



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
*Secretaria do Planejamento  
e Gestão*

# IPECE Informe

Nº 110 – Maio de 2017

## **A Dinâmica da Mortalidade Infantil nos Estados Brasileiros, 2000-2013**

## Governador do Estado do Ceará

Camilo Sobreira de Santana

## Vice-Governadora do Estado do Ceará

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

## Secretaria do Planejamento e Gestão – SEPLAG

Francisco de Queiroz Maia Júnior – Secretário

Antônio Sérgio Montenegro Cavalcante – Secretário adjunto

Júlio Cavalcante Neto – Secretário executivo

## Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE

Flávio Ataliba Flexa Daltro Barreto – Diretor Geral

Adriano Sarquis Bezerra de Menezes – Diretor de Estudos Econômicos

João Mário de França – Diretor de Estudos Sociais (em processo de nomeação)

Cláudio André Gondim Nogueira – Diretor de Estudos de Gestão Pública

---

### IPECE Informe

Ano 6 - nº 110 – 19 maio de 2017

**Autor:** Dercio Nonato Chaves de Assis – Assessor Técnico da Diretoria de Estudos Sociais

Email: [dercio.chaves@ipece.ce.gov.br](mailto:dercio.chaves@ipece.ce.gov.br)

---

O Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) é uma autarquia vinculada à Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará. Fundado em 14 de abril de 2003, o IPECE é o órgão do Governo responsável pela geração de estudos, pesquisas e informações socioeconômicas e geográficas que permitem a avaliação de programas e a elaboração de estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento do Estado do Ceará.

**Missão:** Propor políticas públicas para o desenvolvimento sustentável do Ceará por meio da geração de conhecimento, informações geossocioeconômicas e da assessoria ao Governo do Estado em suas decisões estratégicas.

**Valores:** Ética e transparência; Rigor científico; Competência profissional; Cooperação interinstitucional e Compromisso com a sociedade.

**Visão:** Ser uma Instituição de pesquisa capaz de influenciar de modo mais efetivo, até 2025, a formulação de políticas públicas estruturadoras do desenvolvimento sustentável do estado do Ceará.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) - Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima, s/n | Edifício SEPLAG | Térreo - Cambéba | Cep: 60.822-325 | Fortaleza, Ceará, Brasil | Telefone: (85) 3101-3521  
<http://www.ipece.ce.gov.br/>

## Sobre o IPECE Informe

A Série **IPECE Informe** disponibilizada pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), visa divulgar análises técnicas sobre temas relevantes de forma objetiva. Com esse documento, o Instituto busca promover debates sobre assuntos de interesse da sociedade, de um modo geral, abrindo espaço para realização de futuros estudos.

## Nesta Edição

O presente Informe buscou apresentar e comparar a evolução da mortalidade infantil nos estados brasileiros entre os anos de 2000 a 2013. Para tanto, utilizou dados oriundos dos registros do sistema de informações sobre nascidos vivos (SINASC) e do sistema de informações sobre mortalidade (SIM), que estão disponíveis no último Indicadores e Dados Básicos (IDB) lançado pelo Ministério da Saúde do Brasil.

Os dados do Ministério da Saúde mostraram que **o Ceará foi o Estado brasileiro que apresentou a maior taxa de redução (aproximadamente 62%) da mortalidade em crianças menores de um ano de idade entre todas as unidades federativas no período de 2000 a 2013**. Atualmente, no ano de 2013, o Estado (14.1) detém uma taxa de mortalidade infantil inferior a da região Nordeste (16.6) e o Brasil (14.4).

Apesar do expressivo destaque do Ceará na redução da mortalidade infantil nas últimas décadas. Os dados mostram uma **maior predominância da mortalidade infantil neonatal precoce** (nos primeiros 7 dias de vida). De cada 14 crianças que morreram até o 1º ano de vida em 2013, aproximadamente, 8 foram registradas já na primeira semana de vida no estado do Ceará.

