



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE MEDICINA SOCIAL
CENTRO DE PESQUISA EM SAUDE COLETIVA (CEPESC)

**ESTUDO DA EFETIVIDADE E DA ACEITABILIDADE DO TRATAMENTO
DA TUBERCULOSE COM ESQUEMA 4 EM 1 DFC (DOSE FIXA
COMBINADA)**

PRIMEIRO RELATÓRIO

Análise da qualidade do banco de dados de tuberculose SINAN, da implantação do esquema terapêutico RHZE dose fixa combinada e a seleção dos municípios elegíveis para o ensaio comunitário no Brasil.

Equipe:

José Ueleres Braga (Professor IMS/UERJ) - *Coordenador do projeto*

Michael Maia Schlüssel (Pós-doutorando INJC/UFRJ)

Rafaela Borges Loureiro (Doutoranda IMS/UERJ)

Deborah Araujo da Conceição (Mestranda IMS/UERJ)

Outubro de 2011

Sumário

	página
Índice de tabelas	3
Índice de quadros	3
Índice de figuras	4
RESUMO	5
1. APRESENTAÇÃO	6
2. QUALIDADE DOS DADOS: AVALIAÇÃO, LIMPEZA E CORREÇÃO DO BANCO	8
2.1. Procedência dos casos notificados no Brasil	8
2.3. Datas de eventos relevantes	11
2.3.2. Data de início do tratamento	13
2.3.3. Data de nascimento do paciente e Idade por ocasião da data de diagnóstico.....	14
2.4. Tipo de tratamento utilizado.....	15
2.4.1. Indicação e uso do tratamento supervisionado.....	18
2.7. Situação do encerramento dos casos	19
2.8. Situação do encerramento dos casos por ocasião do tipo de esquema terapêutico ...	21
2.9. Formas clínicas dos casos de tuberculose	22
3. IMPLANTAÇÃO DO NOVO ESQUEMA RHZE DOSE FIXA COMBINADA (DFC) NO BRASIL	25
3.1. Implantação do esquema RHZE-DFC nas regiões brasileiras	27
3.1.1. Região Norte	28
3.1.2. Região Nordeste.....	29
3.3.3. Região Sudeste	31
3.3.4. Região Sul	33
3.3.5. Região Centro-Oeste.....	35
3.3.6. Comparação entre as regiões	37
3.3.7. Comparação entre algumas unidades federadas	38
3.2. Uso do RZHE-DFC segundo nível de incidência	43
3.3. Uso do RZHE-DFC segundo abordagem TDO	44
4. CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO E ESCOLHA DOS MUNICÍPIOS CUJOS PACIENTES PARTICIPARÃO DO ENSAIO DE EFETIVIDADE.....	46
5. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	50

Índice de tabelas

	página
Tabela 1 - Situação de tratamento e residência dos casos notificados no SINAN	8
Tabela 2 - Regiões Brasileiras que notificaram os casos de tuberculose	9
Tabela 3 - Unidades federadas e capitais que notificaram os casos de Tuberculose.....	10
Tabela 4 - Situação da data de diagnóstico.....	12
Tabela 5 - Datas de Início do tratamento	14
Tabela 6 – Situação da data de encerramento do tratamento de tuberculose	15
Tabela 7 – Drogas usadas pelo pacientes notificados de tuberculose	16
Tabela 8 – Esquemas terapêuticos usados pelo pacientes notificados de tuberculose	17
Tabela 9 – Uso de monoterapia pelo pacientes notificados para tuberculose.....	18
Tabela 10 – Indicação e uso de tratamento diretamente observado pelos pacientes notificados com tuberculose	18
Tabela 11 – Esquema terapêutico e uso de tratamento diretamente observado pelos pacientes notificados com tuberculose.....	19
Tabela 12 – Desfecho situação do resultado do tratamento até o 9º mês pelos pacientes notificados com tuberculose	20
Tabela 13 – Desfecho situação do resultado do tratamento até o 12º mês pelos pacientes notificados de tuberculose	21
Tabela 14 – Esquema terapêutico e situação de encerramento dos pacientes notificados com tuberculose	22
Tabela 15 – Forma clínica dos pacientes notificados com tuberculose.....	23
Tabela 16 – Forma clínica corrigida dos pacientes notificados com tuberculose.....	24
Tabela 17 – Esquemas terapêuticos em uso no Brasil nos anos recentes	25
Tabela 18 – Esquemas terapêuticos em uso no Brasil por trimestres nos anos recentes	26
Tabela 19 – Esquemas terapêuticos em uso na região Norte brasileira por trimestres de 2008 a 2011	28
Tabela 20 – Esquemas terapêuticos em uso na região Nordeste por trimestres de 2008 a 2011.....	30
Tabela 21 – Esquemas terapêuticos em uso na região Sudeste brasileira por trimestres de 2008 a 2011	32
Tabela 22 – Esquemas terapêuticos em uso na região Sul brasileira por trimestres de 2008 a 2011	34
Tabela 23 – Esquemas terapêuticos em uso na região Centro-Oeste por trimestres de 2008 a 2011	36

Índice de quadros

	página
Quadro 1 - Critérios de elegibilidade e estratificação dos municípios que podem participar do ensaio de efetividade do esquema RHZE-DFC no Brasil.....	47
Quadro 2 - Municípios elegíveis estratificados por nível de uso de TDO e incidência de tuberculose todas as formas em 2010.....	48

Índice de figuras

	página
Figura 1 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE-DFC no Brasil nos anos recentes	27
Figura 2 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC no Norte nos anos recentes	29
Figura 3 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC no Nordeste nos anos recentes.....	31
Figura 4 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC no Sudeste nos anos recentes.....	33
Figura 5 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC no Sul nos anos recentes	35
Figura 6 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC no Centro-Oeste nos anos recentes	37
Figura 7 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC nas regiões brasileiras.....	38
Figura 8 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC nos estados do Acre, Amazonas e Pará	39
Figura 9 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE nos estados do Maranhão, Ceará, Pernambuco e Bahia	40
Figura 10 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE nos estados do Maranhão, Ceará, Pernambuco e Bahia	41
Figura 11 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.....	42
Figura 12 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE nos estados Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal	43
Figura 13 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC nas regiões brasileiras de acordo com a taxa de incidência.....	44
Figura 14 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC nas regiões brasileiras de acordo com o tipo de tratamento	45

RESUMO

Desde o final de 2009, o Brasil adotou o esquema terapêutico de Dose Fixa Combinada (DFC) para o tratamento da tuberculose. Espera-se que o aumento do número de drogas de três para quatro em um mesmo comprimido tenha maior eficácia por diminuir a quantidade de doses diárias e que resulte em menor abandono ao tratamento e aumento da cura. Este estudo tem por objetivo avaliar a efetividade do tratamento da tuberculose com o esquema terapêutico RHZE-DFC usando um desenho do tipo ensaio clínico comunitário com base nos dados de vigilância da tuberculose no Brasil. Como se trata de um ensaio não randomizado, variáveis individuais e de grupo serão usadas para o ajuste das medidas de efeito. Para avaliar a factibilidade do estudo foram realizadas duas etapas essenciais: (i) avaliação da qualidade dos dados e (ii) descrição do processo de implantação do novo esquema nos municípios e estados brasileiros e considerou o nível de incidência e o uso de terapia diretamente observada. Para seleção dos municípios foram usados dois critérios de elegibilidade. O primeiro baseado na proporção de RHZE-DFC: (i) grupo experimental: se no município, os casos que tiveram uma proporção de RHZE-DFC maior igual a 70% (significando o uso do novo esquema durante os nove meses do estudo) e (ii) grupo controle, se no município, os casos que tiveram uma proporção menor que 30%. O segundo aplicado aos dois grupos, se os municípios tinham pelo menos em tratamento 10 casos por mês, ou seja, 120 casos por ano. Por último, foram usados dois critérios para a estratificação dos municípios: (A) baseado na proporção de casos em tratamento RHZE-DFC e (B) baseado na proporção de casos sob TDO no período de julho de 2010 à abril de 2011 (tempo que contempla todo o tratamento), eliminando os casos sem informação do município que acompanhava o tratamento. No grupo de intervenção o maior número de municípios elegíveis estão no grupo de elevado uso de TDO, isto é, acima de 90% de caso tratados sob supervisão direta. Nenhum município elegível apresenta muito baixo nível de incidência de tuberculose. No grupo controle, percebe-se que nenhum município selecionado era do grupo de muito baixo, nível baixo e nível intermediário uso de TDO no tratamento da tuberculose. Esses resultados indicam que o estudo é factível porque existem municípios cujos pacientes podem ser incluídos no ensaio comunitário de efetividade do novo esquema terapêutico para a tuberculose.

1. APRESENTAÇÃO

A tuberculose é um problema de saúde prioritário no Brasil que, juntamente com outros 21 países em desenvolvimento, alberga 80% dos casos mundiais da doença. Estima-se que cerca de um terço da população mundial está infectada com o *Mycobacterium tuberculosis*; sob risco, portanto, de desenvolver a enfermidade. (1)

Anualmente, ocorrem em torno de oito milhões de casos novos e quase 3 milhões de mortes por tuberculose segundo dados do Ministério da Saúde. O Brasil apresenta aproximadamente 85 mil casos novos por ano e cerca de 5-6 mil mortes pela doença. (2)

A tuberculose é uma doença grave, porém curável em praticamente 100% dos casos novos, desde que obedecidos os princípios da moderna quimioterapia. A associação medicamentosa adequada, a dose correta, e o uso por tempo suficiente, com supervisão da tomada dos medicamentos são os meios para evitar a persistência bacteriana e o desenvolvimento de resistência às drogas, assegurando, assim, a cura do paciente. (5)

Desde o final de 2009, o Brasil adotou o esquema terapêutico de Dose Fixa Combinada (DFC) de Isoniazida, Rifampicina, Pirazinamida e Etambutol (“quatro em um”) para o tratamento da tuberculose. Esse esquema, em relação ao usado anteriormente, deve reduzir a proporção de abandono, aumentar a taxa de cura e, portanto deve ter maior eficácia porque reduz a quantidade de doses diárias.

O tratamento da tuberculose continua durando 6 (seis) meses. Nos primeiros 2 (dois) meses, será dado o DFC e o restante do tratamento será feito com duas das quatro drogas em um mesmo comprimido.

Para avaliar se a adoção do esquema RHZE-DFC produziu maior controle da tuberculose em nível nacional, deve-se avaliar a efetividade do esquema que está sendo usado no Brasil, pois mesmo terapias eficazes devem ser avaliadas quando submetidas a condições de uso rotineiro.

Para essa avaliação é necessário dispor de uma boa base de dados secundários, no nosso caso, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), isto significa

que os dados coletados rotineiramente devem ter boa qualidade, ou seja, estar completos e sem importantes erros. Para que seja garantida a qualidade dos dados de vigilância da tuberculose são necessárias avaliações periódicas do preenchimento dos campos da notificação, investigação e acompanhamento dos casos, visando a detectar e se possível corrigir os campos essenciais à avaliação epidemiológica e operacional.

De fato, a atualização periódica da base de dados do SINAN é fundamental para o acompanhamento da situação epidemiológica dos agravos incluídos no sistema. Dados de má qualidade, ou seja, fichas de notificação ou investigação com campos em branco, incongruências de informações (casos notificados com diagnóstico laboratorial positivo e registrados como diagnóstico clínico) e duplicidades de registros apontam para a necessidade de uma avaliação sistemática da qualidade da informação coletada e digitada no primeiro nível hierárquico de entrada de dados no sistema, antes da realização de sua transferência. (3 e 4)

Nesse relatório apresentamos a avaliação do banco de dados do SINAN e o processo de implantação do esquema RHZE-DFC no Brasil. A base avaliada refere-se aos registros de notificação de tuberculose realizados do último trimestre de 2008 até o primeiro trimestre de 2011. Ainda que a implantação do esquema RHZE-DFC tenha ocorrido apenas a partir de 2009 e se completado em 2010, optamos por ampliar o banco para que a qualidade dos dados seja avaliada não apenas no período restrito da implantação do novo esquema. Sobre a evolução da implantação do novo esquema foram considerados aspectos como região geográfica, unidade federada, nível de incidência e abordagem terapêutica (se tratamento supervisionado ou não).

2. QUALIDADE DOS DADOS: AVALIAÇÃO, LIMPEZA E CORREÇÃO DO BANCO

Antes da produção de alguma informação sobre os dados disponíveis no banco de registros de notificações da tuberculose é necessário fazer um diagnóstico da qualidade dos dados disponíveis. Durante esse processo foram identificados dados com valores impossíveis, dados inconsistentes e dados faltantes. Foi proposta a correção dos dados sempre que existissem justificativas para a ocorrência dos erros e elevada plausibilidade de suas justificativas. Assim, nessa seção serão apresentados diagnósticos da qualidade dos dados, possíveis justificativas para os erros, plausibilidades das motivações desses erros e também os critérios para correção dos dados.

2.1. Procedência dos casos notificados no Brasil

Inicialmente, foi realizada uma inquirição acerca da procedência dos indivíduos cujos casos de tuberculose foram notificados entre 01 de janeiro de 2009 e 30 de abril do ano atual (2011). Observou-se que dos 201.624 casos notificados, apenas 63 possuíam a informação de país de residência no momento da notificação diferente de “Brasil”. Para esses indivíduos, prosseguiu-se com a inquirição por meio de listagem do Estado e Município de residência por UF e Município da unidade responsável pelo acompanhamento atual do caso; com o objetivo de detectar possíveis inconsistências no preenchimento desses campos da ficha de notificação (tabela 1).

Observou-se que, de fato, estes 63 casos se referiam a indivíduos residentes no exterior, cuja notificação foi realizada no Brasil. Destes, 59 se referem a indivíduos residentes no exterior, cujo acompanhamento esta(va) sendo realizado no Brasil, e 4 se referem a indivíduos residentes no exterior, cuja notificação foi realizada, mas sem registro do local de tratamento.

Tabela 1 - Situação de tratamento e residência dos casos notificados no SINAN

<i>Situação do tratamento</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Residente no Exterior s/ local de tratamento	4	0,0
Residente no Brasil e tratamento no Brasil	201.561	100,0
Residente no Exterior e tratamento no Brasil	59	0,0
Total	201.624	100,0

2.2. Região, Unidade Federativa (UF) e Município onde está localizada a unidade que realizou a notificação

A tuberculose é considerada uma doença socialmente determinada, pois sua ocorrência está diretamente associada à forma como se organizam os processos de produção e de reprodução social, assim como à implementação de políticas de controle da doença. Os processos de produção e reprodução estão diretamente relacionados ao modo de viver e trabalhar do indivíduo. (1)

Diante disso, realizou-se uma análise do número de casos notificados por Região, Unidade Federada (UF) e Município para averiguar a sua distribuição no Brasil, durante o período do estudo.

Verificou-se que, dentre as regiões brasileiras, a maioria dos casos notificados concentram-se na região sudeste (44,4%). Destes, 48,63% foram notificados no Estado de São Paulo. Isso pode ser justificado devido aos maiores centros urbanos se localizarem no Sudeste, o que favorece a aglomeração de pessoas com baixa renda nas grandes cidades, apresentando um risco maior de adoecerem com tuberculose (tabela 2).

Nas demais regiões, destacam-se o Pará, com 47,53% dos casos no Norte; a Bahia, com 47,53% dos casos no Nordeste; o Rio Grande do Sul, com 54,51% dos casos no Sul; e o Mato Grosso, com 34% dos casos no Centro Oeste.

Tabela 2 - Regiões Brasileiras que notificaram os casos de tuberculose

Regiões Brasileiras	n	%
Centro Oeste	8.639	4,3
Nordeste	57.434	28,5
Norte	19.382	9,6
Sudeste	89.459	44,4
Sul	26.710	13,2
Total	201.624	100,0

Após a análise da distribuição regional dos casos, verificou-se a sua ocorrência por UF e nas respectivas capitais. Observou-se que em algumas UF (**RO, AC, AM, RR, AC, RJ e DF**) mais de 50% do total de casos são residentes na capital (tabela 3). Isso pode ser justificado devido ao avanço do desenvolvimento socioeconômico e ao crescimento populacional do país, principalmente nas capitais, em virtude de busca por oportunidades de

trabalho e, conseqüentemente, melhores condições de vida, se comparado com os outros municípios.

