

F.13 – Cobertura vacinal

Trata-se de um conjunto de 8 indicadores que avaliam a cobertura vacinal em menores de um ano para as seguintes doenças: hepatite B, sarampo, rubéola, caxumba, difteria, tétano, coqueluche, pneumonia por *haemophilus influenzae* e poliomielite.

Segundo a SVS, os indicadores devem levar em consideração o esquema completo de vacinação para cada doença.

O primeiro comentário a fazer diz respeito ao conceito do indicador de cobertura vacinal. Este é constituído pelo número de doses aplicadas (correspondente ao esquema completo de vacinação) de determinado imunobiológico dividido pela **população alvo** e multiplicado por 100, em uma área e tempo considerados.

Este indicador corresponde ao percentual de pessoas vacinadas e potencialmente protegidas contra determinada doença.

Os dados que geram o numerador da cobertura vacinal provem dos Estabelecimentos de Saúde (salas de vacina) que registram as doses administradas no **Boletim mensal de doses aplicadas de vacinas**¹, que “... é um formulário utilizado para registrar a soma (consolidado) das vacinas administradas em cada dia do mês, segundo o tipo de vacina, a idade e a dose. No final do mês, os consolidados resultantes do mapa diário de vacinação são somados e o total é registrado em cada linha correspondente dos boletins mensais de vacinas da rotina e de vacinas especiais.

O boletim mensal é enviado a partir da instância local para a instância imediatamente superior, de acordo com o seguinte fluxo:

- *do serviço de saúde (centro, unidade e posto) para o distrito sanitário da secretaria municipal de saúde, onde os dados são consolidados, correspondendo à produção do município;*
- *da secretaria municipal de saúde para a regional, onde os dados são consolidados, correspondendo à produção da regional;*
- *da instância regional para a instância central do estado, onde os dados são novamente consolidados, correspondendo à produção estadual; e*
- *da instância central estadual para a instância nacional (PNI) para a consolidação final.”*

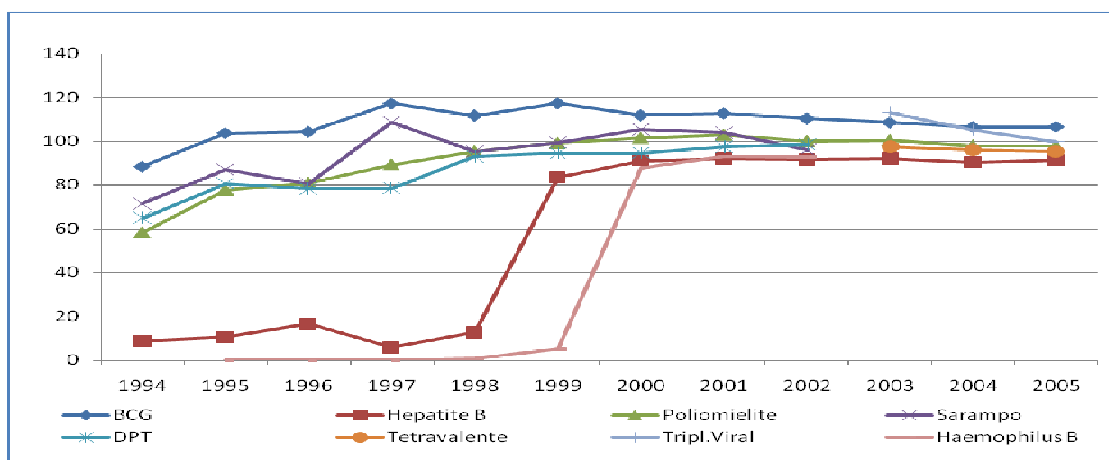
Alguns técnicos argumentam que altas taxas de cobertura seriam devidas a erros nas estimativas populacionais, que ao levarem em conta a tendência demográfica de década anterior tendem a superestimar o número de menores de um ano de idade. No caso desse indicador isso não se aplica já

¹ Aspectos Técnicos e Administrativos da Atividade de Vacinação – disponível em http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/aspectos_tecnicos.pdf (acessada em 30/01/2008)

que as coberturas são sempre muito elevadas e caso houvesse alguma tendência a superestimar o denominador, isso serviria apenas para reduzir as taxas de cobertura e não aumentá-las.

