

ARTIGO

CARTA DE SALVADOR: 18 anos depois...

Autor: GT Carta de Salvador¹

Em 15 de junho de 2004, na cidade de Salvador, a presidente do Fórum Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência e Tecnologia (CONSECTI), juntamente com o presidente do Fórum Nacional das Fundações de Amparo à Pesquisa (CONFAP), assinaram um documento dirigido ao Ministro de Ciência e Tecnologia. Naquele documento, o CONSECTI e o CONFAP sugeriram uma lista de ações que o MCT deveria empreender, tais como continuidade e ampliação de parcerias já firmadas entre as agências federais e as unidades da federação (UF), bem como a implementação de novas ações e programas de apoio à CT&I. Além disso, apresentaram critérios para contrapartidas das UFs, levando-se em consideração o PIB, a base científica de cada Estado, e a necessária correção das desigualdades existentes. Este documento foi denominado **Carta de Salvador**.

Por estes critérios, SP ficou no **grupo A**, com contrapartida na proporção de 1^a1 de aporte de recursos de agências federais; MG, RJ e RS ficaram no **grupo B**, com contrapartida de 1^a1,5. No **grupo C**, com contrapartida de 1^a2 ficaram AM, PA, CE, PE, BA, PB, DF, GO, MT, MS, PR, SC e ES. Por fim, no **grupo D**, com contrapartida de 1^a3 ficaram AP, AC, RO, RR, TO, PI, MA, RN, SE e AL. Durante 18 anos, a Carta de Salvador foi usada para definir a contrapartida das UFs em programas como o PPSUS, PRONEM, PRONEX, PPP, DCR, TECNOVA, CENTELHA, entre outros. Passado este período, chegou o momento de visitar a Carta

de Salvador e ajustar os critérios à luz da realidade atual.

Visando discutir o assunto e propor a atualização nos critérios estabelecidos na Carta de Salvador, o CONFAP, reunido em Porto Alegre nos dias 6 e 7 de dezembro de 2019, criou um grupo de trabalho para definir indicadores e propor uma atualização nos critérios. Em reuniões realizadas de forma virtual, o GT considerou o uso de múltiplos indicadores, analisando e ponderando a solidez, a confiabilidade, a representatividade e a pertinência de cada indicador. Após diversas reuniões e profícuas discussões, decidiu-se usar dois indicadores acadêmicos (publicações científicas em revistas indexadas na Web of Science e doutores titulados – média dos anos 2018 a 2020) e dois indicadores socioeconômicos: produto interno bruto (PIB) e índice de desenvolvimento humano (IDH). Para o cálculo do indicador publicações científicas por Estado, a fonte foi o InCites® e a consulta incluiu a produção anual de 2018 a 2020. Os dados sobre doutores titulados em cada UF foram obtidos do GeoCapes (<https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>). Os dados do PIB e do IDH foram obtidos do IBGE.

O Distrito Federal, por ter características diferenciadas dos Estados, foi excluído dos cálculos de todos os indicadores. Para os cálculos do número médio de doutores titulados e para o número médio de artigos publicados por Estado, visando evitar a interferência de variações de um ano para outro, foi utilizada a média dos últimos 3 anos (2018-2020). Os dados da produção científica foram obtidos no InCites (Clarivate), em 21/01/2022, incluindo conteúdo da Web of Science indexado até 30/11/2021. Para o cálculo do PIB per capita e IDH, foram utilizados os dados mais recentes disponíveis no site do IBGE, os quais

¹ Este GT, coordenado por Carlos Américo Pacheco (SP) teve também a participação de Ramiro Wahrhaftig (PR), Roberto Germano Costa (PB), Márcio de Araújo Pereira (MS), Mary Guedes dos Santos (AP), Odir Antônio Dellagostin (RS), Fábio Guedes Gomes (AL), Robson Vieira (GO), Luiz Marcio Spinosa (PR) e Paulo Haddad (RO).