Tabela 3 - Unidades federadas e capitais que notificaram os casos de Tuberculose

Unidades Federadas	n	%	n (só capital)	%
<i>dados faltantes</i>	63	0,0		
RO	1.412	0,7	722	51,1
AC	831	0,4	514	61,8
AM	6.437	3,2	4.336	67,4
RR	332	0,2	192	57,8
PA	9.319	4,6	3.380	36,3
AP	580	0,3	341	58,8
TO	545	0,3	98	17,9
MA	5.906	2,9	1.523	25,8
PI	2.272	1,1	727	32,0
CE	10.197	5,1	4.938	48,4
RN	2.818	1,4	1.220	43,3
PB	3.212	1,6	1.069	33,3
PE	11.905	5,9	4.245	35,7
AL	3.436	1,7	1.529	44,5
SE	1.598	0,8	546	34,2
BA	16.165	8,0	6.405	39,6
MG	11.288	5,6	2.048	18,1
ES	3.438	1,7	446	12,9
RJ	31.252	15,5	15.803	50,6
SP	43.445	21,5	16.616	38,2
PR	7.021	3,5	1.288	18,3
SC	5.106	2,5	645	12,6
RS	14.557	7,2	4.685	32,2
MS	2.325	1,2	736	31,7
MT	2.930	1,5	1.045	35,7
GO	2.430	1,2	668	27,5
DF	804	0,4	792	98,5
Total	201.624	100,0		

2.3. Datas de eventos relevantes

Muitos dados armazenados no banco são datas de ocorrência de eventos importantes para a caracterização dos casos de tuberculose. Essas datas devem refletir uma cronologia de fenômenos que foram registrados na notificação, investigação diagnóstica, tratamento, acompanhamento dos casos durante o tratamento e os desfechos dessa intervenção. Por isso é importante analisar a qualidade dessas datas, identificando inconsistências desses dados. Os dados examinados se referem a:

- Data em que a Unidade de Saúde atualmente responsável pelo tratamento do indivíduo notificou o caso;
- Data do diagnóstico;
- Data de início do tratamento atual;
- Data de nascimento do paciente;
- Data de encerramento do tratamento.

Para realizar a análise de qualidade dos dados, a “data da notificação do caso” foi assumida como a **variável com melhor qualidade de informação**, servindo, portanto, como variável de referência (comparada com as outras datas). Esta premissa se justificou com base em diversos motivos, entre os quais, destaca-se o próprio procedimento de preenchimento da ficha de notificação, que tem como ponto de partida o preenchimento deste campo como obrigatório. Vale ressaltar que a falta de preenchimento inviabilizaria a inclusão do novo caso no SINAN. Além disso, acredita-se que, por ser um campo cujo preenchimento não depende da realização de cálculos, ou mesmo da qualidade da informação fornecida pelos indivíduos, à probabilidade de erro no seu preenchimento é reduzida.

Nesse banco de dados, temos 201.624 registros da data de notificação compreendendo o período de 01 de Janeiro de 2009 à 30 de Abril de 2011 e nenhum registro apresentava **dados faltantes** (caso sem preenchimento dessa informação).

2.3.1. Data de diagnóstico

A segunda variável de data avaliada foi a data do diagnóstico. Essa inquirição foi direcionada por condições, onde foram definidos critérios para classificar as possíveis possibilidades de preenchimento.

A primeira etapa compreendeu a identificação de todas as datas de diagnóstico suspeitas. Para cada situação identificada, pelo menos uma justificativa para a ocorrência do erro foi apontada. Essa identificação teve como base algumas condições, a saber:

- 1) Para os casos diagnosticados antes de 01 de janeiro de 2009, foram admitidas como datas de diagnóstico todas aquelas cuja diferença (antecedência) em relação à data de notificação do caso não ultrapassasse 90 dias. Desta forma, assume-se que o diagnóstico deveria ter ocorrido até 03 (três) meses antes da notificação. Todas as datas de diagnóstico anteriores a outubro de 2008 foram consideradas datas de diagnóstico suspeitas;
- 2) Para os casos diagnosticados a partir de 01 de janeiro de 2009, foram admitidas como datas de diagnóstico sem erros todas aquelas cujas notificações fossem anterior ao diagnóstico até 180 dias. Desta forma, foi assumido que o diagnóstico deveria ter ocorrido até 06 (seis) meses após a notificação. Todas as datas de diagnóstico posteriores a 30 de junho de 2009 foram consideradas datas de diagnóstico suspeitas;
- 3) Foram considerados suspeitos todos os casos notificados sem data de diagnóstico.

Tabela 4 - Situação da data de diagnóstico

Tipo de data	<i>n</i>	%
Datas de diagnóstico admissíveis	197.574	97,9
Datas de diagnóstico anteriores a outubro de 2008	222	0,1
Data de notificação posterior a 6 meses da data do diagnóstico	3.828	2,0
Total	201.624	100,0

Observou-se que há uma quantidade expressiva de datas admissíveis quando comparada com as datas classificadas como suspeitas e inexistência de dados faltantes, o que caracteriza uma boa qualidade da informação dessa variável. (tabela 4)

Para a correção dessa data utilizou-se a data de notificação porque essa foi considerada com menor probabilidade de erro. Assim, nos casos de provável erro (datas de diagnóstico anteriores a outubro de 2008 ou datas de diagnóstico anteriores a 6 (seis) meses da data de notificação e os dados faltantes) da data de diagnóstico procedeu-se à correção substituindo as datas de diagnóstico pela data de notificação.

2.3.2. Data de início do tratamento

A próxima variável averiguada foi a data de início do tratamento. Dos 201.624 registros do banco de dados, 3.948 foram identificados como dados faltantes.

Ao analisar a data do início do tratamento, partiu-se do princípio que a data de notificação e a data do diagnóstico ocorreram antes ou no mesmo momento do início do tratamento.

Entretanto é possível, em alguns casos, que o início do tratamento dependa do diagnóstico definitivo da tuberculose para que se libere o tratamento. Estabeleceu-se, então, que para os quase 7% das datas com alguma incoerência (datas do início do tratamento antes da data de diagnóstico, após 40 dias da data de diagnóstico ou sem informação), a data de início do tratamento seria igual à data da notificação (tabela 5).

Para a variável “data de início do tratamento”, também foram definidos critérios para classificar as possibilidades de preenchimento. Essa identificação obedeceu a três condições:

- 1) Todas as datas de início do tratamento anteriores à data do diagnóstico;
- 2) Todas as datas de início do tratamento posteriores a 40 dias da data de diagnóstico;
- 3) Todas as datas de casos sem data de início do tratamento.

Tabela 5 - Datas de Início do tratamento

Situação da data de início do tratamento	<i>n</i>	%
Datas admissíveis	189.205	93,8
Datas de início do tratamento anteriores à data de diagnóstico	182	0,0
Datas de início do tratamento posteriores a 40 dias da data de diagnóstico	8.289	4,2
Sem data de início do tratamento	3.948	2,0
Total	201.624	100,0

Para a correção, se a data do início do tratamento fosse anterior à data do diagnóstico ou se a data de início do tratamento fosse posterior a 40 dias da data de diagnóstico ou ainda sem data de início do tratamento, então ela foi substituída pela “data de diagnóstico corrigida”. Desta forma, após a correção, o banco de dados ficou com 201.624 (100%) datas de início do tratamento admissíveis (datas que seguem uma cronologia aceitável).

É importante ressaltar que o preenchimento das informações do acompanhamento do caso de tuberculose, bem como da data de início de tratamento, são essenciais para o cálculo dos indicadores utilizados para avaliar o resultado de tratamento.

2.3.3. Data de nascimento do paciente e Idade por ocasião da data de diagnóstico

Sabe-se que a data de nascimento não é considerada de preenchimento obrigatório. Assim, caso esse campo não esteja preenchido, serão aceitas as notificações preenchidas com a idade informada pelo paciente.

Ao analisar essa variável no banco de dados, observou-se que 1,8% dos casos são dados faltantes, mas possuem a idade informada preenchida.

Assim, definiu-se que para os casos em que a data de nascimento estivesse sem informação (3.639 casos), a “idade final” seria igual à idade informada.

Na análise da variável idade, calculou-se uma estimativa de idade (em dias) subtraindo a “data de nascimento” da “data de notificação”.

Apenas 33 registros foram considerados inconsistentes por se referirem a uma idade maior que 120 anos (idade considerada como limite do admissível à expectativa de vida para a população brasileira). Contudo, 2.720 casos se referem à idades iguais ou inferiores a 5 anos (1,5 % da amostra).

2.3.4. Data de encerramento do tratamento

A variável data de encerramento foi avaliada quanto ao período de sua ocorrência e quanto à ausência de dados. Nesse caso, observa-se um elevado número de dados faltantes (tabela 6).

Tabela 6 – Situação da data de encerramento do tratamento de tuberculose

Situação	n	%
Datas até dez 2008	1.428	0,7
Ano de 2009	46.384	23,0
Ano de 2010	76.233	37,8
Datas após janeiro de 2011	13.973	6,9
Total	138.018	68,5
Dados faltantes	63.606	31,5
Total	201.624	100,0

2.4. Tipo de tratamento utilizado

A tuberculose é uma doença grave, porém curável em praticamente 100% dos casos novos, desde que os princípios da quimioterapia sejam seguidos. O tratamento dos casos bacilíferos é a atividade prioritária de controle da tuberculose, uma vez que permite anular rapidamente as maiores fontes de infecção. Poucos dias após o início da quimioterapia, os bacilos da tuberculose praticamente perdem seu poder infectante. Assim, os doentes “pulmonares positivos” não precisam, nem devem, ser segregados do convívio familiar e comunitário.

A associação medicamentosa adequada, dosagem correta, uso por tempo suficiente, com supervisão da tomada dos medicamentos, são os meios utilizados para evitar a persistência bacteriana e o desenvolvimento de resistência às drogas, assegurando a cura do paciente.

Esta estratégia contínua é uma das prioridades para que o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), do Ministério da Saúde, atinja a meta de curar pelo menos 85% dos doentes, diminua a taxa de abandono do tratamento, evite o surgimento de bacilos resistentes e possibilite um efetivo controle da tuberculose no país.

Neste estudo, o tipo de droga utilizada no tratamento da tuberculose foi analisado separadamente e, em seguida, categorizou-se para obtenção de uma análise mais detalhada.

Tabela 7 – Drogas usadas pelos pacientes notificados de tuberculose

Droga	<i>n</i>	%	Droga	<i>n</i>	%
Rifampicina			Estreptomicina		
sim	193.858	97,2	sim	2.941	
não	5.561	2,8	não	189.023	
<i>dados faltantes</i>	2.205	1,0	<i>dados faltantes</i>	9.660	
total	201.624	100,0	Total	201.624	100,00
Isoniazida	<i>n</i>	%	Pirazinamida	<i>n</i>	%
sim	193.817	97,2	sim	191.888	
não	5.519	2,8	não	7.173	
<i>dados faltantes</i>	2.288	1,0	<i>dados faltantes</i>	2.563	
total	201.624	100,0	Total	201.624	100,00
Etambutol	<i>n</i>	%	Etionamida	<i>n</i>	%
sim	91.238	46,8	sim	3.221	
não	103.772	53,1	não	188.595	
<i>dados faltantes</i>	6.614	3,1	<i>dados faltantes</i>	9.808	
total	201.624	100,0	Total	201.624	100,00
Outras drogas	<i>n</i>	%			
sim	5.142				
não	177.736				
<i>dados faltantes</i>	18.746				
total	201.624	100,00			

Para caracterizar o esquema terapêutico utilizado no tratamento da tuberculose, foram criadas as seguintes categorias:

1. Nenhuma droga estudada, ou seja, se todas as drogas estiverem assinaladas como “Não”;
2. RHZE-DFC, se o uso de rifampicina, isoniazida, etambutol, pirazinamida for registrado e não registrado o uso de estreptomicina e etionamida a partir do mês e ano de implantação do novo esquema em cada UF;
3. RHZ, se o uso de rifampicina, isoniazida e pirazinamida for registrado e não registrado o uso de etambutol, estreptomicina e etionamida;
4. Outros esquemas, caso não esteja em conformidade com a classificação estabelecida acima.
5. Tipo de tratamento igual a *dados faltantes* - se a data de início do tratamento for igual a *dados faltantes* e o tipo de tratamento tiver código 0 (zero).

Tabela 8 – Esquemas terapêuticos usados pelo pacientes notificados de tuberculose

Esquema terapêutico	<i>n</i>	%
Nenhuma droga estudada	2.148	1,1
RHZE- DFC	85.488	42,9
RHZ	101.578	51,1
Outros esquemas	9.698	4,9
dados faltantes	2.712	1,3
Total	201.624	100,0

Para melhor identificar a categoria “outros esquemas”, esses casos foram também classificados como fazendo uso de monoterapia. Um caso foi assim classificado quando:

1. Se referir uso de rifampicina e não usar todas as outras drogas;
2. Se referir uso de isoniazida e não usar todas as outras drogas;
3. Se referir uso de etambutol e não usar todas as outras drogas;
4. Se referir uso de pirazinamida e não usar todas as outras drogas;
5. Se referir uso de estreptomina e não usar todas as outras drogas;
6. Se referir uso de etionamida e não usar todas as outras drogas.

Tabela 9 – Uso de monoterapia pelo pacientes notificados para tuberculose

Monoterapia	<i>n</i>	%
Sim	601	0,3
<i>dados faltantes</i>	201.023	99,7
Total	201.624	100,0

Para melhor identificar esses casos de monoterapia, observamos que 187 casos (31,1%) fazem uso de isoniazida, o que indica a quimioprofilaxia da tuberculose, que se constitui numa medida terapêutica para a prevenção da tuberculose ou para evitar o desenvolvimento da doença nos indivíduos infectados.

Observamos que 155 casos (25,8%) fazem uso de rifampicina, o que indica o uso único desse medicamento em ensaios clínicos.

2.4.1. Indicação e uso do tratamento supervisionado

Um importante aspecto que deve ser levado em consideração consiste na indicação de tratamento diretamente observado (TDO) por ocasião do diagnóstico. O tratamento supervisionado (TS) caracteriza-se como um dos pilares da estratégia TDO (*Directly Observed Treatment Strategy*), constituindo importante ferramenta para a adesão terapêutica dos doentes de tuberculose. A importância da indicação e do uso de TS é devido à maior probabilidade de o paciente ter bons resultados quando submetido a essa abordagem terapêutica independentemente das drogas usadas.

Tabela 10 – Indicação e uso de tratamento diretamente observado pelos pacientes notificados com tuberculose

Fez tratamento supervisionado	Indicado para tratamento supervisionado								Total	%
	Dados faltantes	%	Sim	%	Não	%	Ignorado	%		
Dados faltantes	97	100,0	734	8,0	10.545	11,4	8.434	42,7	19.810	9,8
Sim	0	0,0	69.657	78,3	3.705	4,0	1.841	9,3	75.203	37,3
Não	0	0,0	9.164	10,3	77.942	84,0	1.328	6,7	88.434	43,9
Ignorado	0	0,0	9.390	10,6	624	0,6	8.163	41,3	18.177	9,0
Total	97	100,0	88.945	100,0	92.816	100,0	19.766	100,0	201.624	100,0

Nota-se que menos da metade dos pacientes tiveram indicação e fizeram tratamento supervisionado. Conforme esperado, as baixas coberturas (abaixo de 80%) registradas nos últimos anos, também aparecem no banco de dados que examinamos (tabela 10).