É importante ressaltar que altas coberturas vacinais, são também influenciadas pelo denominador. Um exemplo é onde a base de cálculo é o SINASC e este sistema de informação não apresenta boa cobertura (maior ou igual a 90% dos nascimentos estimados), ou quando as estimativas populacionais estão subdimensionadas, ou ainda pela superenumeração do numerador (erros de registros elevando o número de doses aplicadas).

Gráfico 47 – Cobertura vacinal em menores de um ano, para diferentes tipos de imunobiológicos. Brasil, 1994 - 2005.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS/DEVEP/CGPNI: Sistema de Informações do PNI (SI-PNI) e base demográfica do IBGE e Sinasc.

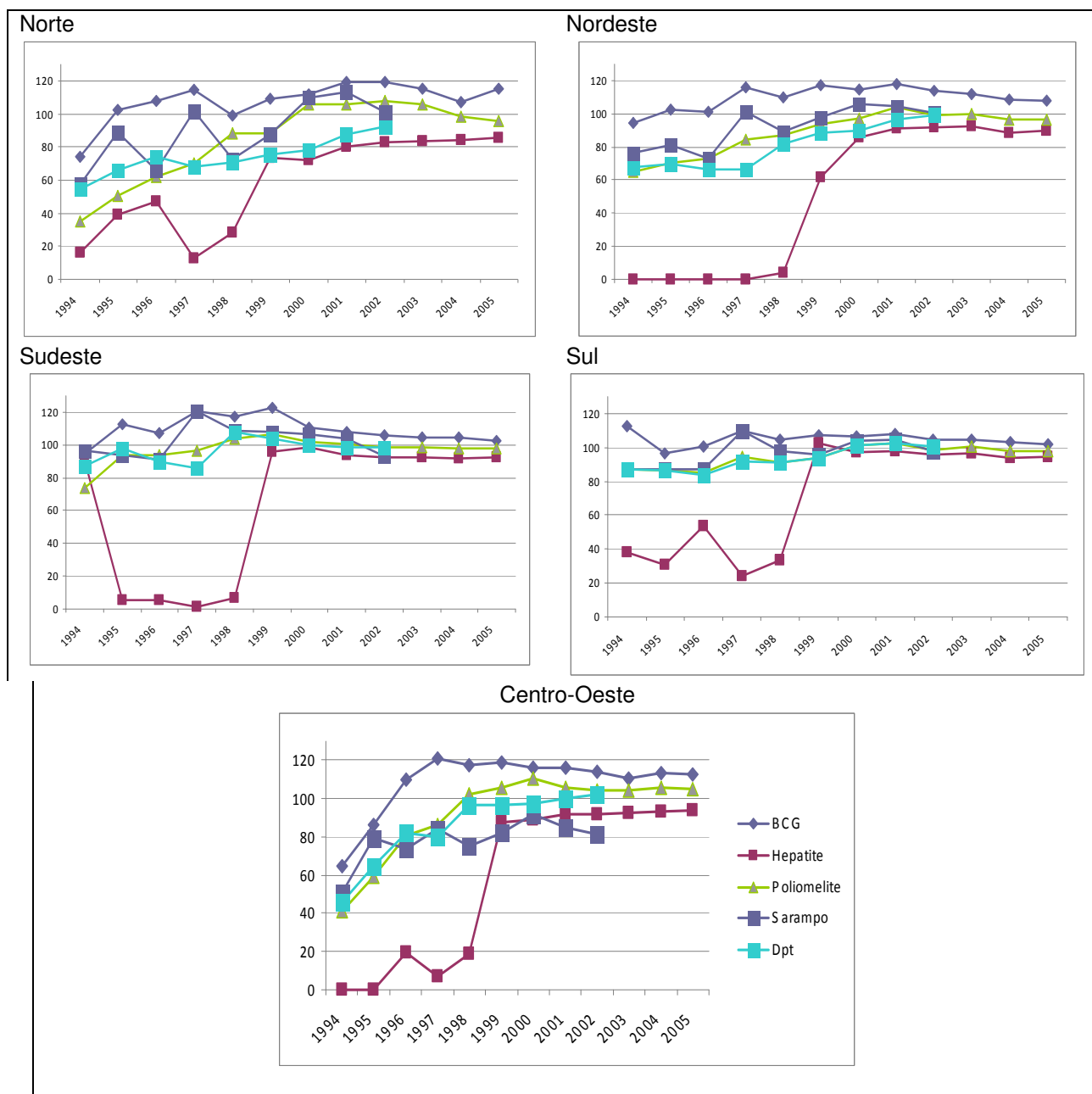
Observa-se no Gráfico 47 que a partir de 2000 as taxas de cobertura para os vários imunobiológicos tendem a se estabilizar em torno de 100%, o que ocorre em 2004 e 2005. Chama a atenção os altos percentuais de coberturas vacinais no caso da vacina BCG e as coberturas mais baixas da Hepatite B, em torno de 90% ao longo de toda a série analisada. Como fatores explicativos para esses resultados, em relação à cobertura vacinal da vacina BCG já foram apontados anteriormente. Em relação à vacina contra a hepatite B, acredita-se que o número de doses necessárias para completar o esquema vacinal, sendo em número de três doses, com intervalo longo (180 dias) entre a primeira e a terceira dose, contribui indiretamente para o abandono do esquema de vacinação.