Desse modo, destaca-se a relevância do período gestacional na formação e posterior desenvolvimeto da criança. O que reforça a **necessidade de ampliação das políticas públicas direcionadas tanto a atenção primária** das gestantes e recém-nascidos, dado a ampliação recente de exposição às doenças arbovirose e infectocontagiosas (Dengue, Zica-Vírus e Chikungunya), como destaca a **importância das condições em que a mulher convive no período de gestação**.

Por fim, a análise de correlação empregada sugere a importância das variáveis de rendimento domiciliar per capita, saneamento básico, alfabetização feminina e acesso à água potável encanada, como possíveis determinantes da redução da mortalidade infantil nos estados brasileiros no período abordado.

Como proposição de política pública, visto que cerca de 22% dos domicílios cearenses não tem acesso à água potável encanada e 48% não tem sistema adequado de esgotamento sanitário segundo dados do ano 2015, sugere-se que o estado do Ceará continue a trajetória de melhoria desses indicadores e busque a **universalização do acesso à água potável encanada e saneamento básico as famílias cearenses**.

## 1. Introdução

A Taxa de Mortalidade Infantil é considerada um dos indicadores mais importantes para se mensurar o nível de bem-estar em uma sociedade. Além disso, a literatura econômica advoga que reduções na mortalidade são a principal força por trás do desenvolvimento econômico<sup>1</sup>. Segundo informações da Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 1,7 milhão de crianças com menos de 5 anos morrem no mundo devido a problemas ligados a riscos ambientais, como acesso à água potável e ao saneamento básico.

Infelizmente, apesar dos esforços despendidos nas últimas décadas, o Brasil ainda é destaque negativo quando comparado a outros países em desenvolvimento. Conforme relatório da Organização Mundial da Saúde (*Herdando um mundo sustentável: Atlas sobre a saúde das crianças e o meio ambiente, 2017*) o Brasil registra a taxa de 16,4 mortes de crianças com menos de cinco anos para cada mil nascimentos, acima do índice de países como Austrália (3,8), Argentina (12,5) ou China (10,7), mas com resultados melhores que países da África.

Nesse sentido, este Informe pretende apresentar e comparar o desempenho dos estados brasileiros, no período de 2000 a 2013, verificando aqueles que têm contribuído mais fortemente para a redução da mortalidade infantil até o 1º ano de vida no Brasil. Naturalmente, busca-se dar maior atenção ao desempenho do estado do Ceará, procurando sempre que possível comparar seu comportamento com a média regional e nacional. Ademais, como informação adicional, apresenta-se a evolução da taxa de mortalidade infantil neonatal precoce (na 1º semana de vida).

Apesar de se ter disponível informações de outras fontes para anos mais recentes, os dados utilizados são considerados mais fidedignos e têm como base o último Indicadores e Dados Básicos (IDB) lançado pelo Ministério da Saúde do Brasil, mais precisamente os dados são oriundos dos registros do sistema de informações sobre nascidos vivos (SINASC) e do sistema de informações sobre mortalidade (SIM).

O presente Informe está organizado em 5 seções, sendo a primeira esta introdução. Na próxima seção é apresentada a evolução da mortalidade infantil no estado do Ceará, região Nordeste e Brasil no período de 1990 a 2013, além de efetuar comparações entre os estados brasileiros entre 2000 e 2013. Na terceira seção apresenta-se possíveis características de condições domiciliares que podem afetar a mortalidade infantil dos estados brasileiros. Na quarta, expõe-se o indicador de mortalidade infantil neonatal precoce do Ceará relativos a região Nordeste e o Brasil. Por fim, na última seção são feitas as considerações finais do estudo.