Tabela 11 – Esquema terapêutico e uso de tratamento diretamente observado pelos pacientes notificados com tuberculose

Fez tratamento supervisionado	Tipo de tratamento									%
	Dados faltantes	%	Nenhuma droga estudada	%	RHZE-DFC	%	RHZ	%	Total	
Dados faltantes	723	3,7	920	33,0	10.281	12,5	7.886	8,1	19.810	9,8
Sim	8.595	44,6	498	17,9	30.864	37,5	35.246	36,2	75.203	37,3
Não	7.699	40,0	947	34,0	32.006	38,9	47.782	49,1	88.434	43,9
Ignorado	2.237	11,7	418	15,1	9.194	11,1	6.328	6,6	18.177	9,0
Total	19.254	100,0	2.783	100,0	82.345	100,0	97.242	100,0	201.624	100,0

Observou-se, aproximadamente, 15 mil casos realizaram tratamento autoadministrado (TAA), independentes do tipo de tratamento realizado. Pouco mais de um terço dos pacientes realizaram tratamento supervisionado, sendo que indivíduos que usaram RHZE-DFC realizaram TS na mesma frequência do que aqueles que usaram RHZ (tabela 11).

2.7. Situação do encerramento dos casos

O campo situação de encerramento deve ser preenchido em todos os casos notificados.

Considera-se “caso novo” ou “sem tratamento anterior” os pacientes que nunca se submeteram à quimioterapia antituberculosa, fizeram por menos de 30 dias ou há mais de cinco anos. Ainda que as normas atuais classifiquem como caso novo, a pessoa com diagnóstico de TB confirmado ou clínico-epidemiológico que não tenha sido tratada por mais de 30 dias.

Define-se como “retratamento” a prescrição de um esquema de drogas para o doente já tratado por mais de 30 dias, que venha a necessitar de nova terapia por recidiva após cura, retorno após abandono ou por falência dos esquemas terapêuticos.

Considera-se “caso de abandono”, o doente que após iniciado o tratamento para tuberculose, deixou de comparecer à unidade de saúde por mais de 30 dias consecutivos, após a data aprazada para seu retorno.

Considera-se “caso de recidiva”, o doente com tuberculose em atividade que já se tratou anteriormente e recebeu alta por cura, desde que a data da cura e a data do diagnóstico de recidiva não ultrapasse cinco anos. Se esse intervalo exceder cinco anos, o caso é considerado como “caso novo” e o tratamento preconizado é o esquema básico.

Entende-se por “falência”, a persistência da positividade do escarro ao final do 4.º ou 5.º mês de tratamento, tendo havido ou não negatificação anterior do exame.

Diante disso, ao analisar a situação dos casos no banco de dados, observou-se uma redução significativa dos casos de tuberculose com diagnósticos de cura a partir do 9º mês em tratamento.

Tabela 12 – Desfecho situação do resultado do tratamento até o 9º mês pelos pacientes notificados com tuberculose

Situação até o 9º mês	<i>n</i>	%
Cura	78.200	38,8
Abandono	13.520	6,7
Óbitos por tuberculose	5.037	2,5
Óbitos por outras causas	5.816	2,9
Transferência para mesmo município (outra UBS)	5.839	2,9
Transferência para outro município (mesma UF)	7.399	3,8
Transferência para outro estado	1.638	0,8
Transferência para outro país	28	0,0
Mudança de esquema por intolerância medicamentosa	309	0,1
Mudança de diagnóstico	2.907	1,4
Falência	663	0,3
Continua em tratamento	5.534	2,7
Tb multirresistente	363	0,2
<i>Dados faltantes</i>	74.371	36,9
Total	201.624	100,0

Tabela 13 – Desfecho situação do resultado do tratamento até o 12º mês pelos pacientes notificados de tuberculose

Situação até o 12º mês	<i>n</i>	%
Cura	18.550	9,2
Abandono	2.629	1,3
Óbitos por tuberculose	996	0,5
Óbitos por outras causas	1.683	0,8
Transferência para mesmo município (outra UBS)	45	0,0
Transferência para outro município (mesma UF)	134	0,0
Transferência para outro estado	382	0,3
Mudança de esquema por intolerância medicamentosa	26	0,0
Mudança de diagnostico	1.024	0,5
Falência	314	0,2
Continua em tratamento	11	0,0
Dados faltantes	175.830	87,2
Total	201.624	100,00

2.8. Situação do encerramento dos casos por ocasião do tipo de esquema terapêutico

O tratamento supervisionado da tuberculose (TS) é considerado como fundamental para elevar a taxa de cura e reduzir a resistência adquirida.

De acordo com uma análise geral, podemos afirmar que dos 182 mil casos, 43,30% são curados independentemente do tratamento realizado. Isso confirma, ainda mais, a possibilidade de cura da tuberculose através de um tratamento fácil, com uso de medicamentos orais.

Vale ressaltar que houve 7,3% de abandono do tratamento.

Tabela 14 – Esquema terapêutico e situação de encerramento dos pacientes notificados com tuberculose

Situação de encerramento	Tipo de tratamento utilizado								Total	%
	Dados faltantes	%	Nenhuma droga estudada	%	RHZE-DFC	%	RHZ	%		
Dados faltantes	7.807	40,5	1.130	40,6	44.558	54,1	15.884	16,3	69.379	34,6
Cura	6.651	34,5	281	10,1	21.315	25,9	57.388	59,0	85.635	42,5
Abandono	1.238	6,4	104	3,7	4.823	5,8	8.358	8,6	14.523	7,2
Óbito por tuberculose	617	3,2	467	16,8	1.844	2,2	2.617	2,7	5.545	2,7
Óbito por outras causas	664	3,4	386	13,9	2.275	2,8	3.324	3,4	6.649	3,3
Transferência	1.662	8,6	298	10,7	6.338	7,7	7.741	8,0	16.039	7,9
Mudança de diagnóstico	442	2,3	108	3,9	1.039	1,3	1.742	1,8	3.331	1,6
Tb multirresistente	173	1,1	9	0,3	153	0,2	188	0,2	523	0,2
Total	19.254	100,0	2.783	100,0	82.345	100,0	97.242	100,0	201.624	100,0

2.9. Formas clínicas dos casos de tuberculose

A baciloscopia direta do escarro é o exame básico para o diagnóstico bacteriológico da tuberculose, especialmente na forma pulmonar. Por ser de execução rápida, fácil e de baixo custo, favorece uma ampla cobertura diagnóstica, identificando a principal fonte de infecção (doentes bacilíferos) permitindo a pronta atuação na interrupção da cadeia de transmissão. É utilizada para acompanhar a eficácia do tratamento através da redução bacilar e negativação do escarro em exames mensais, enquanto o paciente tiver expectoração. Quando realizada corretamente, permite detectar de 70 a 80% dos casos de tuberculose pulmonar em uma comunidade.

Descobrir uma “fonte de infecção”, ou seja, diagnosticar um paciente com tuberculose pulmonar bacilífera, é insuficiente se não for instituído o tratamento quimioterápico adequado que garanta a sua cura. Para isso, é indispensável o fornecimento ininterrupto e gratuito das drogas e a supervisão das doses administradas, com prioridade absoluta para os “pulmonares positivos”.

A interpretação dos resultados do exame bacteriológico e a conduta nas Unidades Básicas de Saúde, em princípio, deverão ser consideradas para tratamento imediato do paciente com diagnóstico de tuberculose pulmonar bacilífera que estiver enquadrado nos itens 1 e 2 descritos a seguir:

1 - Deverá ser considerado como tuberculose pulmonar positiva, o caso que apresentar:

- duas baciloscopias diretas positivas;
- uma baciloscopia direta positiva e cultura positiva;
- uma baciloscopia direta positiva e imagem radiológica sugestiva de TB.

2 - Se uma das amostras for positiva e a outra negativa e não houver disponibilidade de radiografia de tórax pelo SUS, deve-se realizar o exame de uma 3.^a amostra, com todo o cuidado para a obtenção de material adequado (escarro e não saliva). Se essa 3.^a amostra for positiva, deve-se proceder como no item 1. Se for negativa, o paciente deverá ser encaminhado para uma unidade de referência para investigação e diagnóstico. Quando houver disponibilidade para realização de radiografia de tórax pelo SUS, deve-se realizá-lo para investigação e solicitar parecer da unidade de referência.

3 - Se as duas ou três amostras forem negativas, o paciente em pesquisa diagnóstica de doença respiratória deverá ser encaminhado para consulta médica na unidade de referência.

4 - Os casos com suspeita de TB extrapulmonar devem ser encaminhados para uma unidade de referência para investigação diagnóstica e tratamento.

5 - Serão encaminhados à consulta médica ou de enfermagem, os indivíduos com sintomas respiratórios.

A distribuição das formas clínicas dos casos registrados no banco indica que a maioria dos casos são da forma exclusivamente pulmonar (tabela 15).

Tabela 15 – Forma clínica dos pacientes notificados com tuberculose

Forma clínica da tuberculose segundo sua localização	<i>n</i>	%
Pulmonar	167.596	83,1
Extrapulmonar	27.381	13,6
Pulmonar + Extrapulmonar	6.505	3,2
<i>Dados faltantes</i>	142	0,1
Total	201.624	100,0

Ao analisarmos as inconsistências da variável forma clínica, foram definidos os seguintes critérios:

Critério 1 - Casos registrados como exclusivamente pulmonares, mas que apresentavam alguma confirmação para forma extrapulmonar.

Critério 2 - Casos registrados como exclusivamente extrapulmonares, mas que apresentavam alguma confirmação para forma pulmonar.

Corrigiu-se as formas clínicas, alterando os casos exclusivamente pulmonares para a forma mista (pulmonar+extrapulmonar) se houvesse alguma confirmação para forma extrapulmonar (erro do critério 1).

Corrigiu-se a forma clínica, alterando os casos exclusivamente extrapulmonares para a forma mista (pulmonar+extrapulmonar) se houvesse alguma confirmação para forma pulmonar (erro do critério 2).

Assim, o resultado final da classificação dos casos após correção permitiu a identificação de um maior número de formas mistas, ou seja, pulmonar e extrapulmonar concomitante.

Tabela 16 – Forma clínica corrigida dos pacientes notificados com tuberculose

Forma clínica da tuberculose segundo sua localização	<i>n</i>	%
Pulmonar	157.040	77,8
Extrapulmonar	13.859	6,9
Pulmonar + Extrapulmonar	30.859	15,3
Dados faltantes	142	0,0
Total	201.624	100,0

3. IMPLANTAÇÃO DO NOVO ESQUEMA RHZE DOSE FIXA COMBINADA (DFC) NO BRASIL

A avaliação da implantação do novo esquema RHZE-DFC foi feita baseada no registro do uso de medicamentos e também considerou a distribuição do novo esquema e a informação de cada Secretaria Estadual de Saúde (SES) quanto ao mês de início do uso desse esquema. Dessa maneira, os pacientes notificados ao SINAN que usaram Rifampicina (R), Isoniazida (H), Pirazinamida (Z) e Etambutol (E) a partir do mês de início do esquema novo, segundo informação das SES, foram considerados como usuários do esquema RHZE-DFC. No banco de dados sob avaliação tínhamos dados dos últimos meses de 2008 até os quatro primeiros meses de 2011. Os pacientes registrados nesse banco experimentaram um uso crescente do novo esquema e uma redução do uso do esquema anterior (RHZ) até que no início de 2011 a cobertura alcançou 87% (tabela 17).

Tabela 17 – Esquemas terapêuticos em uso no Brasil nos anos recentes

Ano	Esquemas terapêuticos									
	Sem informação		RHZE-DFC		RHZ		Outros		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2008	30	1,7	0	0,0	1.389	77,4	375	20,9	1.794	100,0
2009	1.412	1,5	1.008	1,1	76.429	83,5	12.643	13,8	91.492	100,0
2010	265	3,0	5.486	61,7	23.043	25,9	8.333	9,4	88.886	100,0
2011	764	3,9	16.963	87,5	685	3,5	977	5,0	19.389	100,0

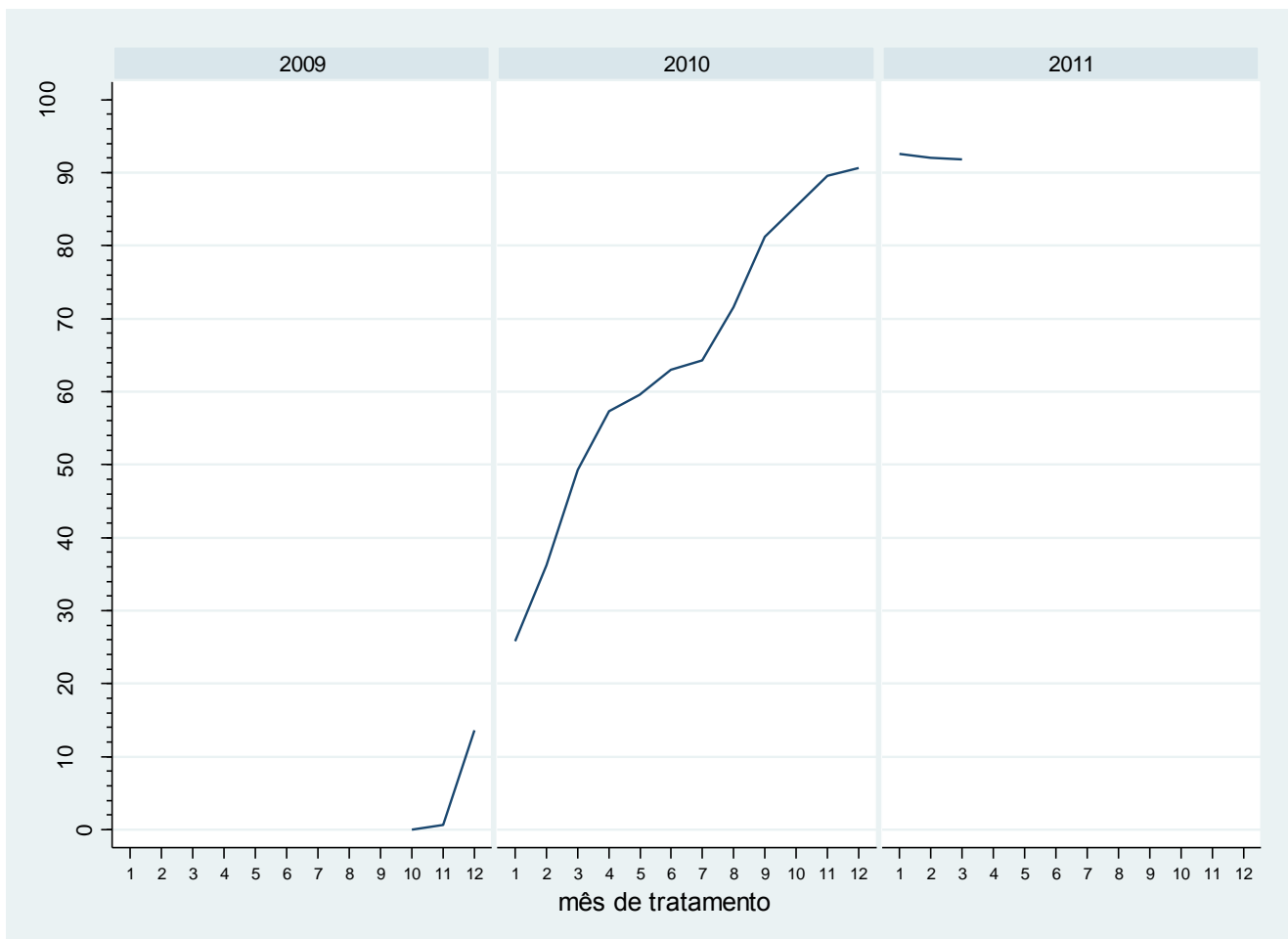
A ampliação do uso do novo esquema aconteceu principalmente no terceiro trimestre de 2010. Nos dois primeiros trimestres desse ano, não havia maior uso do novo esquema, mas os dois esquemas terapêuticos (RHZE-DFC e RHZ) eram usados para tratamento da TB em proporções semelhantes (tabela 18). De fato, no primeiro semestre de 2010 a fase de implantação foi mais intensa, o que pode ser explicado pelo fato de que essa ocorria apenas após a capacitação dos profissionais que prescrevem o tratamento da TB em cada unidade federada.