Sigla-UF	População Média 2018-2020	Doutores titulados Méd. 2018-2020	Artigos publicados Méd. 2018-2020	Titulados por milhão de habitantes	PIB per capita (R\$)	IDH 2017	Dados normalizados			
							Doutores	Artigos	PIB	IDH
AC	881.890	19	170	22	17.722	0,719	0,07	0,15	0,11	0,25
AL	3.336.794	105	616	32	17.670	0,683	0,12	0,13	0,10	0,00
AM	4.144.307	172	1.102	42	26.102	0,733	0,17	0,26	0,33	0,35
AP	845.666	11	181	13	20.688	0,740	0,02	0,18	0,19	0,40
BA	14.871.966	722	2.625	49	19.716	0,714	0,21	0,12	0,16	0,22
CE	9.132.390	605	2.301	66	17.911	0,735	0,30	0,24	0,11	0,36
ES	4.018.363	216	1.311	54	34.177	0,772	0,24	0,36	0,55	0,62
GO	7.020.234	382	1.837	54	29.722	0,769	0,24	0,26	0,43	0,60
MA	7.074.945	76	719	11	13.758	0,687	0,01	0,00	0,00	0,03
MG	21.167.373	2290	10.019	108	30.794	0,787	0,52	0,60	0,46	0,73
MS	2.778.801	244	1.194	88	38.483	0,766	0,41	0,53	0,66	0,58
MT	3.484.228	147	831	42	40.787	0,774	0,18	0,22	0,72	0,64
PA	8.602.369	410	1.734	48	20.735	0,698	0,20	0,16	0,19	0,10
PB	4.017.967	496	1.860	124	16.920	0,722	0,60	0,58	0,08	0,27
PE	9.557.108	875	2.940	92	20.701	0,727	0,43	0,33	0,19	0,31
PI	3.272.299	101	781	31	16.129	0,697	0,12	0,22	0,06	0,10
PR	11.433.245	1486	6.182	130	40.789	0,792	0,63	0,70	0,72	0,76
RJ	17.263.697	2881	9.945	167	45.174	0,796	0,82	0,76	0,84	0,79
RN	3.506.676	445	1.781	127	20.342	0,731	0,61	0,65	0,18	0,34
RO	1.777.091	15	199	8	26.497	0,725	0,00	0,02	0,34	0,29
RR	604.503	9	78	15	23.594	0,752	0,04	0,04	0,26	0,48
RS	11.376.606	2289	8.257	201	42.406	0,787	1,00	1,00	0,77	0,73
SC	7.164.261	871	3.706	122	45.118	0,808	0,59	0,67	0,84	0,87
SE	2.298.747	185	821	80	19.439	0,702	0,37	0,41	0,15	0,13
SP	45.915.773	6875	26.913	150	51.141	0,826	0,73	0,78	1,00	1,00
TO	1.572.781	45	239	28	25.022	0,743	0,10	0,08	0,30	0,42
Brasil	210.132.572	21975	65.524	105	35.162	0,778				

Tabela 1. Número médio da população, de doutores titulados, de artigos publicados, do PIB per capita e do IDH em cada Estado, bem como o resultado da normalização dos dados.

Após analisar o resultado da contabilização dos 4 indicadores, percebeu-se a necessidade de incluir algum indicador de inovação. A busca por um indicador robusto nos levou ao Índice FIEC de Inovação dos Estados 2021. Este índice é divulgado anualmente e reúne um conjunto 12 indicadores, divididos em 2 dimensões: Capacidades e Resultados. Na dimensão Capacidades, temos os indicadores Investimento Público em C&T, Capital Humano Graduação, Capital Humano Pós-Graduação, Inserção de Mestres e Doutores, Instituições, Infraestrutura e Cooperação. Na dimensão Resultados temos os indicadores Com-

petitividade Global, Intensidade Tecnológica, Propriedade Intelectual, Produção Científica, e Empreendedorismo. Como os indicadores Capital Humano (graduação e pós-graduação) se sobrepõe com o indicador de Doutores Titulados, e o indicador Produção Científica se sobrepõe ao número de artigos indexados na Web of Science, estes foram excluídos da contabilidade. O Indicador de Inovação foi gerado calculando a média das duas dimensões: Capacidades e Resultados. A tabela 2 contém a relação de indicadores de cada uma das dimensões e os dados normalizados de cada Estado.