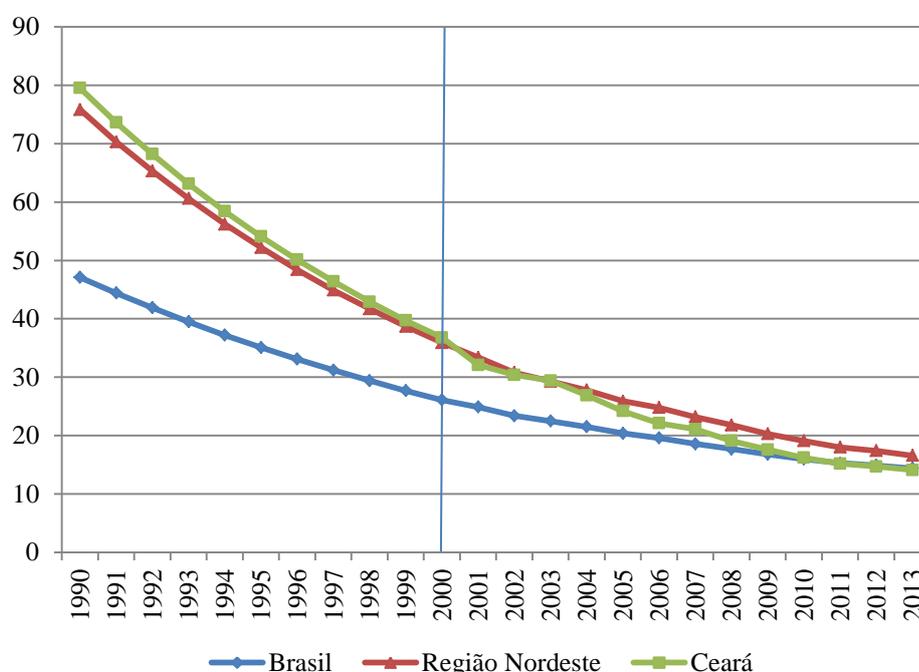
---

<sup>1</sup> Soares (2005) advoga na revista de economia americana que ganhos de expectativa de vida ao nascer são seguidos de reduções na fertilidade e aumento nas taxas de acumulação de capital humano.

## 2. Evolução da Mortalidade Infantil nos Estados Brasileiros

O Gráfico 1, abaixo, apresenta a evolução da taxa de mortalidade infantil até 1º ano de vida no Brasil, região Nordeste e Ceará, entre os anos de 1990 e 2013. Pode-se observar que há uma tendência geral de redução da mortalidade, destacando-se que o Ceará vem reduzindo de forma mais acelerada que a região Nordeste e o Brasil desde os anos 1990, confirmando essa trajetória após o ano 2000 quando o Estado obtém menores níveis de mortalidade infantil que a região Nordeste. Finalizando, no ano de 2013, com a média do Ceará (14.1) inferior a brasileira (14.4) e a regional (16.6).

**Gráfico 1:** Evolução da taxa de mortalidade infantil para menores de 1º ano de vida (por mil nascidos vivos) –Brasil, Região Nordeste e Ceará, 1990-2013.



Fontes: MS/SVS – SINASC. MS/SVS – SIM. Elaboração IPECE.

A Tabela 1 expõe a comparação das taxas de mortalidade infantil entre as unidades da federação. O Ceará foi o 1º estado brasileiro com a queda mais expressiva da mortalidade entre crianças menores de um ano de idade entre 2000 e 2013, -61,7%, seguido pelos estados da Paraíba (-58,2%) e Alagoas (-57%). Nos últimos anos, entre 2007 e 2013, o Ceará apresentou uma redução menor (-33,2%), mas ainda significativa dentro do contexto nacional. Já que se figurou como a 3º maior redução, onde o melhor desempenho foi alcançado pelos estados de Rondônia (-36,6%) e Maranhão (-34,6%).