Tabela 18 – Esquemas terapêuticos em uso no Brasil por trimestres nos anos recentes

Ano	Esquemas terapêuticos									
	Sem informação		RHZE (DFC)		RHZ		Outros		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2008	30	1,7	0	0,0	1.389	77,4	375	20,9	1794	100,0
4º Trimestre	30	1,7	0	0,0	1.389	77,4	375	20,9	1794	100,0
2009	1.412	1,5	1.008	1,1	76.429	83,5	12.643	13,8	91.492	100,0
1º Trimestre	304	1,3	0	0,0	19.277	85,0	3.108	13,7	22.689	100,0
2º Trimestre	329	1,5	0	0,0	19.329	85,2	304	13,4	19.962	100,0
3º Trimestre	368	1,6	0	0,0	19.983	84,8	3.207	13,6	23.558	100,0
4º Trimestre	411	1,8	1.008	4,5	17.840	79,1	3.288	14,6	22.547	100,0
2010	265	3,0	5.486	61,7	23.043	25,9	8.333	9,4	88.886	100,0
1º Trimestre	554	2,5	8.210	36,5	1.082	48,1	291	12,9	10.137	100,0
2º Trimestre	594	2,7	12.503	57,1	6.365	29,1	242	11,1	19.704	100,0
3º Trimestre	751	3,3	15.810	69,3	4.473	19,6	1.778	7,8	22.812	100,0
4º Trimestre	751	3,5	18.337	84,5	1.385	6,4	1.225	5,7	21.698	100,0
2011	764	3,9	16.963	87,5	685	3,5	977	5,0	19.389	100,0
1º Trimestre	679	3,9	15.169	87,3	612	3,5	908	5,2	17.368	100,0
2º Trimestre	85	4,2	1.794	88,8	73	3,6	69	3,4	2021	100,0

Observando a evolução mensal do uso do novo esquema no Brasil, percebe-se que a implantação apresentou duas fases de mais intenso crescimento: a primeira que iniciou em novembro de 2009 e se estendeu até abril de 2010 e a segunda que compreendeu o período entre agosto e dezembro de 2010 (figura 1). Outra observação que pode ser feita é que nos meses do primeiro trimestre essa cobertura ainda não havia atingido os 100% dos casos de tuberculose pulmonar.

Figura 1 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE-DFC no Brasil nos anos recentes



É possível que essa curva “mascare” processos diferenciados de implantação do novo esquema terapêutico nos vários estados e municípios brasileiros, o que reflete também a organização e o funcionamento das atividades de controle da TB em cada SES.

3.1. Implantação do esquema RHZE-DFC nas regiões brasileiras

Sabe-se que existe maior concentração de casos de tuberculose nas regiões Sudeste e Nordeste do país, mas também que existem taxas de notificação (e possivelmente de incidência) muito elevadas na região Norte e em algumas unidades federadas de outras regiões. Também existem municípios com incidência muito elevada situados em regiões com baixa carga da doença, como é o caso de Porto Alegre, situada na região Sul. Para entender melhor esse processo, buscou-se avaliar individualmente a implantação nas

diferentes regiões e, principalmente, observar como essas variações influenciam essa curva “média” do país que está apresentada na figura anterior.

3.1.1. Região Norte

A implantação do novo esquema na região norte foi diferente da observada para o país como todo (tabela 19). Nessa região o uso do esquema RHZE-DFC foi intenso logo no início de 2010 (a iniciar no segundo trimestre) e, no terceiro trimestre, a cobertura já alcançava mais de 80% dos casos. Na verdade a primeira experiência como o uso do novo esquema no Brasil ocorreu em um estado da região Norte (Amazonas) e outro do Sudeste (São Paulo), mas o processo de implantação nesta região teve crescimento mais “intenso” nesse ano.

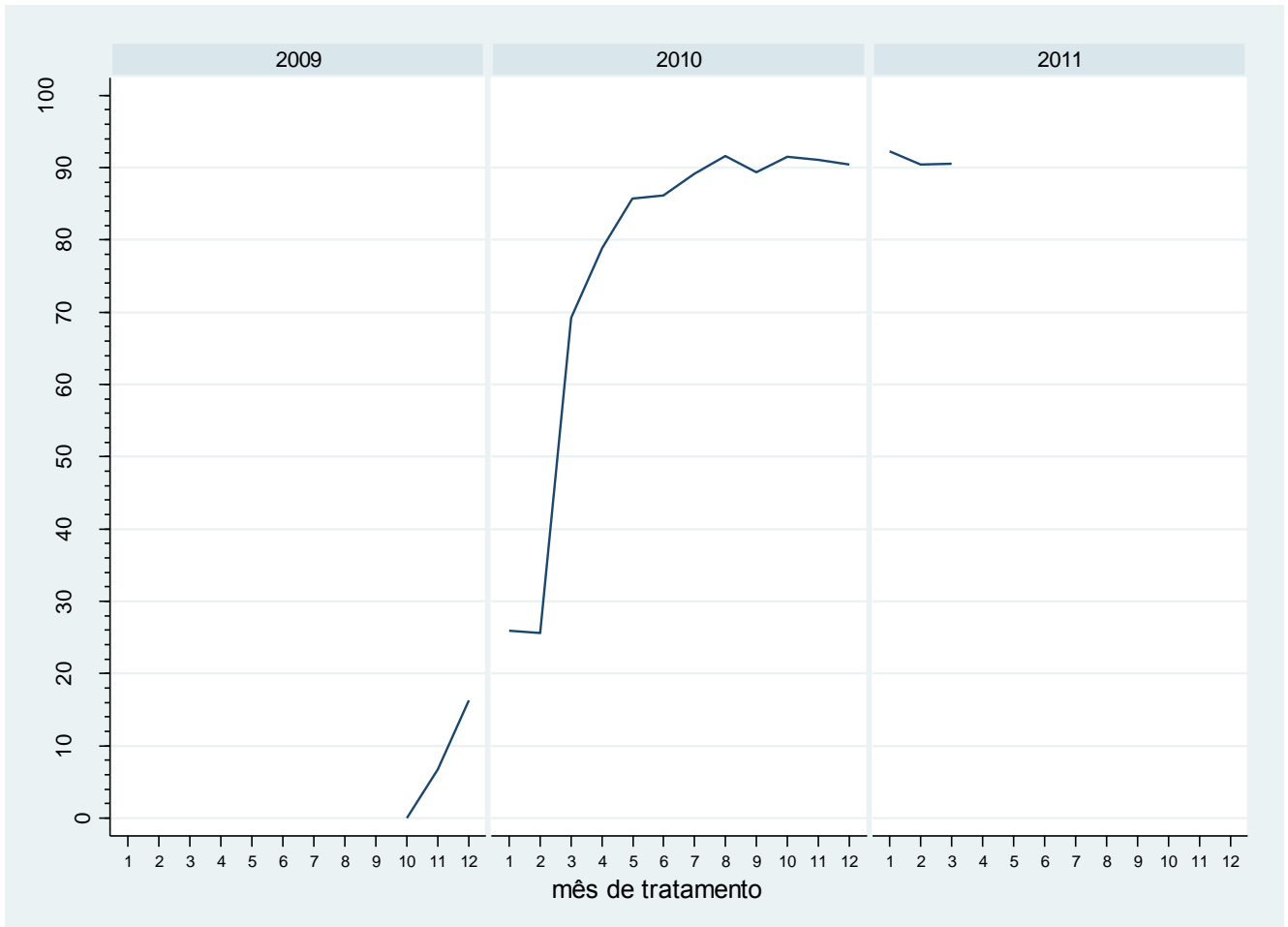
Tabela 19 – Esquemas terapêuticos em uso na região Norte brasileira por trimestres de 2008 a 2011

Ano	Esquemas terapêuticos									
	Sem informação		RHZE (DFC)		RHZ		Outros		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2008	1	1,3	0	0,0	59	75,6	18	23,1	78	100,0
4º Trimestre	1	1,3	0	0,0	59	75,6	18	23,1	78	100,0
2009	55	0,6	145	1,7	7.546	87,0	927	10,7	8.673	100,0
1º Trimestre	18	0,8	0	0,0	1.879	87,2	257	11,9	2.154	100,0
2º Trimestre	11	0,5	0	0,0	2.083	89,5	234	10,1	2.328	100,0
3º Trimestre	7	0,3	0	0,0	1.949	89,3	226	10,4	2.182	100,0
4º Trimestre	19	1,0	145	7,2	1.635	81,4	210	10,5	2.009	100,0
2010	219	2,6	6.342	74,0	1.466	17,1	542	6,3	8.569	100,0
1º Trimestre	32	1,5	903	41,8	1.039	48,0	189	8,7	2.163	100,0
2º Trimestre	58	2,7	1.748	80,0	255	11,7	123	5,6	2.184	100,0
3º Trimestre	60	2,7	1.978	87,6	108	4,8	112	5,0	2.258	100,0
4º Trimestre	69	3,5	1.713	87,2	64	3,3	118	6,0	1.964	100,0
2011	58	2,8	1.779	87,3	86	4,2	115	5,6	2.038	100,0
1º Trimestre	50	2,8	1.583	87,8	67	3,7	104	5,8	1.804	100,0
2º Trimestre	8	3,4	196	83,8	19	8,1	11	4,7	234	100,0

A curva da proporção de casos de TB sob uso do esquema RHZE-DFC na região Norte alcança o máximo da cobertura muito rapidamente e logo após o período de carnaval, nos meses de março e abril, houve um grande aumento do uso do novo esquema terapêutico. No período seguinte, isto é, depois de junho, praticamente nenhum incremento da cobertura aconteceu. Em resumo, a implantação do novo esquema no Norte caracteriza-

se por uma concentração de ações em um pequeno intervalo de tempo (dois meses) e pequenas mudanças no restante do ano de 2010 (figura 2).

Figura 2 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC no Norte nos anos recentes



3.1.2. Região Nordeste

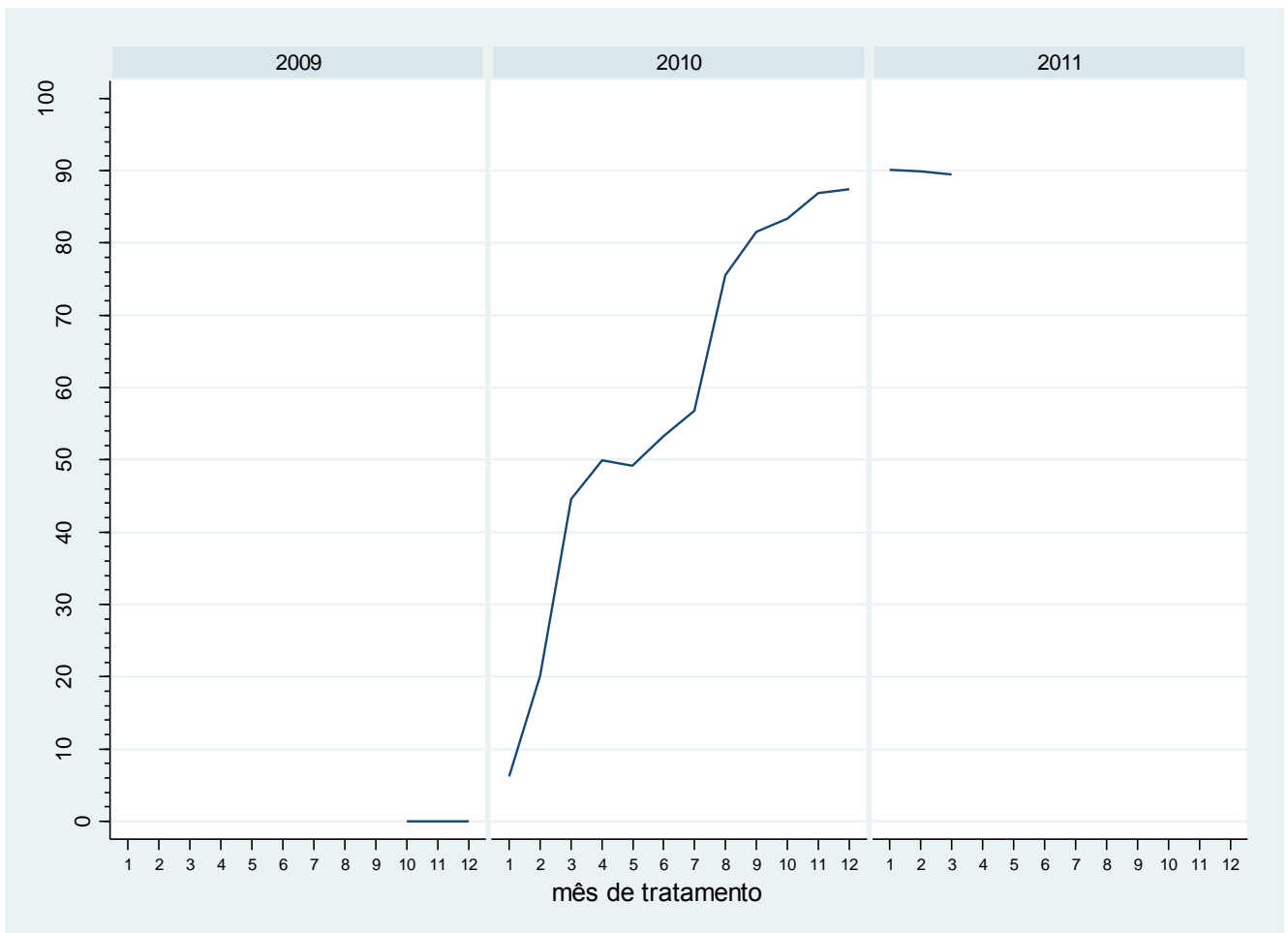
Na região Nordeste, a implantação do novo esquema terapêutico teve velocidade mais lenta do que a observada para o país como todo (tabela 20). Nessa região, a fase mais intensa de implantação ocorreu no segundo semestre de 2010. Apenas no ano seguinte, a cobertura alcançou níveis acima de 80%. De fato, nenhuma atividade de implantação teve início em 2009 e, no primeiro trimestre de 2010, uma lenta evolução foi observada.

Tabela 20 – Esquemas terapêuticos em uso na região Nordeste por trimestres de 2008 a 2011

Ano	Esquemas terapêuticos									
	Sem informação		RHZE (DFC)		RHZ		Outros		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2008	13	2,4	0	0,0	386	72,1	136	25,4	535	100,0
4º Trimestre	13	2,4	0	0,0	386	72,1	136	25,4	535	100,0
2009	530	1,5	0	0,0	21.830	83,5	3.920	15,0	26.280	100,0
1º Trimestre	96	1,5	0	0,0	5.238	83,5	943	15,0	6.277	100,0
2º Trimestre	129	2,0	0	0,0	5.546	84,1	923	14,0	6.598	100,0
3º Trimestre	145	2,1	0	0,0	5.897	83,9	989	14,1	7.031	100,0
4º Trimestre	160	2,5	0	0,0	5.149	80,8	1.065	16,7	6.374	100,0
2010	861	3,0	13.366	53,9	7.681	56,5	2.912	17,5	24.820	100,0
1º Trimestre	187	3,0	1.453	23,1	3.546	56,5	1.096	17,5	6.282	100,0
2º Trimestre	189	3,0	2.933	46,9	2.326	37,2	810	12,9	6.258	100,0
3º Trimestre	245	3,9	4.207	66,3	1.369	21,6	529	8,3	6.350	100,0
4º Trimestre	240	4,1	4.773	80,5	440	7,4	477	8,0	5.930	100,0
2011	296	5,2	4.791	83,9	266	4,7	358	6,4	5.711	100,0
1º Trimestre	267	5,2	4.305	83,7	244	4,7	327	6,4	5.143	100,0
2º Trimestre	29	5,1	486	85,6	22	3,9	31	5,5	568	100,0

No nordeste, a curva da proporção de casos de TB com uso do esquema RHZE-DFC tem duas fases de intensa implantação, a primeira nos meses de fevereiro a abril e a segunda entre agosto e outubro de 2010. O gráfico com a curva da proporção de casos de TB sob uso do esquema RHZE-DFC nesta região permite identificar uma fase de interrupção no processo de expansão da implantação do novo esquema no meio do ano de 2010. Além disso, observa-se que essas atividades seguiram um ritmo mais lento no final deste ano (figura 3). É provável que o exame mais cuidadoso das atividades de cada estado permita entender melhor esse gráfico. A ocorrência de duas fases de implantação diferentes para dois grupos dos 9 estados nordestinos pode ser a justificativa desse processo.