UF	Investimento Público em C&T	Inserção de Mestres e Doutores	Instituições	Infraestrutura	Cooperação	DIMENSÃO CAPACIDADES	Competitividade Global	Intensidade Tecnológica	Propriedade Intelectual	Empreendedorismo	DIMENSÃO RESULTADOS	INDICADOR INOVAÇÃO	Dados Normalizados
AC	0,19	0,01	0,02	0,40	0,01	0,13	0,34	0,02	0,00	0,00	0,09	0,11	0,11
AL	0,04	0,01	0,32	0,16	0,00	0,11	0,06	0,06	0,01	0,01	0,03	0,07	0,06
AM	0,02	0,03	0,71	0,09	0,06	0,18	0,78	1,00	0,00	0,01	0,45	0,31	0,38
AP	0,00	0,00	0,51	0,60	0,00	0,22	0,06	0,00	0,00	0,00	0,02	0,12	0,12
BA	0,01	0,12	0,09	0,34	0,01	0,12	0,50	0,16	0,02	0,08	0,18	0,15	0,16
CE	0,02	0,02	0,70	0,73	0,03	0,30	0,25	0,20	0,01	0,02	0,12	0,21	0,24
ES	0,07	0,03	0,88	0,51	0,06	0,31	0,46	0,16	0,03	0,04	0,17	0,24	0,28
GO	0,01	0,01	0,66	0,38	0,03	0,22	0,45	0,26	0,04	0,01	0,19	0,20	0,23
MA	0,01	0,00	0,64	0,33	0,00	0,20	0,23	0,07	0,00	0,00	0,07	0,14	0,14
MG	0,02	0,06	0,71	0,47	0,26	0,30	0,54	0,35	0,20	0,21	0,33	0,31	0,38
MS	0,00	0,01	0,45	0,58	0,16	0,24	0,34	0,10	0,02	0,02	0,12	0,18	0,20
MT	0,02	0,00	0,32	0,41	0,02	0,15	0,26	0,10	0,01	0,00	0,09	0,12	0,13
PA	0,01	0,01	0,49	0,25	0,03	0,16	0,00	0,07	0,00	0,00	0,02	0,09	0,08
PB	0,00	0,01	0,44	0,22	0,03	0,14	0,15	0,06	0,06	0,08	0,07	0,11	0,10
PE	0,02	0,03	0,50	0,31	0,12	0,20	0,74	0,25	0,02	0,02	0,26	0,23	0,26
PI	0,05	0,00	0,49	0,04	0,00	0,12	0,24	0,05	0,00	0,00	0,07	0,10	0,09
PR	0,12	0,09	0,93	0,88	0,45	0,49	0,60	0,48	0,27	0,38	0,43	0,46	0,57
RJ	0,14	1,00	0,20	0,97	0,19	0,50	0,53	0,24	0,17	0,16	0,37	0,39	0,47
RN	0,00	0,01	0,17	0,29	0,29	0,15	0,39	0,05	0,01	0,02	0,12	0,13	0,14
RO	0,00	0,00	0,61	0,68	0,08	0,28	0,01	0,03	0,00	0,00	0,01	0,14	0,15
RR	0,00	0,00	0,01	0,55	0,41	0,19	0,30	0,00	0,00	0,00	0,08	0,13	0,14
RS	0,04	0,08	0,34	0,77	1,00	0,44	0,69	0,58	0,22	0,29	0,44	0,44	0,55
SC	0,00	0,04	0,70	1,00	0,53	0,45	0,73	0,63	0,30	1,00	0,67	0,56	0,70
SE	0,01	0,01	0,29	0,39	0,02	0,14	0,59	0,18	0,01	0,01	0,20	0,17	0,19
SP	1,00	0,57	1,00	0,92	0,40	0,78	1,00	0,70	1,00	0,49	0,80	0,79	1,00
TO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,17	0,04	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00

Tabela 2. Indicadores do Índice FIEC de Inovação utilizados no cálculo do INDICADOR INOVAÇÃO.