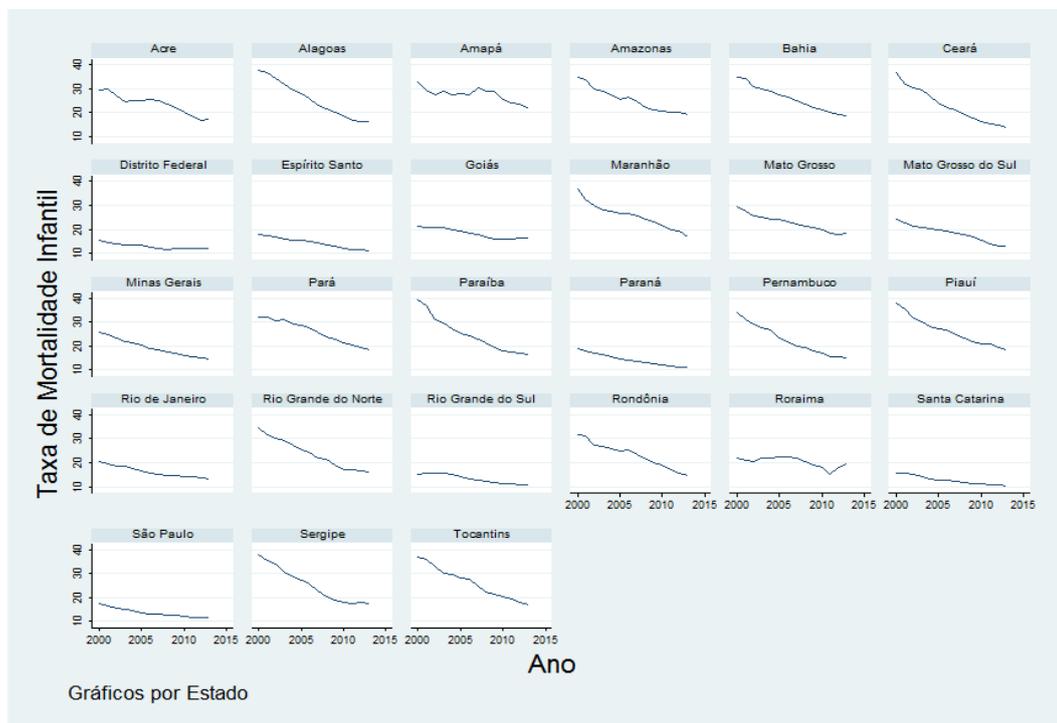
**Tabela 1:** Taxa de mortalidade infantil para menores de 1 ano de vida (por mil nascidos vivos) nos Estados brasileiros.

