



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

JÚLIA PIRES CÔRTEZ

**O COMPLEXO ECONÔMICO INDUSTRIAL DA SAÚDE NA BAHIA:
O CASO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA**

SALVADOR

2014

JÚLIA PIRES CÔRTEZ

**O COMPLEXO ECONÔMICO INDUSTRIAL DA SAÚDE NA BAHIA:
O CASO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Hamilton de Moura
Ferreira Júnior

SALVADOR

2014

C828 Côrtes, Júlia Pires.

O complexo econômico industrial da saúde na Bahia: o caso da hipertensão arterial sistêmica/ Júlia Pires Côrtes. – Salvador, 2014. 64f.; II.

TCC (Graduação) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Economia. Orientador: Prof. Dr. Hamilton de Moura Ferreira Júnior.

1. Bahia – saúde. 2. Hipertensão arterial. 3. CEIS – Complexo Econômico Industrial da Saúde. I. Universidade Federal da Bahia. II. Ferreira Júnior, Hamilton de Moura. III. Título

CDD 353.681 42

JÚLIA PIRES CÔRTEZ

**O COMPLEXO ECONÔMICO E INDUSTRIAL DA SAÚDE NA BAHIA: O CASO DA
HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Economia da Faculdade de
Economia da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para obtenção do
grau de Bacharel em Economia.**

Aprovada em 24 de julho de 2014

Banca Examinadora

Hamilton de Moura Ferreira Junior (Orientador)
Universidade Federal da Bahia – UFBA

Danielle de Jesus Silva
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Luiz Alberto Lima Teixeira
Universidade Federal da Bahia - UFBA

AGRADECIMENTOS

Chego ao final de mais um ciclo. No fim das contas ou dos ciclos, são as pessoas que estão em nossa volta que fazem a diferença.

Não foram poucos os momentos de indecisão, ansiedade e angústia. De Deus obtive luz, paciência, proteção, perseverança e coragem. Meu eterno reconhecimento. Agradeço aos meus pais pelo amor incondicional, apoio às minhas escolhas, pelo incentivo à busca do conhecimento e por serem meus melhores amigos.

A todos os meus professores, pela partilha de seus conhecimentos e em especial ao professor Hamilton de Moura Ferreira Junior, pela confiança em mim depositada ao aceitar-me prontamente como sua orientanda, pela paciência e constante disponibilidade em atender-me e orientar-me. Sua experiência, somada aos seus conselhos, impulsionou-me a seguir em frente.

À minha família querida, pelos bons exemplos e força, em especial as tias Lúcia e Terezinha pelas inúmeras leituras, críticas e correções. As primas Laura, pelo encorajamento e exemplo; Ludmila pelo carinho em momentos difíceis e Renata por contribuir com sua experiência e saber.

A todos os colegas da faculdade; cada um a seu modo pode contribuir para a realização desta etapa. Em especial a Bernardo, pela co-orientação e luz. Seu apoio foi fundamental. A Marla e Benito, pelo repasse de seus conhecimentos. A Aline, pelo exemplo e amizade. Ao meu grande amigo Edson Junior, pela parceria, conselhos e por tornar meus dias mais alegres. A minha querida amiga Raphaela, pelo ouvido sempre atento e disponível. Seus conselhos e estímulo sempre contribuíram para o meu crescimento.

Essa mistura-essência entre vocês e eu impulsiona-me a escrever e trilhar a minha história. Muito obrigada!

RESUMO

A saúde é fator estruturante na formação de um Estado de Bem-Estar Social. Além disso, é uma das áreas de maior dinâmica do desenvolvimento econômico uma vez que gera consumo de massa, empregos, investimentos e inovação. Este trabalho tem como objetivo analisar como está organizado o setor de saúde na Bahia, estudando o caso particular da hipertensão arterial. Para tanto, foi utilizada metodologia do Complexo Econômico e Industrial da Saúde (CEIS), que divide a produção de saúde nos subsistemas de base química, mecânica e de serviços. Os resultados observados mostram que há uma má distribuição na oferta de serviços destinados ao atendimento cardiológico, resultando em uma concentração desses nos grandes polos do estado, assim como a inexistência da sua indústria de base mecânica e química.