É importante ressaltar que a partir de 2003, a vacina DTP (tríplice bacteriana) foi substituída pela DTP+Hib (tetravalente). A vacina Hib (contra infecções por *Haemophilus tipo b*) foi implantada no calendário de vacinação da criança no ano de 1999 e até o ano de 2002 era administrada isoladamente.

Na tentativa de esclarecer as diferenças de cobertura observadas para cada vacina procurou-se ver a tendência de cada região para verificar a hipótese de que em princípio o bom desempenho dos serviços em um imunizante também o será nos demais. (Gráfico 48)

Considerando os dados das coberturas vacinais a partir de 1999, quando os dados registrados na vacinação contra a hepatite B apresentam melhor consistência², observam-se nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste diferenças importantes entre os níveis de coberturas vacinais. Na região Sudeste e Sul as coberturas registradas apresentam índices próximos e registram menores variações ao longo do período, neste caso comprovando a hipótese inicial.

Gráfico 48 – Coberturas vacinais para os diversos imunizantes, segundo Grandes Regiões.



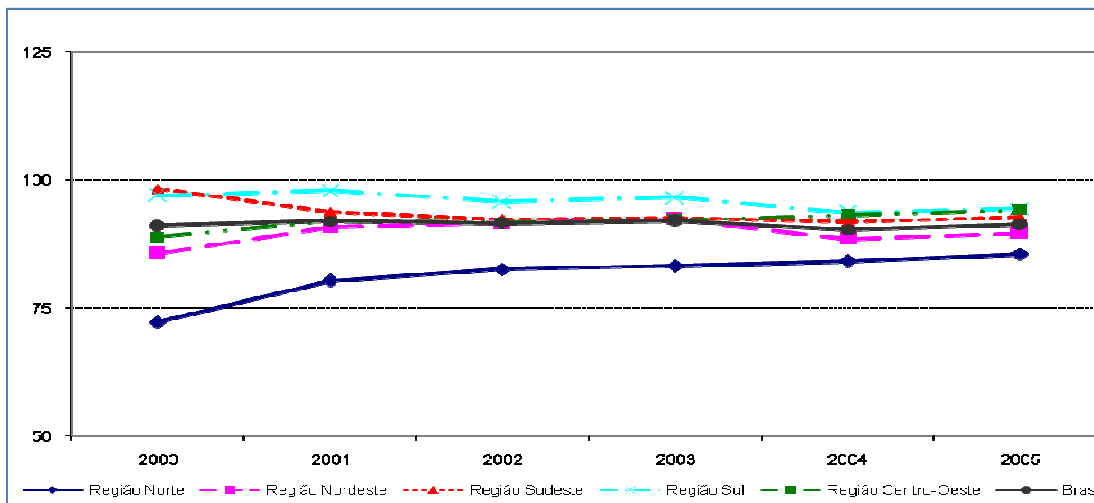
Fonte: Ministério da Saúde/SVS/DEVEP/CGPNI: Sistema de Informações do PNI (SI-PNI) e base demográfica do IBGE e Sinasc

2 A implantação desta vacina ocorreu em períodos diferentes, iniciando-se na década de 1990 na região norte e somente em meados da mesma década para o restante do país.

F.13.1 – Cobertura vacinal – Hepatite B

Embora existam dados para algumas regiões desde 1994, a série começa a adquirir consistência a partir de 2000. As mais baixas coberturas foram observadas na região norte de país. Isto em parte pode ser atribuído a dificuldade de completar o esquema vacinal na população menor de um ano de idade, em parte dos estados e municípios daquela região pelas barreiras geográficas e climáticas. Para o país como um todo, a cobertura esteve em torno de 90 a 92% nos últimos 5 anos (Gráfico 50).