Investimento público em C&T: Participação da despesa pública em Ciência e Tecnologia em relação à despesa total ponderada pela participação relativa do Estado no investimento em C&T nacional (Fonte: Tesouro Nacional, 2020).

Inserção de Mestres e Doutores: Participação relativa de mestres e doutores ocupados na indústria e em atividades de TIC e de PD&I em relação ao total de ocupações, ponderada pela participação do Estado na Indústria, TIC e PD&I nacional. (Fonte: RAIS, 2019).
Instituições: Agilidade jurídica: produtividade comparada da Justiça do Trabalho; Transparência pública: notas obtidas pelos governos estaduais em transparência pública; e Capacidade fiscal dos estados: capacidade de pagamento dos governos estaduais (Fontes: CNJ, 2019; CGU, 2020; e Tesouro Nacional, 2020).

Infraestrutura: Quantidade total de acessos de banda larga per capita; Velocidade média de banda larga contratada; e Percentual de municípios com fibra ótica instalada (Fonte: Anatel, 2019).

Cooperação: Número de parques tecnológicos per capita ponderado pela participação do Estado no total de parques tecnológicos do país, e número de incubadoras e aceleradoras per capita ponderado pela participação do Estado no total de incubadoras e aceleradoras do país (Fonte: ANPROTEC, 2021).
Competitividade Global: Participação relativa das

exportações de alta e média-alta intensidade tecnológica no total de exportações, e diversidade dos produtos tecnológicos exportados (Fonte: MDIC, 2020).
Intensidade Tecnológica: Participação relativa dos vínculos empregatícios em setores de alta e média-alta intensidade tecnológica no total de vínculos empregatícios (Fonte: RAIS, 2019).

Propriedade Intelectual: Patentes per capita ponderado pela participação do estado no total de patentes do país, e contratos de pesquisa, desenhos industriais e marcas per capita ponderado pela participação do estado no total de contratos, desenhos e marcas do país (Fonte: INPI, 2020).

Empreendedorismo: Número de startups per capita ponderado pela participação do estado no total de startups do país (Fonte: Startupbase, 2020).

Após definidos os cinco indicadores, foi determinada a distância de cada Estado em relação ao estado de São Paulo. Para isso, foi calculada a Distância Euclidiana que consiste em somar os quadrados das diferenças em duas matrizes correspondentes, estabelecendo sempre como referência o estado de São Paulo (Fórmula SOMAXMY2, no Excel). O resultado pode ser constatado na tabela 3.

Com este resultado, foram definidos grupos, dividindo o maior valor (3,80) por 5. Com isso, os intervalos ficaram até 0,76 para o grupo I, até 1,52 para o grupo 2, até 2,28 para o grupo III, até 3,04 para o grupo IV e acima deste valor para o grupo V (Tabela 4). O Distrito Federal foi inserido novamente na relação de unidades da federação, atribuindo a distância 1,00 em relação ao estado de São Paulo. Com base neste estudo, foi elaborada a **Carta de Manaus**, assinada em 12 de junho de 2022, durante o Fórum CONSECTI/CONFAP realizado na cidade de Manaus.

A análise do conjunto dos 4 primeiros indicadores, comparando dados de 2004, quando a Carta de Salvador foi promulgada, e os dados atuais, permite observar que ao longo desses 18 anos, houve uma redução significativa da desigualdade entre os Estados (dados não mostrados). Tornou-se evidente que a distância dos estados da região Sul e do estado do Rio de Janeiro em relação ao estado de São Paulo é muito pequena. Porém, ainda precisamos de instrumentos para acelerar o crescimento de unidades da federação que apresentam desempenho baixo nos diversos indicadores analisados. Na nova relação de contrapartida, nenhuma unidade da federação terá que fazer aportes mínimos maiores do que vinha fazendo com a aplicação da Carta de Salvador. Alguns Estados permaneceram na mesma faixa, porém, a maioria mudou para uma faixa mais alta, permitindo uma redução da contrapartida mínima exigida.