Figura 3 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC no Nordeste nos anos recentes



3.3.3. Região Sudeste

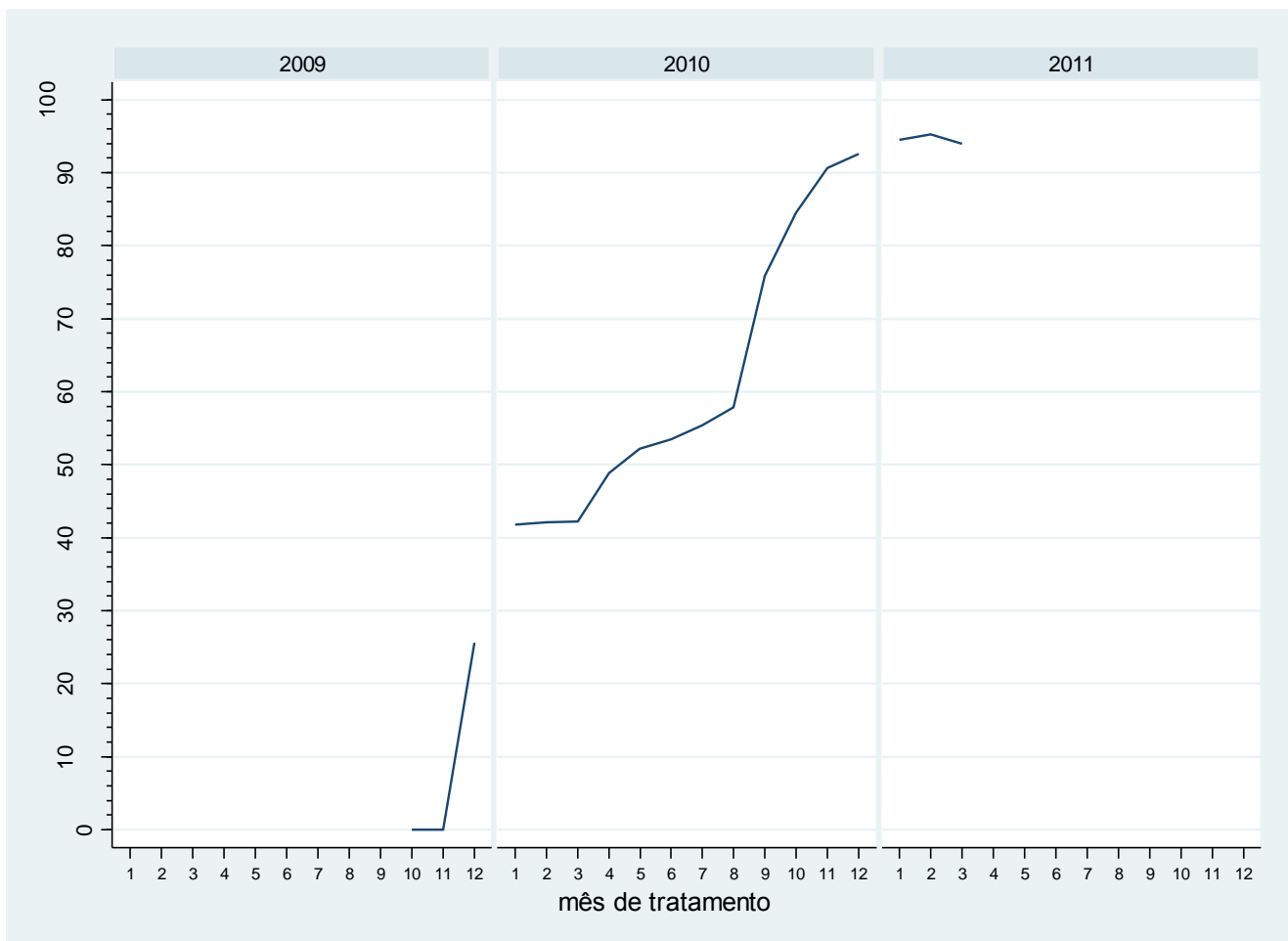
Na região Sudeste, a implantação do esquema RHZ-DFC também teve menor velocidade do que a do país como todo (tabela 21). Assim como observado para a região Nordeste, a maior velocidade de implantação ocorreu no segundo semestre de 2010 e isso provavelmente influenciou fortemente a média nacional, pois mais da metade dos pacientes notificados no país residem nessa região. Os níveis de cobertura alcançados no final de 2010 e, principalmente, no início de 2011 são maiores do que os níveis nacionais referentes aos mesmos períodos. Isso reflete que nesse processo houve aumento da velocidade aliado a maior extensão das atividades de implantação do novo esquema terapêutico.

Tabela 21 – Esquemas terapêuticos em uso na região Sudeste brasileira por trimestres de 2008 a 2011

Ano	Esquemas terapêuticos									
	Sem informação		RHZE (DFC)		RHZ		Outros		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2008	9	1,0	0	0,0	713	81,9	149	17,1	871	100,0
4º Trimestre	9	1,0	0	0,0	713	81,9	149	17,1	871	100,0
2009	522	1,1	819	2,0	33.702	85,6	5.693	13,4	40.736	100,0
1º Trimestre	110	1,1	0	0,0	8.862	85,6	1.386	13,4	10.358	100,0
2º Trimestre	111	1,1	0	0,0	8.478	85,3	1.355	13,6	9.944	100,0
3º Trimestre	139	1,4	0	0,0	8.644	84,2	1.484	14,5	10.267	100,0
4º Trimestre	162	1,6	819	8,1	7.718	75,9	1.468	14,4	10.167	100,0
2010	1.008	2,3	23.528	68,7	7.409	45,7	2.316	11,2	34.261	100,0
1º Trimestre	229	2,3	4.163	40,9	466	45,7	1.136	11,2	5.994	100,0
2º Trimestre	218	2,3	4.741	49,7	3.372	35,4	12	12,6	8.343	100,0
3º Trimestre	290	2,9	6.207	61,0	2.822	27,7	856	8,4	10.175	100,0
4º Trimestre	271	2,8	8.417	86,3	749	7,7	312	3,2	9.749	100,0
2011	275	3,4	1.562	67,6	221	2,8	254	3,3	2.312	100,0
1º Trimestre	244	3,4	651	90,5	201	2,8	238	3,3	1.334	100,0
2º Trimestre	31	3,2	911	93,2	20	2,0	16	1,6	978	100,0

A análise das coberturas alcançadas mensalmente na região Sudeste também permitiu que fossem detectadas duas fases de intensa implantação, a primeira no final de 2009 e a segunda depois de agosto de 2010. Essa última fase foi responsável pela elevada cobertura do uso do novo esquema para essa região. O gráfico também indica que houve uma interrupção no processo de expansão dessas atividades, provavelmente relacionada à implantação em diferentes unidades federadas (figura 4). Deve-se lembrar que o estado de São Paulo começou ainda em 2009 a usar o novo esquema terapêutico nos pacientes admitidos para tratamento na rede de saúde. Também vale ressaltar que o estado do Rio de Janeiro foi a última unidade federada a começar a usar essa abordagem terapêutica no Brasil.

Figura 4 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC no Sudeste nos anos recentes



3.3.4. Região Sul

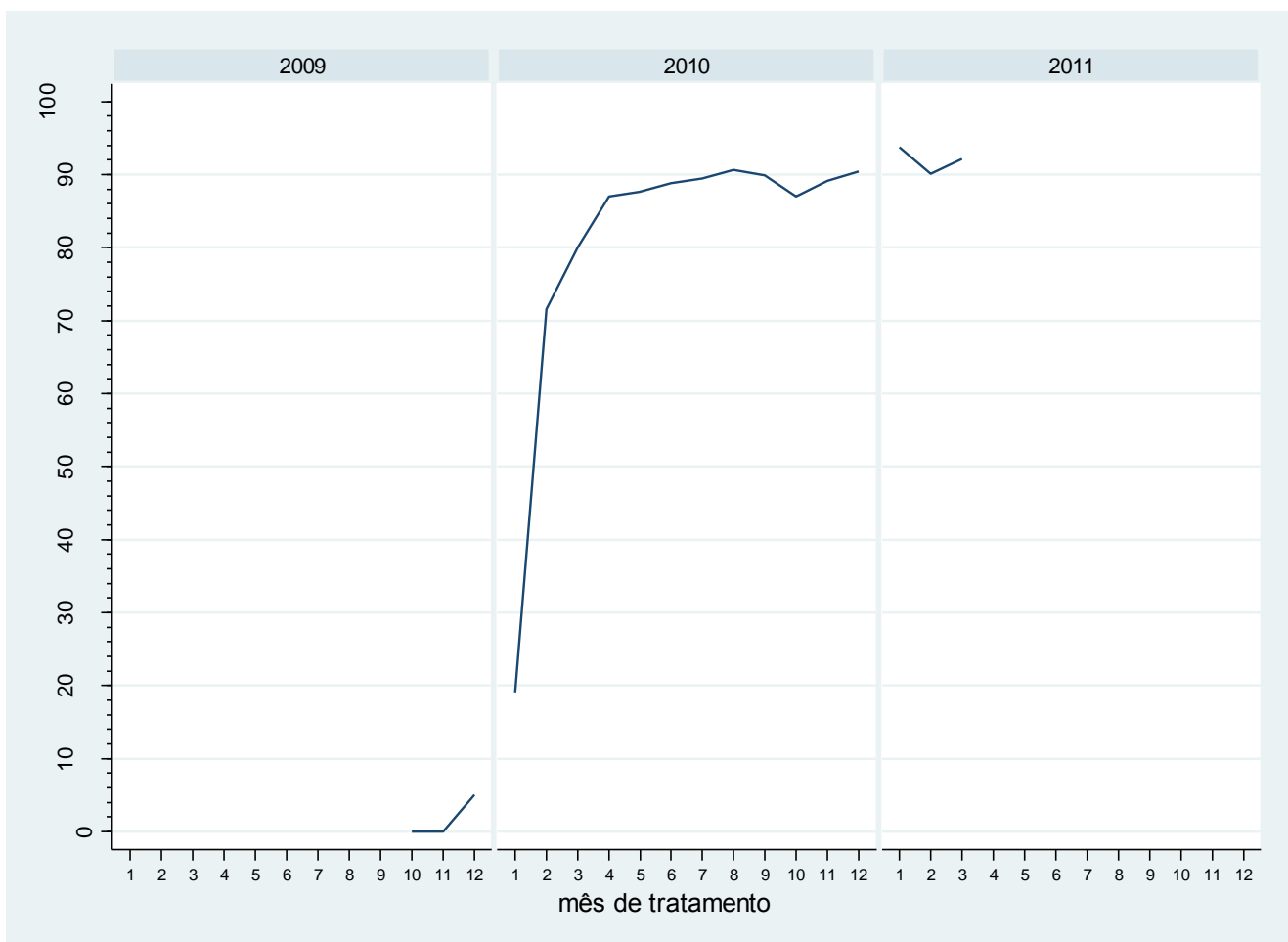
Nos estado da região Sul, o uso do novo esquema terapêutico teve aumento importante no começo de 2010 e rápida e uniforme expansão resultando em coberturas elevadas ainda no segundo trimestre deste ano. Esse comportamento representa expansão dessa cobertura a uma velocidade superior àquela observada em nível nacional. Essa rápida elevação da cobertura (peculiar a essa região) foi seguida de um incremento mais lento e gradual nos semestres seguintes até se aproximar de coberturas próximas a 90% de paciente sob uso do novo esquema terapêutico (tabela 22).

Tabela 22 – Esquemas terapêuticos em uso na região Sul brasileira por trimestres de 2008 a 2011

Ano	Esquemas terapêuticos									
	Sem informação		RHZE (DFC)		RHZ		Outros		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2008	5	2,3	0	0,0	166	76,9	45	20,8	216	100,0
4º Trimestre	5	2,3	0	0,0	166	76,9	45	20,8	216	100,0
2009	231	2,3	43	0,4	7.792	84,4	1.564	13,3	9.630	100,0
1º Trimestre	67	2,3	0	0,0	2.477	84,4	390	13,3	2.934	100,0
2º Trimestre	54	1,9	0	0,0	2.408	85,0	372	13,1	2.834	100,0
3º Trimestre	59	1,9	0	0,0	2.652	85,6	386	12,5	3.097	100,0
4º Trimestre	51	1,7	43	1,4	255	83,3	416	13,6	765	100,0
2010	373	2,4	6.787	71,3	1.267	31,2	1.089	12,2	9.516	100,0
1º Trimestre	69	2,4	1.586	54,2	913	31,2	357	12,2	2.925	100,0
2º Trimestre	90	3,1	24	82,9	170	5,9	234	8,1	518	100,0
3º Trimestre	104	3,4	2.594	85,8	94	3,1	233	7,7	3.025	100,0
4º Trimestre	110	3,6	2.583	84,7	90	3,0	265	8,7	3.048	100,0
2011	87	2,9	2.307	86,8	78	2,8	186	7,3	2.658	100,0
1º Trimestre	71	2,9	2.118	87,1	67	2,8	177	7,3	2.433	100,0
2º Trimestre	16	7,1	189	84,0	11	4,9	9	4,0	225	100,0

A curva da proporção de casos de TB sob uso do esquema RHZE-DFC na região Sul se caracteriza pelo grande acríve observado nos primeiros meses de 2010. Elevados níveis de cobertura são alcançados já em abril desse ano (figura 5). Outra fase de expansão da cobertura surge caracterizada por menor velocidade de expansão no segundo e terceiro trimestres de 2010, correspondendo a uma fase de consolidação da implantação desse novo esquema terapêutico. Na verdade, a inclinação da curva no início do ano é muito diferente do que se observa em nível nacional.