Gráfico 50 – Cobertura vacinal contra hepatite B. Grandes Regiões e Brasil, 2000-2005



Fonte: Ministério da Saúde/SVS/DEVEP/CGPNI: Sistema de Informações do PNI (SI-PNI) e base demográfica do IBGE e Sinasc

Região Norte: ainda que a cobertura seja menor do que nas outras regiões a tendência foi de crescimento a partir do ano 2000. É importante ressaltar dois possíveis erros no número de doses registradas, conforme registros verificados no site do Tabulador de Dados IDB 2006 - Datasus que superestimam a cobertura vacinal: no estado do Roraima, no ano de 2000 foi registrado aproximadamente o dobro do número de doses registradas nos anos subseqüentes e o Amapá que em 2001 obteve um aumento no registro de doses em torno de 65% quando comparado ao ano de 2000. Nota-se no Amazonas as menores coberturas da região, com tendência crescente, variando entre 64% e 72%%.

Região Nordeste: observou-se em 2000 uma cobertura em torno de 85%. No ano seguinte registrou um aumento de 5% e uma taxa de crescimento de aproximadamente 1% para os anos subseqüentes, até 2003. Em 2004 apresentou uma queda de 5%, atingindo 88,5%, voltando a crescer 1% em 2005. O Ceará que em 2001 atingiu a maior cobertura da região (107%) obtém quedas sucessivas, cerca de 3,5%, em sua taxa de cobertura, atingindo 88% em 2005. Para o Maranhão observou-se uma tendência de crescimento de 4,5% ao ano desde o ano 2000, fazendo com que em 2005 o estado registrasse 87% em sua cobertura, a maior em todo o período.

Região Sudeste: houve uma queda de quase 5 pontos percentuais entre 2000 e 2001, influenciada em sua maior parte pela queda no estado de Minas Gerais. Ressalta-se que o estado de Minas Gerais é o único da região que utilizou no período 2003 a 2005 as estimativas populacionais do IBGE como denominador para o cálculo da cobertura vacinal. Neste, o denominador pode estar superestimado, especialmente nos últimos anos da série analisada.

Região Sul: é a região com maior cobertura para o período 2000-2005. Entretanto, nota-se queda de quase 3 pontos percentuais na cobertura entre os 2003 e 2004. Essa queda também ocorreu para a região Nordeste onde a cobertura passou de 92,4% em 2003, para 88,5% em 2004.

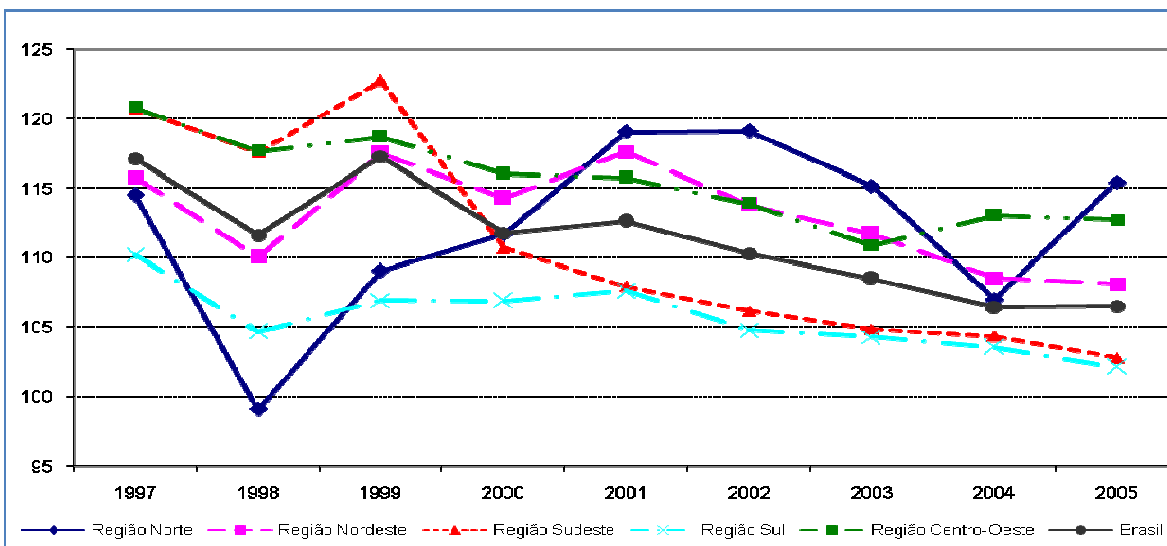
Região Centro-Oeste: verificou-se uma tendência de aumento progressivo porém de pequena intensidade nas coberturas vacinais da região como um todo e para a maioria dos estados que compõem a região. O Mato Grosso do Sul mantém no período as coberturas mais elevadas, superando a meta de 95%, exceto em 2004 (89,3%). Para os demais estados, oscilaram entre 81,5% a 95,2%.

