4500 \rightarrow 5000): `outputs/v5_per_domain_2d_diag/investment_country_diagnostics_4500_5000.csv`

Data de acesso: 2026-02-07

Definição das métricas

Métricas do resumo de snapshots (`diagnostic_summary.csv`)

- `iter_prev`: iteração inicial do par de snapshots comparado.
- `iter_curr`: iteração final do par de snapshots comparado.
- `loglik_prev`: log-verossimilhança no snapshot `iter_prev`.
- `loglik_curr`: log-verossimilhança no snapshot `iter_curr`.
- `loglik_delta`: diferença `loglik_curr - loglik_prev`.
- `max_abs`: máximo de $|x_{curr} - x_{prev}|$ considerando todos os países, dimensões e períodos.
- `mean_abs`: média de $|x_{curr} - x_{prev}|$ considerando todos os países, dimensões e períodos.
- `p95_abs`: percentil 95 de $|x_{curr} - x_{prev}|$ considerando todos os países, dimensões e períodos.
- `cor_dim1`: correlação entre `x_prev` e `x_curr` na dimensão 1 (todos os países e períodos).
- `cor_dim2`: correlação entre `x_prev` e `x_curr` na dimensão 2 (todos os países e períodos).
- `max_abs_mean`: máximo de $|x_{mean_curr} - x_{mean_prev}|$ considerando países.
- `mean_abs_mean`: média de $|x_{mean_curr} - x_{mean_prev}|$ considerando países.

- `p95_abs_mean`: percentil 95 de $|x_mean_curr - x_mean_prev|$ considerando países.
- `cor_mean_dim1`: correlação entre `x_mean_prev` e `x_mean_curr` na dimensão 1.
- `cor_mean_dim2`: correlação entre `x_mean_prev` e `x_mean_curr` na dimensão 2.
- `stable_full`: indicador lógico de estabilidade prática para o array completo `x` (critérios abaixo).
- `stable_mean`: indicador lógico de estabilidade prática para `x_mean` (critérios abaixo).
- `stable_both`: TRUE somente se `stable_full` e `stable_mean` forem TRUE.
- `full_cor_min`, `full_p95_max`, `full_max_max`: thresholds usados para `stable_full`.
- `mean_cor_min`, `mean_p95_max`, `mean_max_max`: thresholds usados para `stable_mean`.

Métricas do diagnóstico de países (`*_country_diagnostics_*.csv`)

- `country_code`: código ISO do país.
- `dim1_prev`, `dim2_prev`: ideal point médio no snapshot inicial (dimensões 1 e 2).
- `dim1_curr`, `dim2_curr`: ideal point médio no snapshot final (dimensões 1 e 2).
- `delta_dim1`, `delta_dim2`: diferença entre snapshots (dimensões 1 e 2).
- `delta_l2`: norma L2 de (`delta_dim1`, `delta_dim2`).
- `delta_l1`: soma de valores absolutos das diferenças nas duas dimensões.
- `delta_max`: maior diferença absoluta entre as duas dimensões.
- `n_pos`: número de votos positivos do país (todas as votações).
- `n_neg`: número de votos negativos do país (todas as votações).
- `n_obs`: total de votos observados (`n_pos` + `n_neg`).
- `n_missing`: total de votos ausentes.
- `pct_missing`: `n_missing` / `n_items_total`.
- `startlegis`, `endlegis`: período inicial e final de atividade.
- `active_periods`: número de períodos ativos.
- `n_items_total`: total de itens no domínio.

- `n_items_active`: itens com período dentro da janela ativa.
- `obs_rate_active`: taxa de observação em itens ativos.
- `active_periods_with_votes`: número de períodos ativos com pelo menos um voto.
- `prop_active_periods_with_votes`: proporção de períodos ativos com voto.
- `mean_obs_per_active_period`: média de votos por período ativo.
- `min_obs_active_period, max_obs_active_period`: mínimo e máximo de votos por período ativo.
- `pos_share`: razão $n_{\text{pos}} / (n_{\text{pos}} + n_{\text{neg}})$.

Resultados

Table 1: Tabela 1 <U+2014> Resumo de estabilidade por intervalo de 500 itera<U+00E7><U+00F5>es (investment).

iter_prev	iter_curr	loglik_delta	p95_abs_mean	max_abs_mean	nor_mean	minstable_both
500	1000	306.602	0.859	2.555	0.968	FALSE
1000	1500	210.706	0.691	2.963	0.957	FALSE
1500	2000	158.093	0.594	2.966	0.965	FALSE
2000	2500	50.697	0.334	1.455	0.994	FALSE
2500	3000	27.818	0.169	0.852	0.998	FALSE
3000	3500	14.227	0.121	0.612	0.999	FALSE
3500	4000	8.188	0.106	0.393	0.999	FALSE
4000	4500	5.050	0.101	0.268	1.000	FALSE
4500	5000	3.235	0.097	0.203	1.000	FALSE

Table 2: Tabela 2 <U+2014> Pa<U+00ED>ses com maior mudan<U+00E7>a entre os snapshots 4500 <U+2012> 5000 (investment).