Figura 5 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC no Sul nos anos recentes



3.3.5. Região Centro-Oeste

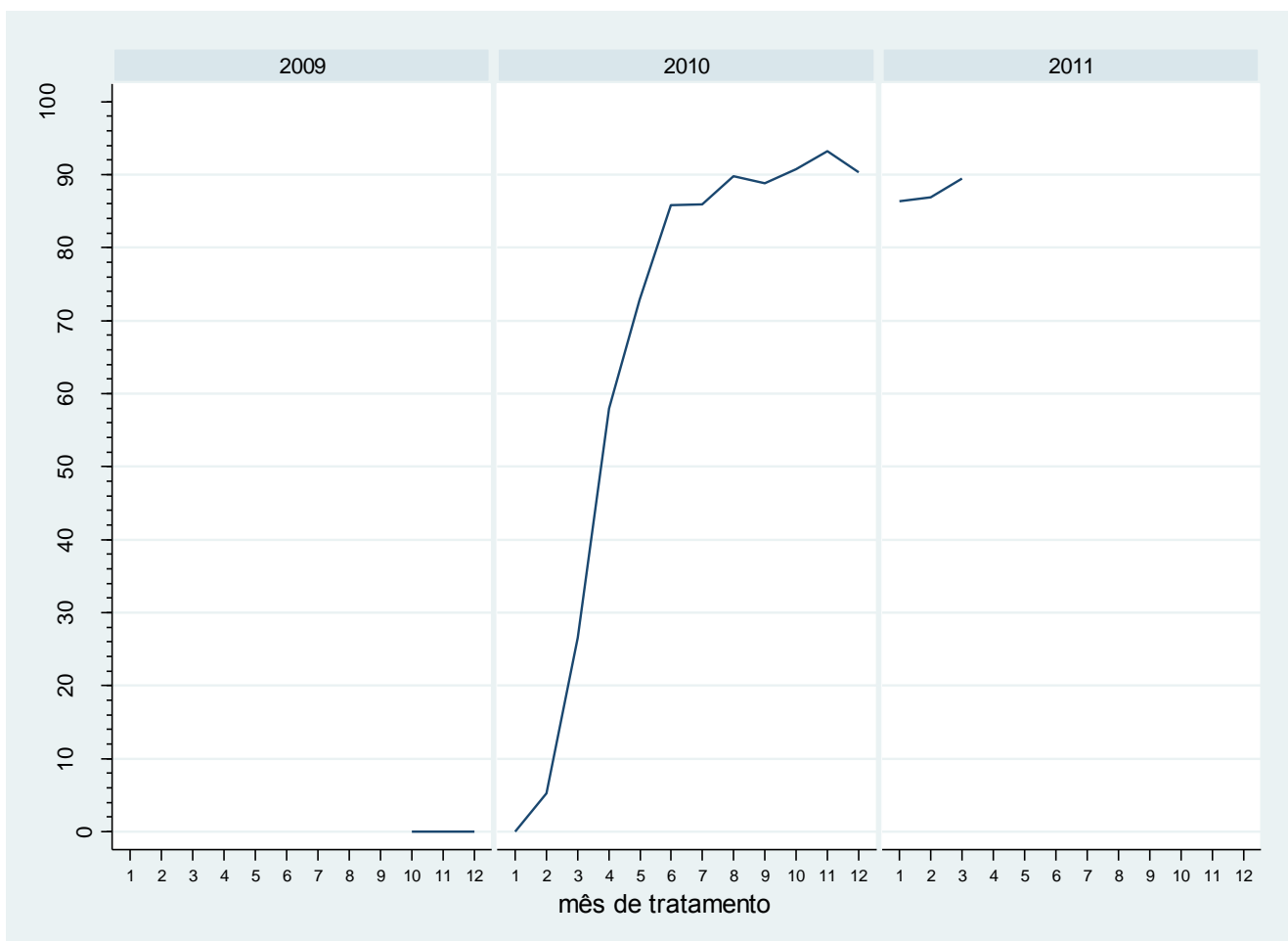
É possível afirmar que a implantação do novo esquema terapêutico na região Centro-Oeste ocorreu basicamente nos segundo e terceiro trimestres de 2010. De fato, o processo tem início no primeiro trimestre desse ano, mas ganha velocidade no segundo trimestre e alcança elevadas coberturas no terceiro (tabela 23). Esse padrão guarda alguma semelhança com a análise em nível nacional, mas o crescimento da cobertura observada nesta região foi mais consistente e não teve nenhum indicio de mudança de tendência de crescimento, como pode ser imaginado para o país. Outra característica desse processo é que, após atingir os valores máximos de cobertura do uso do esquema RHZE-DFC, já no terceiro trimestre, pouca ampliação de cobertura foi observada.

Tabela 23 – Esquemas terapêuticos em uso na região Centro-Oeste por trimestres de 2008 a 2011

Ano	Esquemas terapêuticos									
	Sem informação		RHZE (DFC)		RHZ		Outros		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2008	1	1,1	0	0,0	65	69,9	27	29,0	93	100,0
4º Trimestre	1	1,1	0	0,0	65	69,9	27	29,0	93	100,0
2009	41	0,8	0	0,0	3.262	85,3	540	13,9	3.843	100,0
1º Trimestre	8	0,8	0	0,0	819	85,3	133	13,9	960	100,0
2º Trimestre	18	1,8	0	0,0	814	82,4	156	15,8	988	100,0
3º Trimestre	9	0,9	0	0,0	839	86,7	120	12,4	968	100,0
4º Trimestre	6	0,7	0	0,0	790	85,2	131	14,1	927	100,0
2010	135	2,2	2.454	63,1	1.017	71,9	283	14,1	3.889	100,0
1º Trimestre	20	2,2	109	11,9	661	71,9	130	14,1	920	100,0
2º Trimestre	29	2,9	673	67,8	238	24,0	53	5,3	993	100,0
3º Trimestre	38	3,9	819	83,6	76	7,8	47	4,8	980	100,0
4º Trimestre	48	4,8	853	85,6	42	4,2	53	5,3	996	100,0
2011	39	4,8	664	82,9	34	4,2	64	7,9	801	100,0
1º Trimestre	38	4,8	652	83,1	33	4,2	62	7,9	785	100,0
2º Trimestre	1	6,3	12	75,0	1	6,3	2	12,5	16	100,0

Os meses em que se implantou o esquema terapêutico RHZE-DFC na região Centro-oeste foram aqueles do período de março a julho de 2010 (figura 6). A curva da proporção de pacientes que usaram o novo esquema é diferente daquela relativa ao nível nacional. O pequeno número de casos notificados entre os residentes nessa região justifica a pouca influência desse comportamento em relação ao nível nacional. À medida que foram alcançadas as coberturas mais elevadas houve redução na velocidade de expansão da cobertura do uso do novo esquema terapêutico.

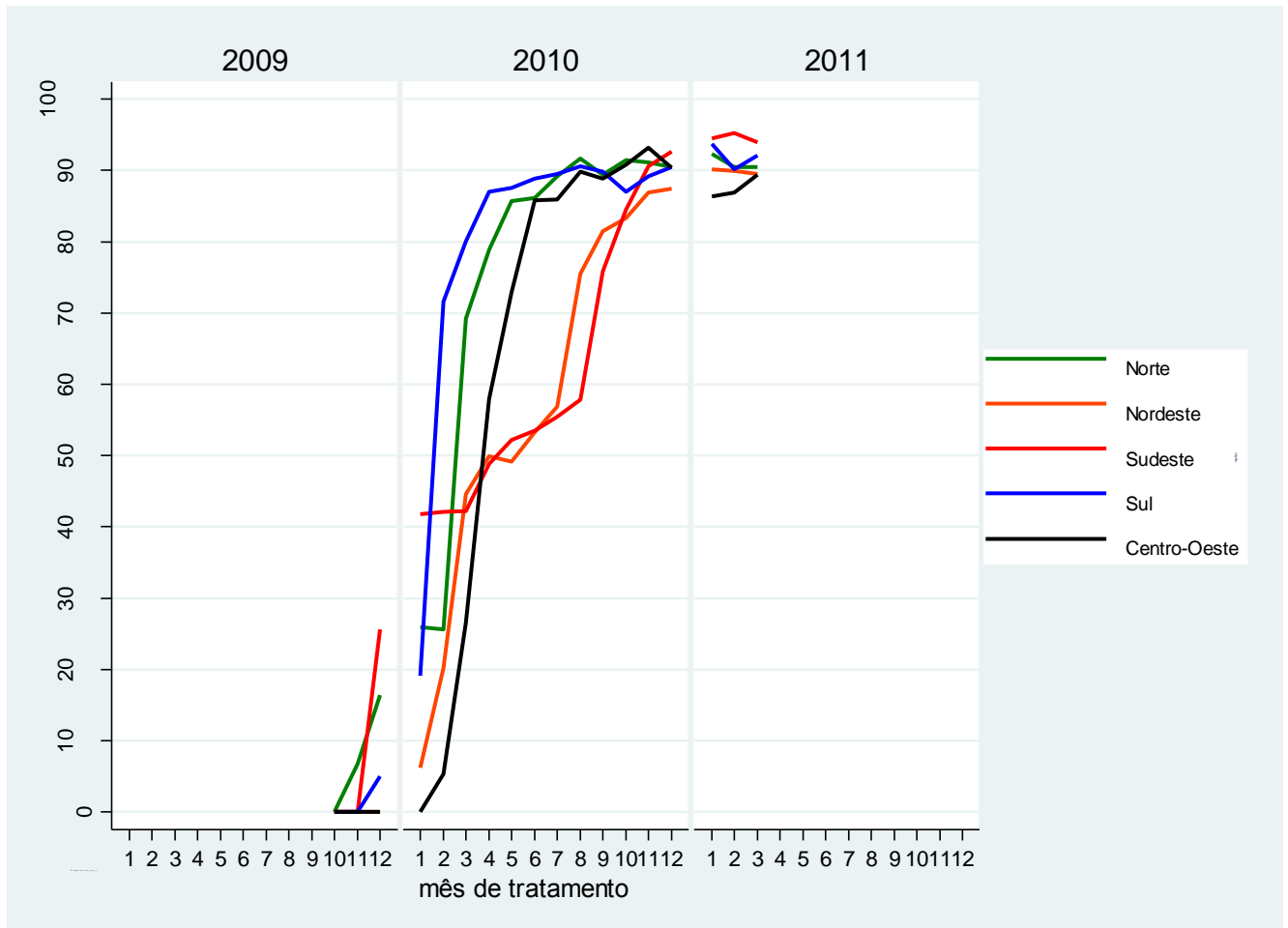
Figura 6 – Evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC no Centro-Oeste nos anos recentes



3.3.6. Comparação entre as regiões

A implantação do novo esquema foi distinta nas regiões geográficas brasileiras tanto no que diz respeito ao momento de mais intensa implantação do uso do novo esquema quanto na velocidade com a qual se deu esse processo. Tudo começou (uso de RHZE-DFC) por estados das regiões Norte e Sudeste, mas foram as regiões Sul e Norte que primeiro implantaram essa estratégia. Aliás, as curvas da proporção de casos de TB sob uso do esquema RHZE-DFC dessas duas regiões têm formato semelhante (figura 7). Em relação à temporalidade desse processo, pode-se dizer que, primeiro veio a região Sul, depois veio a Norte, seguida pelo Centro-Oeste. Vale considerar que essas regiões têm o menor número de casos de TB do país. As regiões com maior número de casos foram as últimas a expandir a cobertura dessa nova estratégia terapêutica e suas curvas têm formato que sugere que esse processo se deu em duas etapas com um período de “pausa” entre elas.

Figura 7 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC nas regiões brasileiras

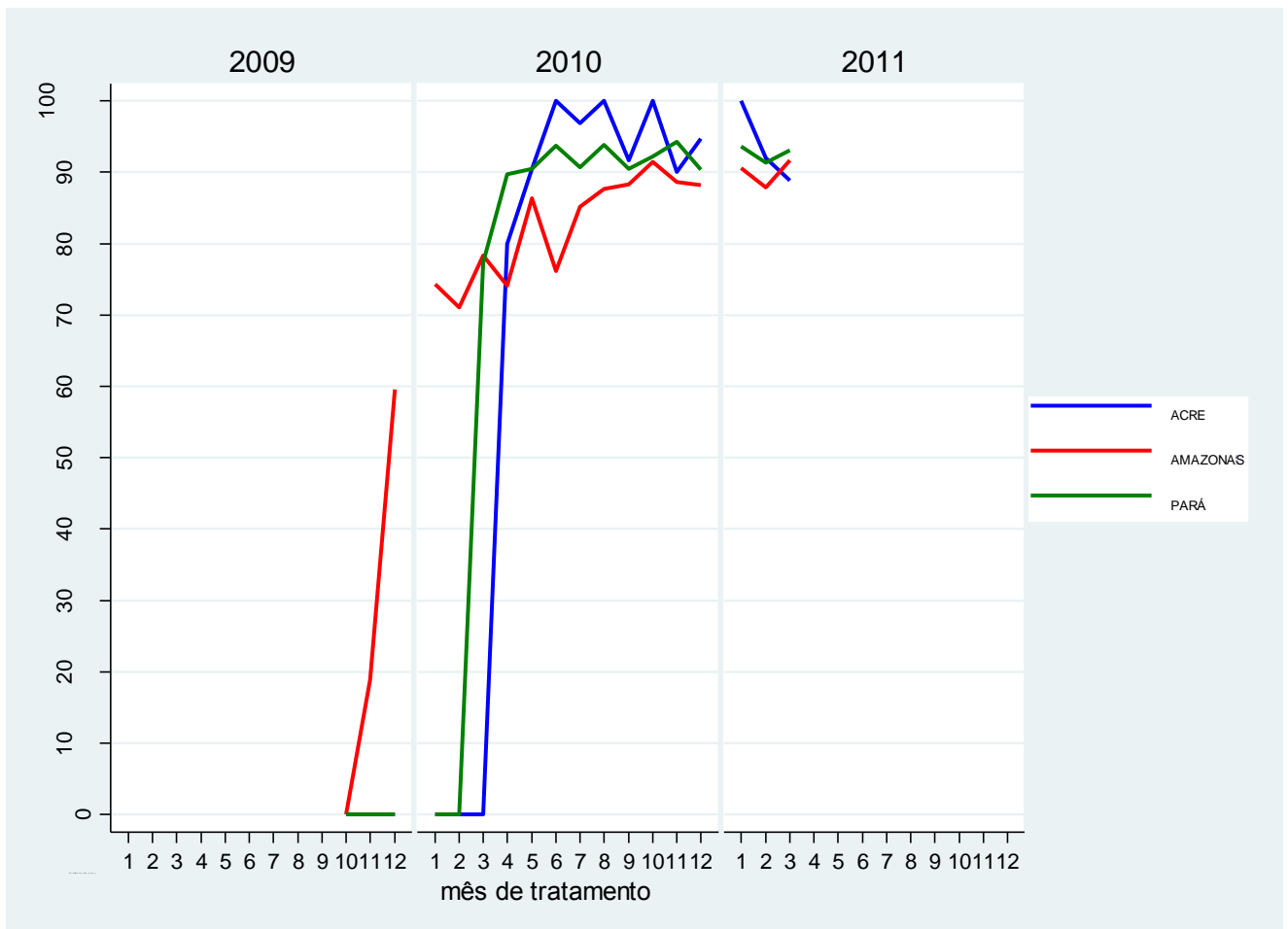


3.3.7. Comparação entre algumas unidades federadas

Dentro de cada região, a implantação do novo esquema foi diferente nas unidades federadas. Como o propósito de caracterizar melhor esse processo em algumas unidades federadas de cada região, foi avaliada a evolução da implantação do RHZE-DFC.

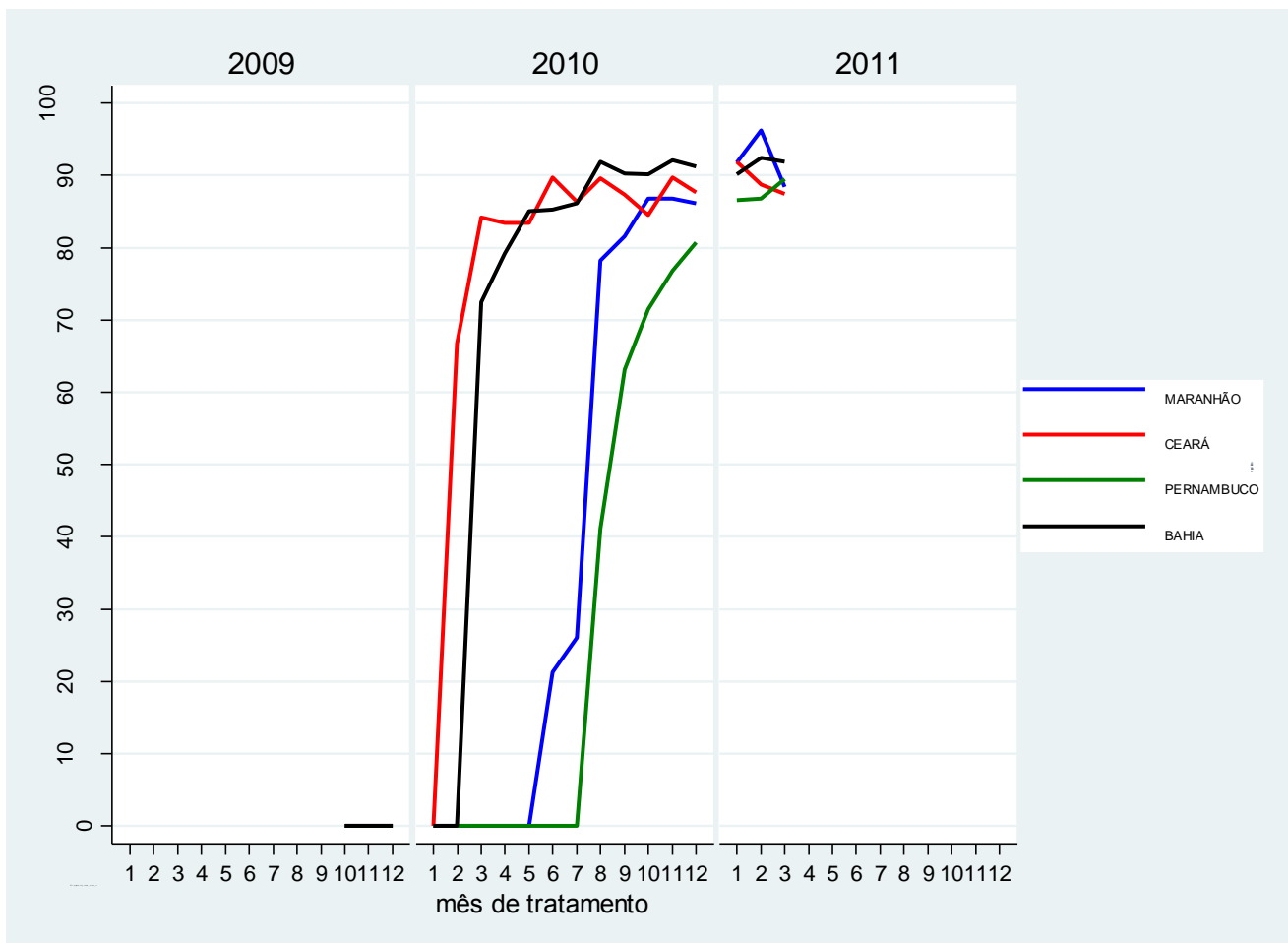
Selecionou-se três estados na região Norte (Acre, Amazonas e Pará). O estado do Amazonas foi o que primeiro iniciou a implantação e Aliás, as curvas da proporção Acre foi último dos três estados. Entretanto o Pará e o Acre atingiram mais rapidamente elevadas coberturas quando comparadas com o Amazonas (figura 8). Em consideração aos níveis (picos) de cobertura alcançada é possível dizer que os dois maiores estados (Pará e Amazonas) tiveram processos diferentes de implantação do novo esquema.