F.13.2 – Cobertura vacinal – BCG

Embora existam dados para algumas regiões desde 1994, a série começa a adquirir consistência a partir de 1997. Existe uma discrepância na magnitude das taxas de coberturas vacinais desta vacina possivelmente relacionada, dentre outras, com a procedência da informação sobre as doses aplicadas.

Em todas as regiões essa cobertura foi > 100% (Gráfico 51) e se aproximou de valores em torno de 100% nos últimos anos da série estudada, com exceção da região centro-oeste que ainda apresentou cobertura de 113%. Por outro lado, notam-se algumas oscilações nas tendências em vários anos para algumas regiões. Em 1998 houve uma queda na cobertura em todas as regiões. No ano de 2000, ficaram muito próximas em todos os estados, o que pode estar indicando que as variações nas estimativas populacionais especialmente no final da década de 90 estavam subestimadas. Em 2004 também nota-se uma aproximação dos valores em todas as UF, à exceção do DF.

Gráfico 51 – Cobertura vacinal contra a tuberculose (BCG). Brasil e Grandes Regiões, 1997-2005.



Região Norte: Apresentou no período 1997-1998 uma queda na cobertura vacinal de 15,46%, decorrente principalmente do descenso observado no estado do Pará (33,11%). A partir de 1999 essa cobertura volta a crescer mantendo essa tendência até o ano de 2002 quando atingiu aproximadamente 120%. Neste mesmo período, observaram-se dois valores altamente discrepantes nos estados do Amapá e Roraima, onde as coberturas alcançaram 181% e 187% respectivamente, possivelmente isso se deveu a erros de registros. Para o período 2002-2004 a taxa de cobertura apresentou uma tendência

de decréscimo que termina no período 2004-2005, quando para a região esta taxa retornou aos valores encontrados nos anos de 2001 e 2002.

Região Nordeste: registrou uma queda no período 1997-1998 (6%) como reflexos das quedas observadas nos estados do Ceará (5%), Rio Grande do Norte (12%), Paraíba (7%) e Pernambuco (5%). Para o período de 1997–1999 perceberam-se grandes variações entre os estados da região que são bem menores no período 1999–2000. Em 2001 notam-se pequenas variações entre as regiões. Para os anos seguintes a dispersão aumenta, mas em menor intensidade se comparado com o período 1997–1999.

Região Sudeste: Observou-se uma queda para o período 1997-1998 (3%), provocada pela queda na taxa do estado de Minas Gerais (12%). Assim como na região Norte, possui no período de 1997–1999 grandes variações entre as taxas de cobertura dos estados, que diminuíram no ano 2000. Estes apresentaram taxas muito próximas, variando de 106% a 112% para o período 2000-20005, com exceção do estado de Minas Gerais, que em 2000 registrou uma cobertura de 112%, com tendência de decréscimo, que segue nos anos seguintes, atingindo 88% em 2005, último ano da série analisada.

Região Sul: Apesar de a região ter alcançado uma cobertura de 110% em 1997, a tendência foi de queda progressiva até o ano de 2005 atingindo 102%. Em 1998 observou-se que esse descenso foi de aproximadamente 6%, provocada pela queda de 22% na taxa de cobertura de Santa Catarina.

Região Centro-Oeste: nesta região, assim como observou na região Sul, ocorreu uma queda progressiva nas taxas de coberturas vacinais para o período 1997-2003, sendo que no início (1997) a cobertura foi superior a 120%. Nos anos de 2004 e 2005 as taxas tenderam a crescer novamente.

Diferentemente dos outros estados, em 1997-1999 o Distrito Federal apresentou uma elevação de 16%, chegando ao fim do período com 162% de cobertura. Entre 1999 e 2000 ocorreu uma queda acentuada na cobertura para esta UF de 33% e a partir desse ano a taxa se aproximou do valor dos demais estados da região até 2003. Entre 2000 e 2002 essas taxas convergiram nos vários estados, sendo que Goiás apresentou sempre as menores taxas. Em 2002 estas foram praticamente iguais e a partir de 2003 voltaram a variar observando-se um aumento para o estado de Goiás que atingiu a cobertura de 121%, enquanto que para os demais estados a tendência foi de estabilização ou diminuição como foi se verificou no DF.