Cabe destacar que aproximadamente 60% da produção científica ocorre em estados dos grupos 1 e 2, com contrapartidas de 1ª 2 e 1ª 2,5, respectivamente. Apenas 6,6 % da produção científica ocorre em estados do grupo 5. A diminuição da exigência de contrapartida mínima dos estados não significa diminuição de investimentos em ciência e tecnologia, pois as FAPs fazem investimentos em programas próprios. O novo instrumento, agora denominado **Carta de Manaus**, contribuirá de forma significativa para acelerar a diminuição das desigualdades entre as unidades da federação.

UF	Doutores	Artigos	PIB	IDH	Inovação	Distância Euclidiana
AC	0,07	0,15	0,11	0,25	0,11	3,00
AL	0,12	0,13	0,10	0,00	0,06	3,48
AM	0,17	0,26	0,33	0,35	0,38	1,84
AP	0,02	0,18	0,19	0,40	0,12	2,66
BA	0,21	0,12	0,16	0,22	0,16	2,74
CE	0,30	0,24	0,11	0,36	0,24	2,25
ES	0,24	0,36	0,55	0,62	0,28	1,29
GO	0,24	0,26	0,43	0,60	0,23	1,59
MA	0,01	0,00	0,00	0,03	0,14	3,80
MG	0,52	0,60	0,46	0,73	0,38	0,84
MS	0,41	0,53	0,66	0,58	0,20	1,10
MT	0,18	0,22	0,72	0,64	0,13	1,59
PA	0,20	0,16	0,19	0,10	0,08	2,97
PB	0,60	0,58	0,08	0,27	0,10	2,23
PE	0,43	0,33	0,19	0,31	0,26	1,98
PI	0,12	0,22	0,06	0,10	0,09	3,21
PR	0,63	0,70	0,72	0,76	0,57	0,33
RJ	0,82	0,76	0,84	0,79	0,47	0,36
RN	0,61	0,65	0,18	0,34	0,14	1,89
RO	0,00	0,02	0,34	0,29	0,15	2,77
RR	0,04	0,04	0,26	0,48	0,14	2,57
RS	1,00	1,00	0,77	0,73	0,55	0,45
SC	0,59	0,67	0,84	0,87	0,70	0,16
SE	0,37	0,41	0,15	0,13	0,19	2,40
SP	0,73	0,78	1,00	1,00	1,00	-
TO	0,10	0,08	0,30	0,42	0,00	2,70

Tabela 3. Conjunto de indicadores e Distância Euclidiana calculada em relação ao estado de São Paulo.

UF	Distância Euclidiana	Grupos	Contrapartida Carta de Salvador	Contrapartida Carta de Manaus
SP	-	I	1	2
SC	0,16	I	2	2
PR	0,33	I	2	2
RJ	0,36	I	1,5	2
RS	0,45	I	1,5	2
MG	0,84	II	1,5	2,5
DF	1,00	II	2	2,5
MS	1,10	II	2	2,5
ES	1,29	II	2	2,5
GO	1,59	III	2	3
MT	1,59	III	2	3
AM	1,84	III	2	3
RN	1,89	III	3	3
PE	1,98	III	2	3
PB	2,23	III	2	3
CE	2,25	III	2	3
SE	2,40	IV	3	4
RR	2,57	IV	3	4
AP	2,66	IV	3	4
TO	2,70	IV	3	4
BA	2,74	IV	2	4
RO	2,77	IV	3	4
PA	2,97	IV	2	4
AC	3,00	IV	3	4
PI	3,21	V	3	5
AL	3,48	V	3	5
MA	3,80	V	3	5

Tabela 4. Agrupamento dos Estados com base na Distância Euclidiana calculada em relação ao estado de SP, bem como a contrapartida, comparando a Carta de Salvador com a Carta de Manaus.