Região e UF	2000	2007	2013	2000-2013		2007-2013	
				Variação	Ranking	Variação	Ranking
<b>Região Norte</b>	<b>32.8</b>	<b>25.3</b>	<b>18.2</b>	<b>-44.5%</b>	<b>2</b>	<b>-28.1%</b>	<b>2</b>
Rondônia	31.9	23.5	14.9	-53.3%	9	-36.6%	1
Acre	29.2	25	17.1	-41.4%	16	-31.6%	5
Amazonas	34.8	24.8	19	-45.4%	13	-23.4%	15
Roraima	22.2	22.2	19.5	-12.2%	27	-12.2%	23
Pará	32.3	25.8	18.3	-43.3%	15	-29.1%	7
Amapá	32.9	30.2	21.8	-33.7%	22	-27.8%	9
Tocantins	36.9	24.7	16.8	-54.5%	5	-32.0%	4
<b>Região Nordeste</b>	<b>35.9</b>	<b>23.2</b>	<b>16.6</b>	<b>-53.8%</b>	<b>1</b>	<b>-28.4%</b>	<b>1</b>
Maranhão	36.8	25.7	16.8	-54.3%	6	-34.6%	2
Piauí	37.8	24.7	18.3	-51.6%	10	-25.9%	12
<b>Ceará</b>	<b>36.8</b>	<b>21.1</b>	<b>14.1</b>	<b>-61.7%</b>	<b>1</b>	<b>-33.2%</b>	<b>3</b>
Rio Grande do Norte	34.5	22	16	-53.6%	7	-27.3%	11
Paraíba	39.2	22.7	16.4	-58.2%	2	-27.8%	10
Pernambuco	34	20.1	15.1	-55.6%	4	-24.9%	14
Alagoas	37.7	23.3	16.2	-57.0%	3	-30.5%	6
Sergipe	37.7	22.8	17.6	-53.3%	8	-22.8%	17
Bahia	34.6	24.9	18.7	-46.0%	12	-24.9%	13
<b>Região Sudeste</b>	<b>20.1</b>	<b>14.8</b>	<b>12.6</b>	<b>-37.3%</b>	<b>3</b>	<b>-14.9%</b>	<b>4</b>
Minas Gerais	25.7	18.3	14.4	-44.0%	14	-21.3%	18
Espírito Santo	18.1	14.7	11.3	-37.6%	18	-23.1%	16
Rio de Janeiro	20.5	15.2	13.4	-34.6%	20	-11.8%	24
São Paulo	17.4	13.1	11.6	-33.3%	23	-11.5%	25
<b>Região Sul</b>	<b>16.9</b>	<b>13</b>	<b>10.9</b>	<b>-35.5%</b>	<b>4</b>	<b>-16.2%</b>	<b>3</b>
Paraná	19	13.5	11.3	-40.5%	17	-16.3%	20
Santa Catarina	15.9	12.3	10.4	-34.6%	21	-15.4%	22
Rio Grande do Sul	15.3	12.9	10.7	-30.1%	24	-17.1%	19
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>22.3</b>	<b>17.7</b>	<b>15.5</b>	<b>-30.5%</b>	<b>5</b>	<b>-12.4%</b>	<b>5</b>
Mato Grosso do Sul	24.4	18.2	13.1	-46.3%	11	-28.0%	8
Mato Grosso	29.4	22.1	18.6	-36.7%	19	-15.8%	21
Goiás	21.2	17.8	16.3	-23.1%	25	-8.4%	26
Distrito Federal	15.3	12	12	-21.6%	26	0.0%	27
<b>Brasil</b>	<b>26.1</b>	<b>18.6</b>	<b>14.4</b>	<b>-44.8%</b>	<b>-</b>	<b>-22.6%</b>	<b>-</b>

Fontes: MS/SVS – SINASC. MS/SVS – SIM. Elaboração IPECE.

A título de ilustração, o Gráfico 2 apresenta a evolução da taxa de mortalidade infantil para menores de 1 ano de vida para cada estado brasileiro entre 2000 e 2013. Pode-se observar que, de certo modo, há uma tendência comum a todas as unidades da federação de redução desse indicador no período analisado.

**Gráfico 2:** Evolução da taxa de mortalidade infantil para menores de 1 ano de vida (por mil nascidos vivos) dos Estados brasileiros entre 2000 e 2013.



Fontes: MS/SVS – SINASC. MS/SVS – SIM. Elaboração IPECE.