F.13.3 – Cobertura vacinal – Sarampo, Rubéola e Caxumba

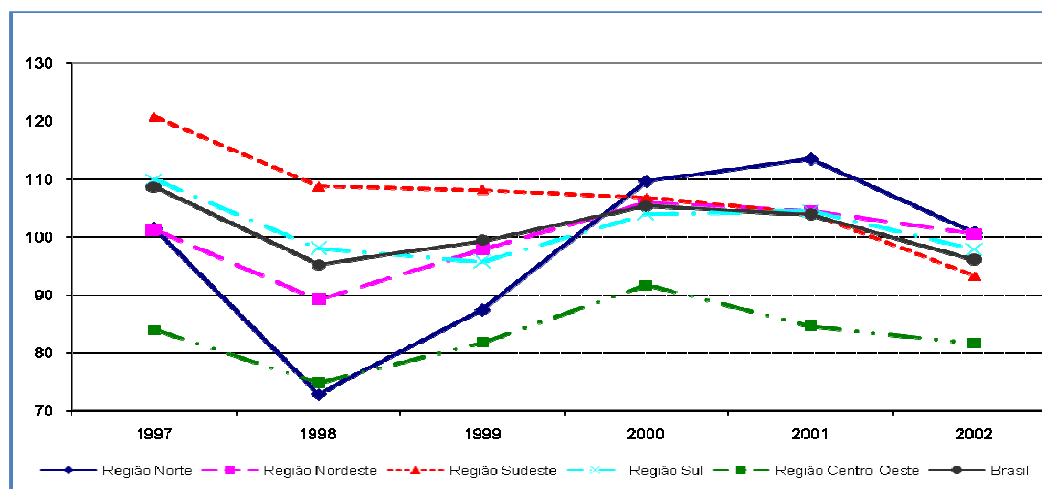
Os dados da cobertura vacinal da vacina contra sarampo estão disponíveis desde 1994, porém tem uma maior estabilidade a partir de 1997.

No período 1997-1998 há uma queda na cobertura em todos os estados, fazendo com que a perda geral chegue a 13% e o país atingiu no final deste período 95% de cobertura (Gráfico 52).

A partir de 1999 observa-se uma tendência de crescimento que se segue até 2001, quando a cobertura do país atinge 103%. Neste período pode-se destacar que no ano 2000 as coberturas das regiões se aproximaram apresentando valores em torno de 105%, com exceção da região Centro-Oeste que se manteve abaixo deste patamar (92%), a maior cobertura de sua série histórica. Em 2002, verifica-se para o país uma queda de 5%, fazendo com que a taxa de cobertura se assemelhe à observada em 1998.

A partir do ano de 2003, foi implantada no calendário de vacinação da criança a vacina tríplice viral (SRC) contra sarampo, rubéola e caxumba indicada para a criança a partir de um ano de idade. Portanto, as coberturas vacinais a partir deste ano (2003) referem-se a essa vacina (SRC) e nesse grupo etário (1 ano). De um modo geral as coberturas vacinais com a tríplice viral mantiveram-se acima de 100% em todas as regiões e UF em todo o período (2003 a 2005), ficando abaixo da meta de 95% somente no Amazonas (nos três anos) e Tocantins nos anos de 2004 e 2005 e Minas Gerais em 2005.

Gráfico 52 – Cobertura vacinal contra o sarampo em menores de um ano de idade. Brasil e Grandes Regiões, 1997-2002.



Fonte: Ministério da Saúde/SVS/DEVEP/CGPNI: Sistema de Informações do PNI (SI-PNI) e base demográfica do IBGE e Sinasc

Região Norte: As oscilações observadas no período 1997-1999 assemelham-se as encontradas nas demais regiões, diferenciando-se somente por apresentar um decréscimo de maior intensidade no período 1997-1998 (22%), quando a região Norte registrou a menor cobertura dentre as regiões (73%). No período 1999-2001 evidencia-se uma tendência de crescimento, tornando-a detentora dos melhores níveis de cobertura em 2000 (110%) e 2001 (113%). Em 2002 registrou uma queda 13%, trazendo sua taxa de cobertura para 100%. Os estados da região possuem comportamentos semelhantes, com quedas no período 1997-1998 e tendência de crescimento no período 1999-2001. Podemos ressaltar as coberturas observadas para os estados do Roraima, que em 2000 atinge 136% e cai para 85% em 2001, e Amapá, que em 2001 registra uma cobertura de 164% e cai para 54% em 2002.