Figura 8 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC nos estados do Acre, Amazonas e Pará



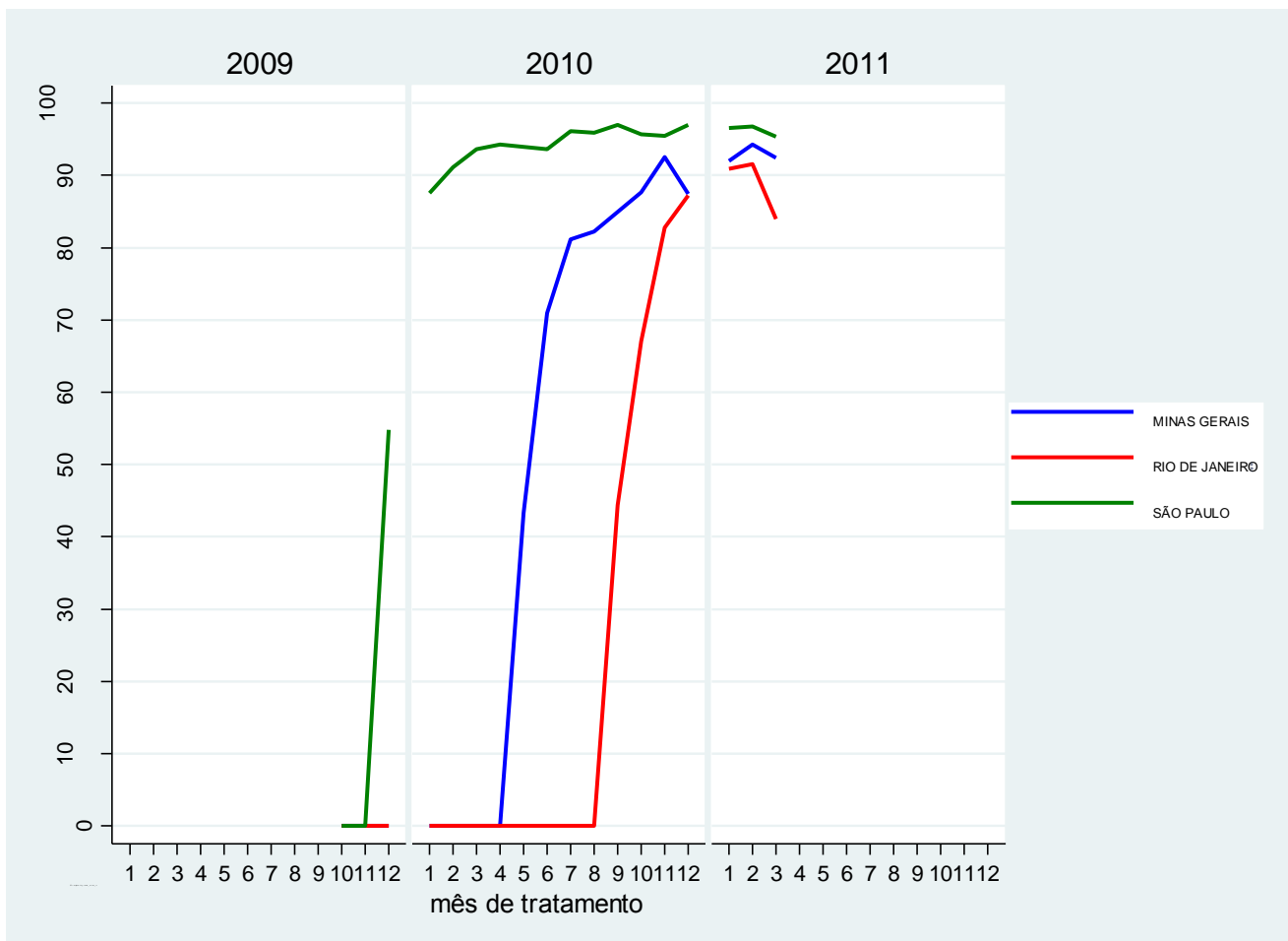
Os estados do Ceará e Bahia tiveram curvas de proporção de casos com uso de RZHE-DFC com forma muito semelhantes. Já o estado do Maranhão teve o início da implantação do novo esquema depois e sua disseminação foi mais lenta. O último a implantar no Nordeste foi Pernambuco, Em relação ao período em que se deu a implantação do novo esquema pode-se afirmar que houve uma diferença de quase seis meses entre a implantação na Bahia e no Ceará quando comparados ao Maranhão e Pernambuco (figura 9).

Figura 9 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE nos estados do Maranhão, Ceará, Pernambuco e Bahia



Na região Sudeste, os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo tiveram curvas de proporção de casos com uso de RZHE-DFC bem distintas. Enquanto São Paulo iniciou a implantação “cedo” e chegou a níveis elevados de cobertura, o Rio de Janeiro iniciou “tarde” e até o início de 2011 ainda não havia alcançado níveis tão elevados quanto São Paulo. O estado de Minas Gerais teve um comportamento com curva de implantação intermediária entre esses dois estados, tanto em relação ao início quanto em relação ao nível alcançado (figura 10).

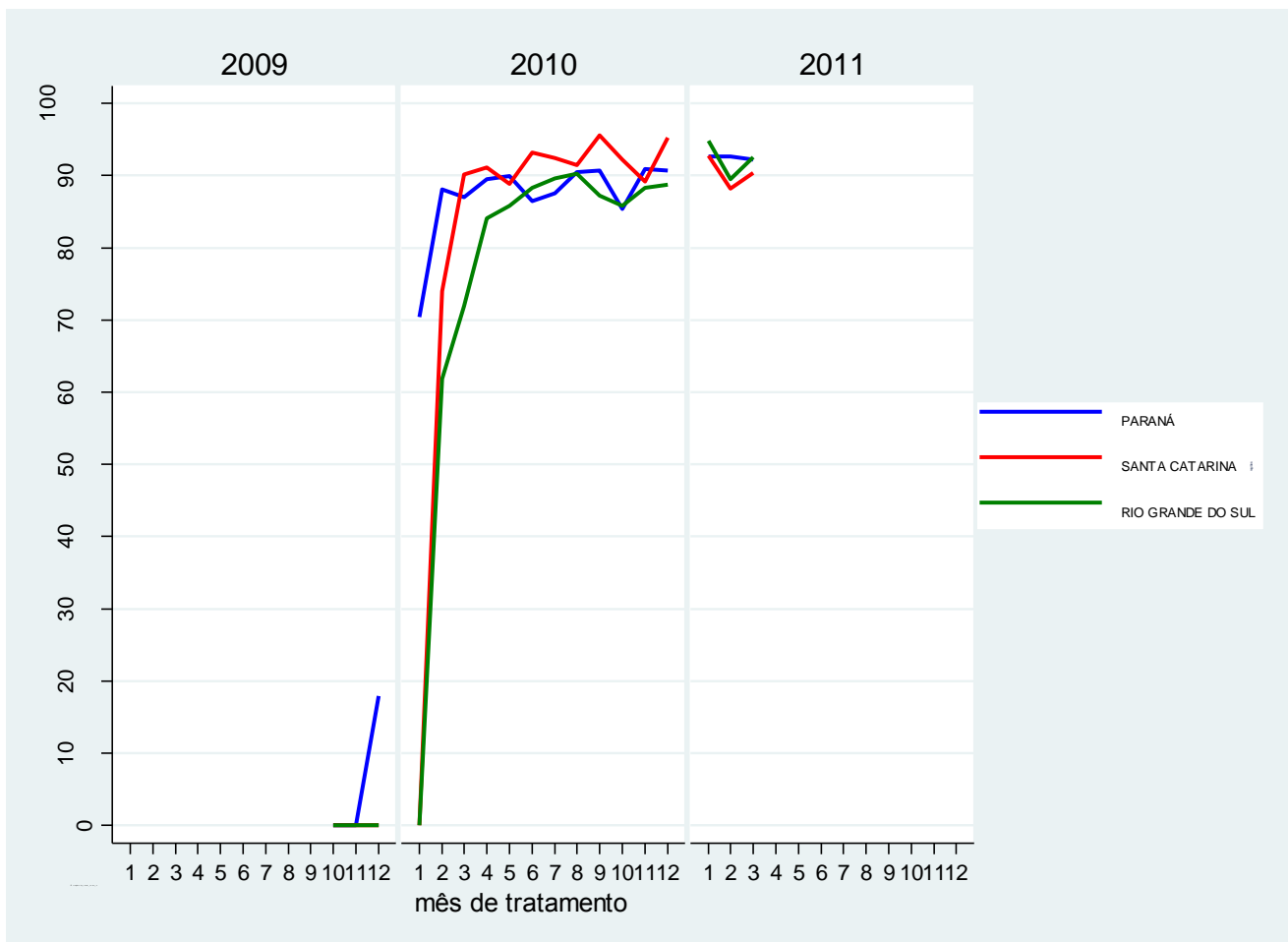
Figura 10 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE nos estados do Maranhão, Ceará, Pernambuco e Bahia



No Sul, os três estados começaram a implantação aproximadamente ao mesmo tempo (no primeiro trimestre de 2010), mas Santa Catarina se destacou por alcançar coberturas mais elevadas mais cedo. Também percebe-se que o padrão de curva da região não se reproduz em nenhum desses três estados.

O destaque parece ser a implantação no Rio Grande do Sul que até o final do segundo trimestre de 2010 ainda tinha alcançado mais do que 70% de cobertura, ainda que no fim desse ano superasse esse nível (figura 10).

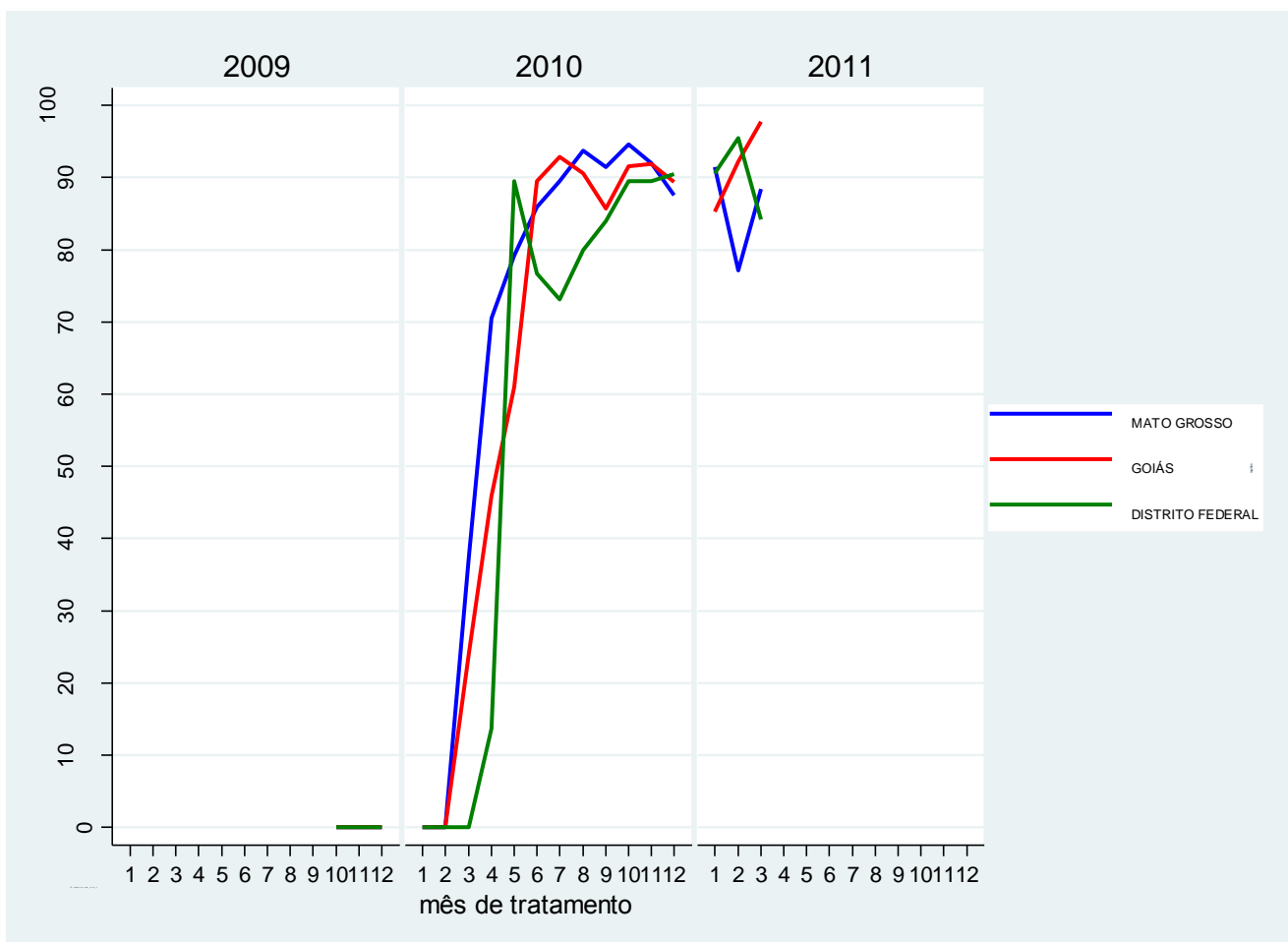
Figura 11 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul



Os estados da região Centro-Oeste tiveram semelhantes processos de implantação do novo esquema terapêutico. Como na maioria dos estados brasileiros, a implantação ocorreu predominantemente nos primeiro e segundo trimestres de 2010.

Na curva do Distrito Federal aparece uma variação não explicável de uma baixa cobertura no meio do ano que pode estar relacionada a problemas de entrada de dados SINAN (figura 12). Reforça essa hipótese o fato que isso ocorreu em apenas três meses do período de observação desse trabalho.