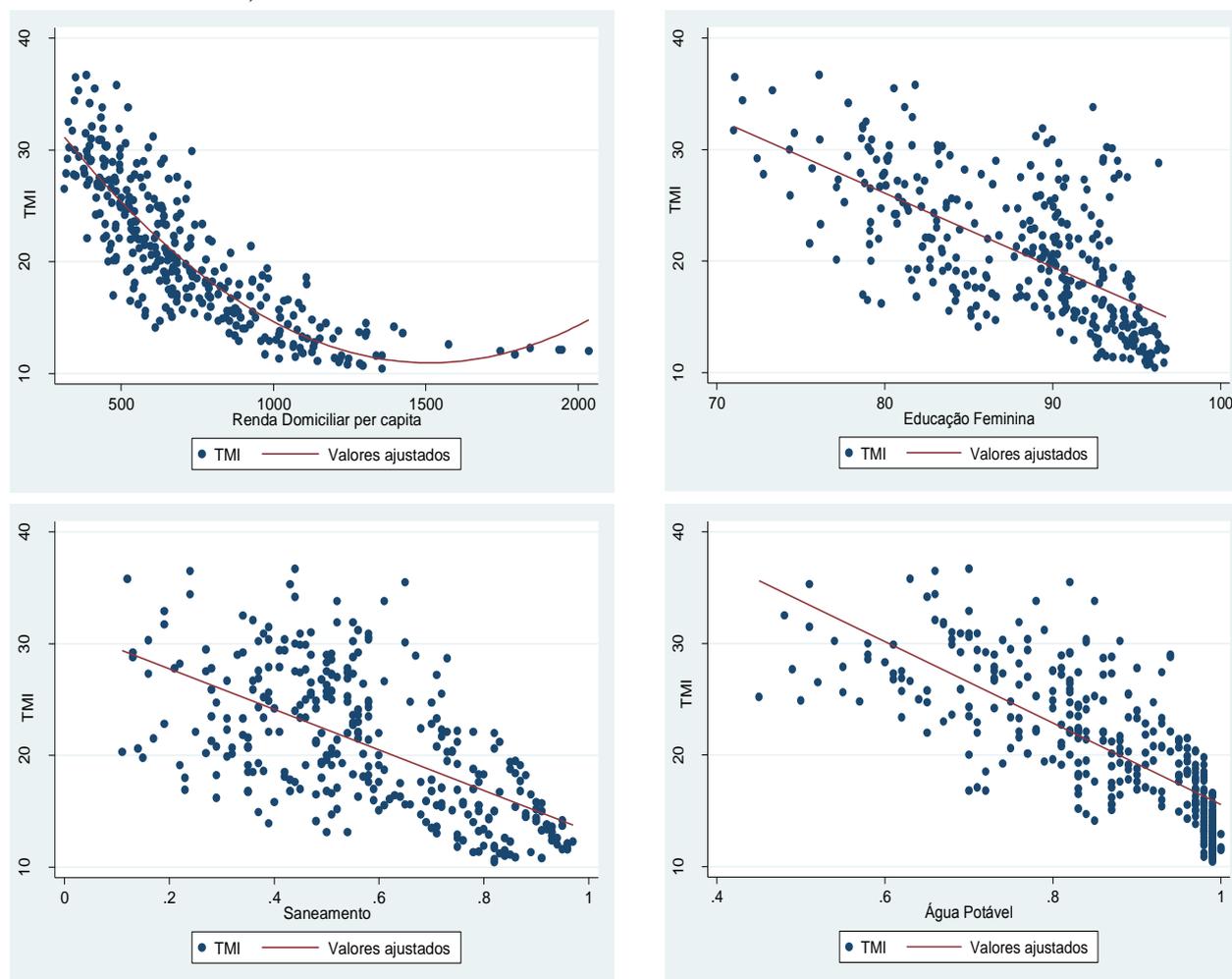
### 3. A Influência das Condições Domiciliar na Mortalidade Infantil

No contexto de países em desenvolvimento, como o Brasil, é importante considerar indicadores de condições básicas de vida ao se avaliar os possíveis determinantes da mortalidade infantil. Sabe-se que o acesso a uma renda mínima, o mínimo de instrução educacional do responsável imediato, o acesso a saneamento básico e água potável, constituem-se importantes fatores para maximizar o desenvolvimento físico-psicológico de uma criança. Essas variáveis estão diretamente ligadas à insegurança alimentar, as más condições de higiene, a baixa ingestão de calorias e a más condições sanitárias em uma família.

Nesse sentido, esta seção busca identificar e ratificar a existência de correlação entre variáveis de condições básicas domiciliares e a taxa de mortalidade infantil até o 1º ano de vida, para os estados brasileiros no período de 2000 a 2013. A análise de correlação encontra-se exposta no Gráfico 3.