Região Nordeste: A partir de 1998 observa-se uma tendência de crescimento nas coberturas vacinais que segue até o ano 2000, atingindo uma taxa de 96%. Para os anos subseqüentes verifica-se uma queda em 2002, para 100%. Com exceção dos estados do Piauí e da Bahia, os demais apresentam descenso no ano de 1998 quando comparado ao ano de 1997. Destaca-se o Ceará (41%), que perdeu a posição de melhor cobertura para Pernambuco (113%) ao atingir um índice de 90% em 1998. Para os anos seguintes os estados tendem a ter variações menores em suas coberturas, registrando em 2002 um limite superior de 108% no Sergipe e o inferior na Bahia, registrando uma cobertura vacinal de cerca de 93%.

Região Sudeste: A alta cobertura (120%) da região em 1997 é reflexo da taxa do estado de São Paulo (135%). Observa-se para os anos seguintes uma tendência de queda até 2002, onde registrou 93% em sua cobertura. Observou-se que nos anos 2000 e 2001 as variações entre as taxas diminuíram. Os estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo apresentam-se com taxas de coberturas vacinais semelhantes, em torno de 100% ao longo de todo o período. Em Minas Gerais observaram-se quedas importantes na cobertura em 1998 (25%) e em 2002 (26%).

Região Sul: Nos anos de 1998 e 1999 a região apresentou quedas sucessivas 12% e 2% respectivamente, atingindo no final deste período 96%, a menor cobertura de sua série histórica. A partir de 1999 observam-se acréscimos na cobertura que segue até 2001, onde registra 104%. Em 2002 observou-se uma queda de 7%. Estas quedas em 1998 e 1999 são reflexos dos resultados do estado do Paraná, que no início da série teve 123% de cobertura e caiu em 1998 para 113% e em 1999 para 97%. Os estados registraram variações pequenas em 1999, quando Santa Catarina e Rio Grande do Sul atingiram 94% em suas coberturas. No período 1999-2001 todos os estados da região apresentaram tendência de crescimento em suas coberturas, com taxas próximas nos estados de Paraná e Santa Catarina e mais baixas no Rio Grande do Sul. Em 2002 as voltam a ter variações menores, com as coberturas próximas de 100%. Em relação às coberturas vacinais da tríplice viral, estas se mantiveram superior a meta de 95% em todas as UF nos três anos de observação.

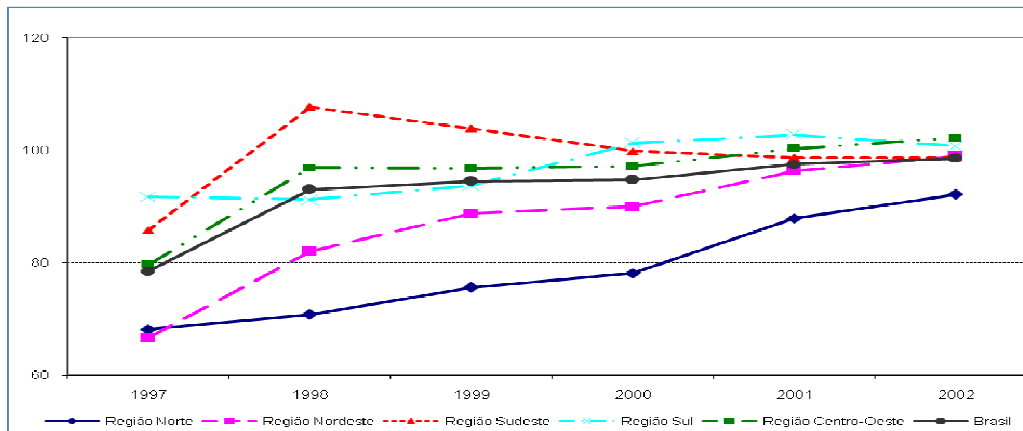
Região Centro-Oeste: A região registrou um baixo nível de cobertura para este imunizante nos primeiros anos até 2002. Esse baixo valor foi devido à inconsistência nas taxas obtidas no DF, que já havia implantado a vacina tríplice viral a partir de 1993 para crianças um ano de idade na rotina. Portanto não havia dado para essa UF sobre a vacina monovalente contra sarampo em menores de um ano de idade. Esta afirmação se confirma pelos resultados a partir do ano de 2003 quando as coberturas vacinais são estimadas com base na vacinação com a tríplice viral e mantiveram-se elevadas em todo o período e para todas as UF.