country_code	delta_l2	delta_dim1	delta_dim2	n_pos	n_neg	pos_share
TCD	0.203	-0.013	0.203	124	2505	0.047
ESP	0.169	-0.024	0.167	119	2510	0.045
GEO	0.164	-0.060	-0.152	140	2489	0.053
IMN	0.155	-0.056	-0.144	131	2498	0.050
BRB	0.146	-0.061	-0.133	115	2514	0.044
LBY	0.146	-0.062	-0.132	114	2515	0.043
FIN	0.145	-0.054	-0.134	125	2504	0.048
SVK	0.143	-0.045	-0.136	135	2494	0.051
TKM	0.131	-0.015	0.130	84	2545	0.032
BDI	0.126	-0.087	0.091	57	2572	0.022

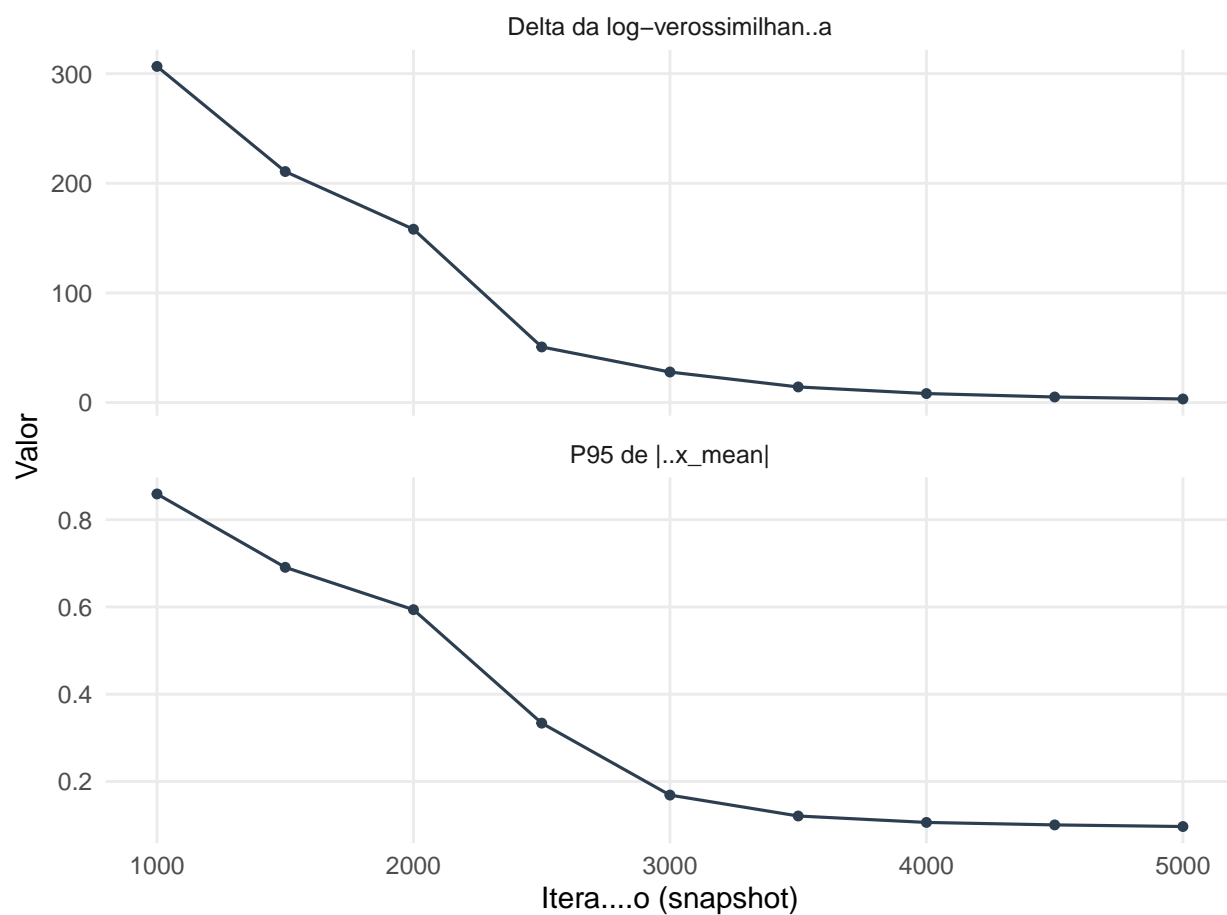
country_code	delta_l2	delta_dim1	delta_dim2	n_pos	n_neg	pos_share
--------------	----------	------------	------------	-------	-------	-----------

Interpretação breve

1. O ganho de log-verossimilhança (`loglik_delta`) diminui progressivamente, indicando redução do ganho marginal a partir de ~2500 iterações.
2. O `p95_abs_mean` também cai com as iterações e fica em torno de 0.10 entre 4500 \rightarrow 5000, sugerindo maior estabilidade prática dos ideal points médios, mas ainda ligeiramente acima do threshold estrito.
3. As mudanças entre 4500 \rightarrow 5000 são pequenas e concentradas em deslocamentos de baixa magnitude, o que indica estabilização gradual, embora o critério formal de convergência ainda não seja atingido.

Figura 1 ... Tendência de estabilização (investment)

Snapshots a cada 500 iterações



Fonte: outputs/v5_per_domain_2d_diag/diagnostic_summary.csv; acesso 2026-02-07

Figure 1: Figura 1 <U+2014> Tend<U+00EA>ncia de estabiliza<U+00E7><U+00E3>o (investment), com snapshots a cada 500 itera<U+00E7><U+00F5>es.