O valor dessa correlação varia de  $-1$  a  $+1$ , sendo que quanto mais próximo de  $-1$  maior a correlação negativa entre as variáveis, quanto mais próximo de  $+1$  mais forte é a correlação positiva entre as variáveis, e quanto mais próxima de zero implica na inexistência de correlação linear entre as variáveis analisadas.

**Gráfico 3:** Análise de Correlação entre a Estrutura Domiciliar e a Taxa de Mortalidade Infantil nos Estados brasileiros, 2000-2013.



Os resultados mostram que há uma relação inversamente proporcional entre a taxa de mortalidade infantil e os indicadores de condições domiciliar. A renda domiciliar per capita apresentou a maior correlação ( $-0.78$ ), indicando que quanto maior o nível de renda da família menor a mortalidade infantil. O acesso a saneamento básico, com o valor de correlação de  $-0.76$ , é outra possível importante variável correlacionada com menores óbitos infantis. A medida de educação (que foi captada pela taxa de alfabetização feminina) e o acesso a água potável, com taxas de correlação de  $-0.65$  e  $-0.62$ , respectivamente, são importantes atributos para melhorar a saúde infantil, muito provavelmente já no seu período de formação fetal.

Finalmente, pode-se sugerir que, dada a relevância dessas variáveis, é importante que o estado do Ceará continue a trajetória de melhoria desses indicadores e amplie as políticas sociais direcionadas, principalmente, a população mais pobre do Estado. Pois, segundo dados da última Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 2015, esse desafio persiste. Já que, aproximadamente 22% dos domicílios cearenses ainda não tem acesso à água potável

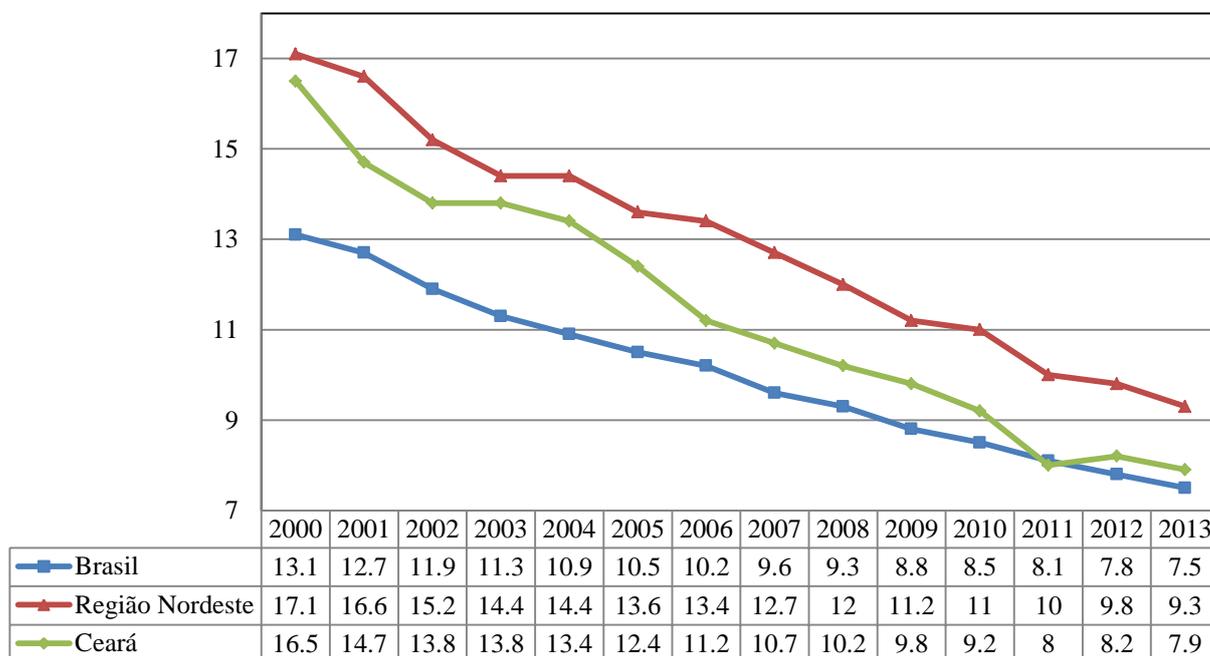
encanada, 48% não tem sistema adequado de esgotamento sanitário e, cerca de, 13% das mulheres ainda são analfabetas.