F.13.4 – Cobertura vacinal – DPT e DTP + Hib

Apesar de a série histórica obtida possuir valores desde 1994, a mesma só possui consistência a partir de 1997. O observado para o país foi um crescimento na cobertura vacinal desde 1997 que se segue até o fim da série histórica (Gráfico 53). Nota-se que para o Brasil esta tendência de crescimento está dividida em 2 estágios: um que segue com taxas de menor intensidade até 2000 e outra de maior intensidade nos anos seguintes. A partir do ano 2000 as coberturas vacinais tenderam a convergir em torno de 100%. A região Norte, apesar dos crescimentos acumulados, manteve uma cobertura abaixo dos demais estados (92%) provavelmente pela dificuldade de acesso geográfico e barreiras climáticas. O comportamento da taxa de cobertura da região Sudeste diferiu das demais regiões no período 1998-2002, por ser a única região com tendência de queda, iniciando o período com 108% de cobertura e finalizando-o com 98%.

Nos últimos anos observou-se, no geral, uma tendência de queda nas coberturas vacinais, especialmente em UF que utilizavam o denominador constituído pelas estimativas populacionais do IBGE. Possivelmente essas estimativas teriam menor precisão nos últimos anos por se distanciarem do ano censitário (2000) e não incorporarem na velocidade que se faz necessária, as mudanças ocorridas nos fenômenos demográficos, como exemplo, a fecundidade.

Gráfico 53 – Cobertura do esquema completo de vacinação da tríplice bacteriana (DPT) (3 doses). Brasil e Grandes Regiões, 1997 a 2002.



Região Norte: A tendência observada nas coberturas vacinais em todos os estados foi de crescimento, no período 1997-2002. A partir de 2000 as taxas coberturas dos estados aproximaram-se, atingindo em 2002 valores próximos a 100%, com exceção do Amazonas que neste ano (2002) registrou 72%. Podem-se ressaltar os valores registrados nos estados de Roraima (129%), em 2000, e Amapá (156%), em 2001. Nestas UF observaram-se acréscimos na cobertura que atingiram 33% e 70%, respectivamente. A partir do ano de 2003, para a maioria dos estados, verificou-se uma queda influenciando nos valores da região como um todo.

Região Nordeste: Em todos os estados da região notam-se comportamentos de crescimento nas taxas de cobertura no período 1997-2002. A partir de 2000 observou-se uma diminuição na variação das taxas de cobertura dos estados, que estão com a cobertura variando de 73% (Maranhão) a 100% (Sergipe) e registram em 2002 oscilações na cobertura estão entre 92% (Bahia) e 108% (Sergipe). Neste período destaca-se a melhora significativa na cobertura dos estados do Maranhão e Piauí. Para a região Nordeste, essas coberturas apresentaram descenso de casos a partir de 2003

Região Sudeste: a partir de 1998 a variação entre as taxas de coberturas dos estados diminuiu, atingindo no período 1999-2001 os menores valores. O estado de Minas Gerais obteve em quase que toda a série os menores índices de cobertura, com exceção dos anos de 2000 e 2001.

Região Sul: os estados da região apresentaram níveis de coberturas muito próximos e oscilações pequenas. Atingiram em 1999 a menor variação. Nos anos seguintes nota-se uma elevação nesses valores fazendo com que no Paraná e Santa Catarina as coberturas atingissem valores próximos a 105% e no Rio Grande do Sul 95%.

Região Centro-Oeste: no período 1997-1999 os estados registraram comportamentos semelhantes. Entretanto a cobertura registrada no DF nos anos 1998 (130%) e 1999 (125%) estiveram fora dos padrões dos outros estados, que estiveram em torno de 90%. Em 2000 as regiões registraram a menor variação entre as coberturas de toda a série, com valores entre 100% (DF) e 94% (Mato Grosso). Nos anos seguintes os estados obtiveram acréscimos em suas taxas terminando o período com taxas que variaram de 107% (Mato Grosso do Sul) e 100% (Goiás). Registraram-se no período subsequente ao ano de 2002 quedas nas coberturas vacinais, embora se mantendo com valores acima da meta (95%) para a maioria dos estados, para o DF observou-se uma queda bem acentuada no ano de 2005.