Palavras-chave: Complexo Econômico Industrial da Saúde. Hipertensão arterial. Sistemas de inovação.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Possível interação entre Sistemas Nacionais, Regionais e Setoriais de inovação ...	15
Figura 2 - Modelo sistêmico de inovação	18
Figura 3 – Complexo político e institucional do complexo da saúde	22
Figura 4 – Complexo Econômico e Industrial da Saúde - Morfologia	23
Figura 5 - Pirâmides etárias da população baiana – 2000, 2010	33
Figura 6 – Fluxograma para diagnóstico da hipertensão arterial.....	48
Figura 7 – Fluxograma para o tratamento da hipertensão arterial	52
Mapa 1 – Estabelecimentos que possuem equipe da Saúde da Família, 2011	55
Mapa 2 – Estabelecimentos que possuem atendimento cardiológico de média complexidade e atendimento de urgência cardiológica pelo SUS, 2011	56
Mapa 3 – Estabelecimentos de alta complexidade com atendimento cardiológico pelo SUS, 2011.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Ranking das maiores empresas do setor farmacêutico no mundo em 2013.....	26
Tabela 2 – Ranking das maiores empresas do setor farmacêutico no mundo em 2009.....	26
Tabela 3 - Percentual de obesidade para a população acima de 18 anos das capitais brasileiras e do Distrito Federal, por sexo, segundo idade e anos de escolaridade.	34
Tabela 4 – Internações na Bahia por faixa etária segundo capítulo CID-10,2013	35
Tabela 5 – Óbitos por faixa etária na Bahia segundo capítulo CID-10, 2013.....	36
Tabela 6 - Internações causadas por doenças do aparelho circulatório na Bahia por faixa etária-2013.....	37
Tabela 7 – Internações causadas por doenças do aparelho circulatório no Brasil por faixa etária-2013.....	38
Tabela 8 – Valor total gasto pelo SUS com as doenças do aparelho circulatório na Bahia, 2013	45
Tabela 9 - Estratificação do risco cardiovascular global: risco adicional atribuído à classificação de hipertensão arterial de acordo com fatores de risco e condições clínicas associadas.	49
Tabela 10 – Evolução do número de estabelecimentos e do número de empregos, Bahia. 2006 – 2010.....	58
Tabela 11 – Classificação das empresas segundo o porte: indústria, por número de estabelecimentos	58
Tabela 12 – Classificação das empresas segundo o porte: comércio, por número de estabelecimentos.....	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Porcentagem de analfabetos, 1992/2008	31
Gráfico 2 – Raça: Brasil e Bahia, 2010.....	31
Gráfico 3 - Frequência da associação das principais doenças que atuam como fator de risco para AVC (porcentagem de ocorrência)	40
Gráfico 4 – Frequência dos principais fatores de risco sobre a população idosa	42
Gráfico 5 – Prevalência dos fatores de risco entre os pacientes com primeiro episódio de IAM (porcentagem de ocorrência)	43
Quadro 1 – Classificação da pressão arterial em adultos	47
Quadro 2 – Medicamentos gratuitos fornecidos pelo programa Saúde Não Tem Preço	53

LISTA DE SIGLAS

ABIMO - Associação Brasileira da Indústria de Equipamentos Médico-Odontológicos
AVC - Acidente Vascular Cerebral
AVCh - Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico
AVCi - Acidente Vascular Cerebral Isquêmico
CEIS – Complexo Econômico Industrial da Saúde
DATASUS - Departamento de Informática do SUS
DM - Diabetes Mellitus
Fiocruz - Fundação Oswaldo Cruz
HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica
IAM - Infarto Agudo do Miocárdio
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano
IMC - Índice de Massa Corporal
MAPA - Monitoração Ambulatorial de Pressão Arterial
MS – Ministério da Saúde
NAICS - North American Industrial Classification System
PAD – Pressão Arterial Diastólica
PAS - Pressão Arterial Sistólica
PIB - Produto Interno Bruto
SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SI – Sistema de Inovação
SNI - Sistema Nacional de Inovação
SRI – Sistema Regional de Inovação
SSI - Sistema Setorial de Inovação
SSIS - Sistema Setorial de Inovação em Saúde
SUS – Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 DO SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO AO COMPLEXO ECONÔMICO INDUSTRIAL DA SAÚDE	15
2.1 SISTEMA NACIONAL, REGIONAL E SETORIAL DE INOVAÇÃO	15
2.2 COMPLEXO ECONÔMICO INDUSTRIAL DA SAÚDE (CEIS)	21
2.2.1 Subsistema produtor de fármacos e medicamentos	24
2.2.2 Subsistema produtor de máquinas e equipamentos médico-hospitalares	27
2.2.3 Subsistema de serviços de saúde	29
3 ASPECTOS DA SAÚDE NA BAHIA E AS DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO	30
3.1 ANÁLISE DA DEMANDA POR SAÚDE NA BAHIA: PERFIL SOCIOECONÔMICO E EPIDEMIOLÓGICO DOS BAIANOS	30
3.2 DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATORIO E OS CUSTOS HOSPITALARES INCORRIDOS	39
4 A DINÂMICA DO CEIS PARA O TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL NA BAHIA	46
4.1 HIPERTENSÃO ARTERIAL: PREVENÇÃO, DETECÇÃO E CONTROLE	46
4.2 TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL E O SUBSISTEMA DE FÁRMACOS E MEDICAMENTOS	51
4.3 SUBSISTEMA PRESTADOR DE SERVIÇOS NA BAHIA	54
4.4 SUBSISTEMA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NA BAHIA	57
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS	62

1 INTRODUÇÃO

A economia está cada vez mais conectada à área da saúde devido ao aumento dos gastos do governo e das famílias provenientes da expansão e modernização dos serviços de saúde prestados à população. Assim surge a Economia da Saúde, que tem como objetivo central possibilitar uma melhor gestão dos recursos destinados à área. Além disso, o setor saúde, devido ao seu caráter sistêmico, tem um papel importante e central na dinâmica de inovação e promoção do desenvolvimento do país.