#### 4. A Mortalidade Infantil Neonatal Precoce no Ceará

Por fim, esta seção suscita a necessidade de estudos mais aprofundados e é elucidativa do maior desafio ao se procurar combater a mortalidade infantil no Ceará e Brasil, a taxa de mortalidade infantil neonatal precoce, que é o número de óbitos infantis por mil crianças nascidas vivas nos primeiros 7 dias de vida.

Nota-se, pelo Gráfico 4, que apesar da continua redução desse indicador no Estado, das 14 crianças que morreram até o 1º ano de vida em 2013, aproximadamente 8 foram registradas na primeira semana de vida no estado do Ceará. No caso do Brasil, para o mesmo ano, das aproximadamente 14 crianças que vieram a óbito no 1º ano de vida, cerca de metade foram já nos primeiros dias de vida. Esses números são relativamente preocupantes, já que são bem superiores a padrões de países desenvolvidos.

**Gráfico 4:** Evolução da taxa de mortalidade infantil neonatal precoce (na 1º semana de vida) entre 2000 e 2013 – Brasil, Região Nordeste e Ceará.



Fontes: MS/SVS – SINASC. MS/SVS – SIM. Elaboração IPECE.

## 5. Considerações Finais

O presente Informe buscou apresentar e comparar a evolução da mortalidade infantil nos estados brasileiros entre os anos de 2000 a 2013. Para tanto, utilizou dados considerados mais fidedignos e oriundos dos registros do sistema de informações sobre nascidos vivos (SINASC) e do sistema de informações sobre mortalidade (SIM), que estão disponíveis no último Indicadores e Dados Básicos (IDB) lançado pelo Ministério da Saúde do Brasil

Os dados do Ministério da Saúde mostraram que o Ceará foi o Estado brasileiro que apresentou a maior taxa de redução (aproximadamente 62%) da mortalidade em crianças menores de um ano de idade entre todas as unidades federativas no período de 2000 a 2013. Atualmente, no ano de 2013, o Estado (14.1) detém uma taxa de mortalidade infantil inferior a da região Nordeste (16.6) e o Brasil (14.4).

Apesar do expressivo destaque do Ceará na redução da mortalidade infantil nas últimas décadas. Os resultados expostos, particularmente no Gráfico 4, destacam a importância do período gestacional na formação e posterior desenvolvimento da criança. O que reforça a necessidade de ampliação das políticas públicas direcionadas tanto a atenção primária das gestantes e recém-nascidos, dado a ampliação recente de exposição às doenças arbovirose e infectocontagiosas (Dengue, Zica-Vírus e Chikungunya), como destaca a importância das condições em que a mulher convive no período de gestação.

Uma vez que, é esperado que genitoras que dispõem de piores condições de infraestrutura domiciliar (acesso à água potável e saneamento básico, por exemplo) e menores níveis de instrução (que pode estar correlacionado com piores hábitos alimentares e cuidados pessoais), entre outros fatores, apresentem probabilidades superiores de prejudicar a formação física e psicológica da criança.

Assim, como mensagem adicional, estes dados permitem inferir que uma política pública efetiva na redução da mortalidade deve ser compreendida de uma forma ampla, e que procure envolver fatores desde a melhora na atenção primária da saúde (consultas de pré-natal; visitas domiciliares de agentes de saúde – o Ceará foi pioneiro nessa política; etc.), até condições ambientais de acesso a água potável e saneamento básico, além de enfatizar a importância da melhoria constante de indicadores educacionais.