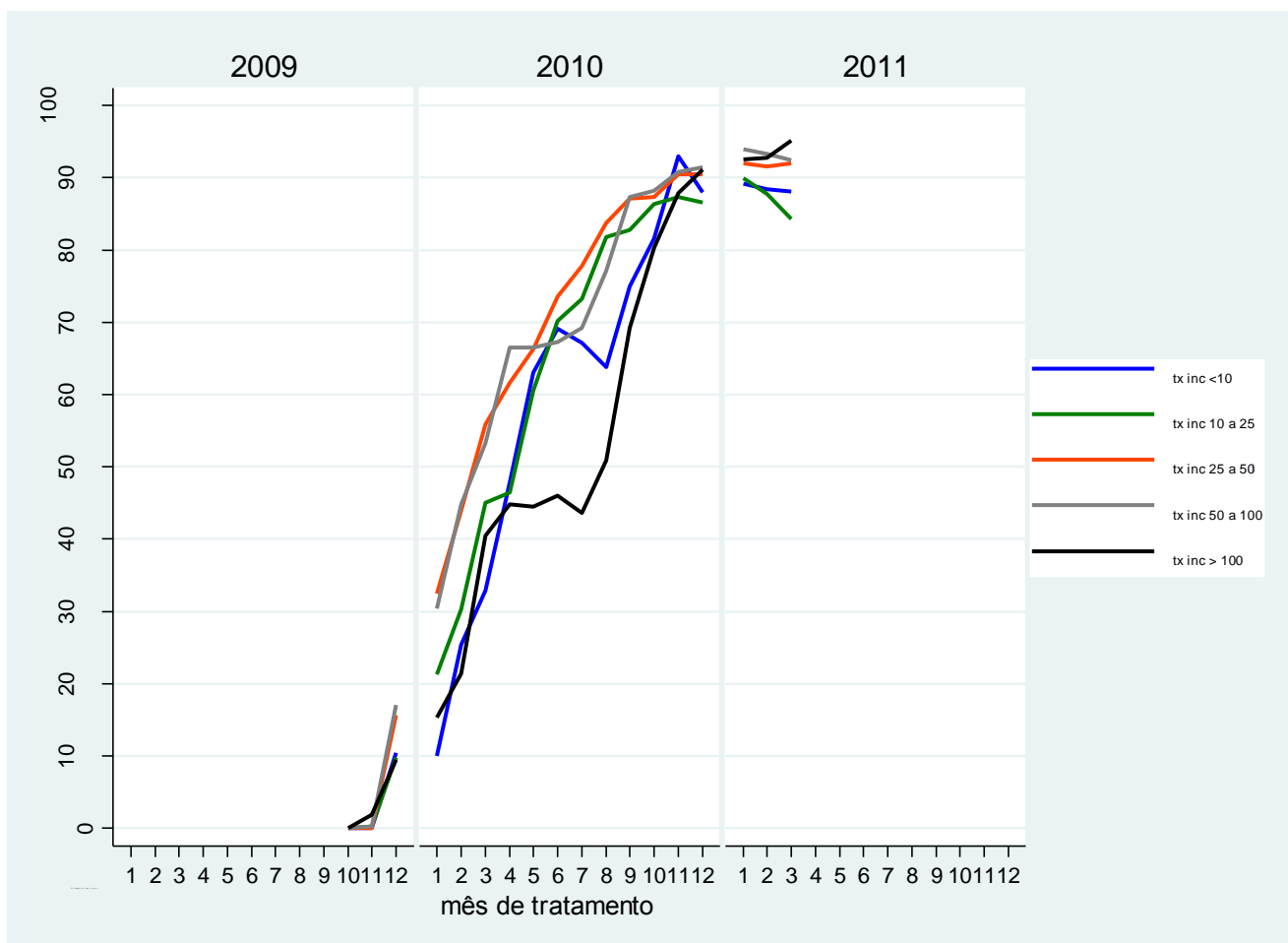
Figura 12 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE nos estados Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal



3.2. Uso do RZHE-DFC segundo nível de incidência

Para essa análise foi estimada a taxa de incidência de tuberculose todas formas no ano de 2010 segundo as seguintes categorias: (i) taxa de incidência < 10 por 100 mil; (ii) taxa de incidência entre 10 e 25 por 100 mil; (iii) taxa de incidência entre 25 e 50 por 100 mil; (iv) taxa de incidência entre 50 e 100 por 100 mil e (v) taxa de incidência > 100 por 100 mil.

Figura 13 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC nas regiões brasileiras de acordo com a taxa de incidência

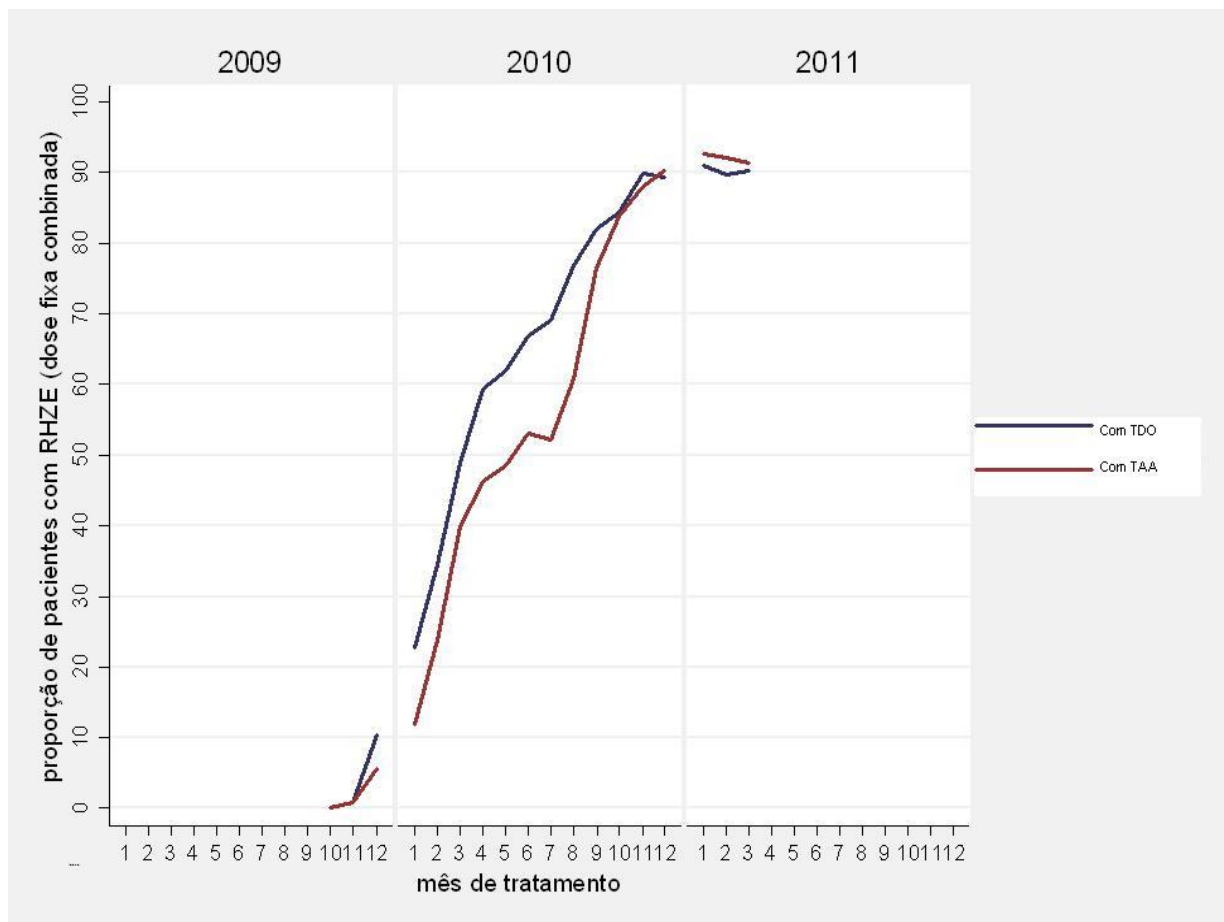


A implantação do novo esquema foi diferenciada segundo nível de incidência. Percebe-se que a implantação foi mais precoce nos municípios com taxas de incidência entre 10 e 50 casos por 100 mil, seguida do grupo de municípios com taxa de 50 a 100, menor do que 10 e por último aqueles com taxa de incidência acima de 100 mil habitantes. Aliás, esses dois últimos grupos de municípios tiveram curvas de proporção de casos com uso de RZHE-DFC com forma bastante distintas dos demais grupos (figura 13).

3.3. Uso do RZHE-DFC segundo abordagem TDO

A implantação do novo esquema também foi distinta para pacientes que utilizaram a abordagem do tratamento diretamente observado (TDO) quando comparada com aqueles que utilizaram o tratamento autoadministrado (TAA). (figura 14).

Figura 14 – Comparação da evolução da implantação do esquema terapêutico RHZE DFC nas regiões brasileiras de acordo com tipo de tratamento



Enquanto a curva dos casos com TDO apresenta uma ascensão mais rápida aquela dos casos com tratamento autoadministrado (TAA) é mais lenta e com duas fases distintas.

4. CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO E ESCOLHA DOS MUNICÍPIOS CUJOS PACIENTES PARTICIPARÃO DO ENSAIO DE EFETIVIDADE

A adesão a um determinado regime terapêutico está condicionada a um conjunto de fatores, dos quais a informação objetiva pode ser condição necessária, mas dificilmente suficiente. Selecionaremos municípios que representem o banco como um todo e nos forneça informações sobre a efetividade do esquema RHZE-DFC.

Essa etapa compreendeu a definição de critérios de elegibilidade e para classificação daqueles selecionáveis para participar dos grupos de municípios cujos pacientes participarão do grupo experimental (com uso de RHZE-DFC) e do grupo controle (com uso de RHZ). Os critérios de elegibilidade foram dois: (1) baseado na proporção de RHZE-DFC (grupo experimental e grupo controle) e (2) em pelo menos 10 casos tratados ao mês.

Os critérios para classificação ou estratificação dos municípios foram dois: (A) baseado na proporção de casos em tratamento RHZE-DFC e (B) baseado na proporção de casos sob TDO no período de julho de 2010 à abril de 2011 (tempo que contempla todo o tratamento), eliminando os casos sem informação do município que acompanhava o tratamento.

Quadro 1 - Critérios de elegibilidade e estratificação dos municípios que podem participar do ensaio de efetividade do esquema RHZE-DFC no Brasil

Critérios de elegibilidade	Critério 1 de inclusão dos municípios do grupo experimental	Se no município, os casos que tiveram uma proporção de RHZE-DFC maior igual a 70% (significando o uso do novo esquema durante os 9 meses do estudo)
	Critério 1 de inclusão dos municípios do grupo controle	Se no município, os casos que tiveram uma proporção menor que 30% (significando o não uso do novo esquema durante os 9 meses do estudo)
	Critério 2 de inclusão do grupo experimental e do grupo controle	Se os municípios tinham pelo menos em tratamento 10 casos por mês, ou seja, 120 casos por ano.
Critérios de estratificação	Critério A de estratificação dos municípios dos dois grupos	Níveis de uso da terapia supervisionada TDO categorizando-os como: (1) Muito baixa - proporção menor que 30%, eliminando todos os casos que tivessem sem informação, (2) Baixa - proporção de maior igual a 30% e menor que 70%, (3) Intermediária - proporção maior igual a 70% e menor que 90% e (4) Elevada - proporção maior igual a 90%.
	Critério B de estratificação dos municípios dos dois grupos	Níveis de incidência da TB por todas as formas caracterizando-os como: (1) Muito baixa – taxas menores que 10/100 mil habitantes, eliminando todos os casos que tivessem sem informação, (2) Baixa – taxas maiores ou iguais a 10/100 mil habitantes e menores que 50/100mil habitantes, (3) Intermediária – taxas maiores ou iguais a 50/100 mil habitantes e menores que 100/100 mil habitantes e (4) Elevada – taxas maiores ou iguais a 100/100 mil habitantes.

Assim, foram identificados os municípios elegíveis e descartamos aqueles que não preencheram os respectivos critérios e estão apresentados nos quadros 2 e 3.

No grupo de intervenção o maior número de municípios elegíveis estão no grupo de elevado uso de TDO, isto é, acima de 90% de caso tratados sob supervisão direta. Nenhum município elegível apresenta muito baixo nível de incidência de tuberculose.

Quadro 2 - Municípios elegíveis para o grupo de intervenção estratificados por nível de uso de TDO e incidência de tuberculose todas as formas em 2010

Municípios elegíveis segundo critérios de elegibilidade	Critério A - Níveis baseados na proporção de casos sob TDO	Critério B - Níveis baseados na taxa de incidência por todas as formas				Total
		Muito baixa <10/100mil	Baixa 10-50/100mil	Intermediária 50-100/100mil	Elevada >= 100/100mil	
Grupo de intervenção Municípios com proporção de RHZE-DFC de pelo menos 70% em julho de 2010 & pelo menos 10 casos de TB notificados por mês.	muito baixa <30%	n=0	n=1	n=0	n=1	n=2
			MOGI DAS CRUZES		PRAIA GRANDE	
	baixa 30-70%	n=0	n=3	n=1	n=0	n=4
			CAMPINAS MAUÁ SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	SÃO PAULO		
	intermediária 70-90%	n=0	n=4	n=0	n=0	n=4
		DIADEMA GUARULHOS JUNDIAÍ SÃO BERNARDO DO CAMPO				
	elevada >= 90%	n=0	n=12	n=16	n=8	n=36
			MACAPÁ FERIA DE SANTANA BELO HORIZONTE LIMEIRA OSASCO SANTO ANDRÉ CURITIBA LONDRINA JOINVILLE PELOTAS SANTA MARIA GOIANIA	PORTO VELHO RIO BRANCO CAUCAIA FORTALEZA NATAL MACEIO CARIACICA SERRA VILA VELHA GUARUJA SANTOS FOZ DO IGUAÇÚ PINHAIS CANOAS RIO GRANDE CUIABÁ	MANAUS ANANINDEUA BELEM SALVADOR SÃO VICENTE ITAJAÍ ALVORADA PORTO ALEGRE	
	Total	n=0	n=20	n=17	n=9	n=46

No grupo controle, percebe-se que nenhum município selecionado era do grupo de muito baixo, nível baixo e nível intermediário uso de TDO no tratamento da tuberculose.

Quadro 3 - Municípios elegíveis para o grupo controle estratificados por nível de uso de TDO e incidência de tuberculose todas as formas em 2010

Municípios elegíveis segundo critérios de elegibilidade	Critério A - Níveis baseados na proporção de casos sob TDO	Critério B - Níveis baseados na taxa de incidência por todas as formas				
		Muito baixa <10/100mil	Baixa 10-50/100mil	Intermediária 50-100/100mil	Elevada >= 100/100mil	Total
Grupo controle: Municípios com proporção de RHZE-DFC de menos do que 30% em julho de 2010 & pelo menos 10 casos de TB notificados por mês.	muito baixa <30%	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0
	baixa 30-70%	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0
	intermediária 70-90%	n=0	n=0	n=0	n=0	n=0
	elevada >= 90%	n=0	n=2	n=9	n=5	n=16
	Total	n=0	n=2	n=9	n=5	n=16
		TERESINA	SÃO LUIS	OLINDA		
		PETROPOLIS	JOÃO PESSOA	RECIFE		
			CABO DE SANTO AGOSTINO	DUQUE DE CAXIAS		
			JABOATÃO DOS GUARARAPES	RIO DE JANEIRO		
			BELFORD ROXO	SÃO JOÃO DE MERITI		
			MAGÉ			
			NITERÓI			
			NOVA IGUAÇÚ			
			SÃO GONÇALO			

5. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – 6. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2007.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual técnico para o controle da tuberculose: cadernos de atenção básica / Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde Departamento de Atenção Básica. – 6. ed. rev. e atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação–Sinan: normas e rotinas / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.
4. Tuberculose – guia de vigilância epidemiológica/elaborado pelo Comitê Técnico – Científico de Assessoramento à Tuberculose e Comitê Assessor para Co-infecção HIV-Tuberculose. – Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2002.
5. TEIXEIRA, Maria da Glória et al. Seleção das doenças de notificação compulsória: critérios e recomendações para as três esferas de governo. *Inf. Epidemiol. Sus* [online]. 1998, vol.7, n.1, pp. 7-28. ISSN 0104-1673.
6. OMS, Tratamento da tuberculose: linhas orientadoras para programas nacionais. – DGS, 2004. 108 p. – Título original: Treatment of tuberculosis: guidelines for national programmes. – third edition, 2003. – Revisão aprovada pela STAG (OMS), em Junho de 2004.