Tendo como ponto de partida o Sistema de Inovação (SI), o estudo do setor saúde vem se desenvolvendo e, a partir da contribuição de Gadelha (2003), é desenvolvido o conceito de Complexo Econômico e Industrial da Saúde (CEIS), no qual diversos agentes atuam com o objetivo de inovar e difundir conhecimentos. O CEIS é composto basicamente por três subsistemas, a saber: as indústrias de base química e biotecnológica; indústrias de base mecânica, eletrônica e de materiais e os setores prestadores de serviços. Esses setores apresentam grande interdependência entre si, já que todo o movimento do complexo tem como origem o subsistema prestador de serviços, pois a população demandante é inserida no complexo através da demanda por serviços médico-hospitalares.

No CEIS o subsistema que agrega as atividades industriais de base física, mecânica, eletrônica e de materiais possui como característica principal a diversificação e envolve aparelhos não-eletrônicos, eletrônicos, próteses, órteses e uma gama ampla de materiais de consumo. Em relação ao subsistema representado pelas atividades industriais de base química e biotecnológica, ou seja, as indústrias farmacêuticas, de vacinas, hemoderivados e reagentes para diagnóstico, observa-se que, sob o prisma da difusão e do padrão tecnológico, o mesmo possibilita estratégias empresariais fortemente interligadas. Por fim, o subsistema que congrega os setores e segmentos envolvidos com a prestação de serviços de saúde é constituído pelos hospitais, clínicas, laboratórios, serviços de diagnóstico e tratamento, ambulatoriais. A produção dos demais subgrupos apresentados conflui para este setor, dando a ele o status de setor motriz do complexo (GADELHA, 2003).

Acompanhando uma situação já estabelecida nos países desenvolvidos, constata-se uma mudança no perfil epidemiológico brasileiro, determinado por uma redução na mortalidade

por doenças infecciosas e um aumento nos índices de mortalidade devido a doenças não transmissíveis. Aliado a isso, um acelerado processo de envelhecimento da população constatado nas últimas décadas contribui para o aumento da incidência de algumas morbidades não transmissíveis, como a hipertensão arterial sistêmica (BRASIL, 2009). Estima-se que 35% da população com mais de 40 anos seja hipertensa. Entre os idosos, o número é ainda maior, podendo chegar a afetar 70% da população com mais de 65 anos (BRASIL, 2006). Somando-se a isso, é preciso levar em consideração que a hipertensão é um importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, que são a maior causa de óbito no Brasil, tornando-se desta forma um grave problema de saúde pública.

Segundo Brasil (2009), a hipertensão é definida como a elevação da pressão arterial acima dos padrões determinados. Considera-se um indivíduo hipertenso aquele com pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg, e uma pressão arterial diastólica maior ou igual a 90 mmHg (PA 140/90 mmHg).

A hipertensão pode permanecer assintomática por um longo período, o que dificulta a sua detecção, pois o portador da doença ignora tê-la. O tratamento da hipertensão pode dar-se através da modificação do estilo de vida (perda de peso, prática de atividade física, alimentação saudável, abandono do tabagismo) partindo-se, quando necessário, para o tratamento medicamentoso. Apesar da disponibilidade de tratamento/controlado eficaz e de não necessitar de recursos técnicos sofisticados, muitos pacientes abandonam o tratamento, apresentam resistência a modificar o seu estilo de vida ou abandonar vícios como o cigarro, o que faz com que a doença se agrave, afetando órgãos como o coração, rins e cérebro.

Analisando os serviços de saúde prestados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), com enfoque na prevenção, detecção e controle da hipertensão arterial sistêmica (HAS), este trabalho tem como objetivo identificar como o governo oferta os serviços e medicamentos imprescindíveis para o controle dessa morbidade, e como ela movimentou o CEIS. As informações utilizadas para este trabalho foram encontradas na base de dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) – do Ministério da Saúde (MS) -, do *AZIMUTE* - da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) – e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Além desta introdução, este estudo possui quatro seções. No segundo capítulo, é feita uma construção teórica que tem início na conceituação do Sistema de Inovação, passando pelos conceitos de Sistema Nacional de Inovação, Sistema Setorial de Inovação e Sistema Regional de Inovação até chegar à definição da metodologia que será utilizada nesta monografia, o Complexo Econômico e Industrial da Saúde. É apresentada também uma caracterização de cada um dos três subsistemas que compõem o CEIS: o subsistema produtor de fármacos e medicamentos, o subsistema prestador de serviços de saúde e, por último, o subsistema produtor de máquinas e equipamentos.

No terceiro capítulo inicialmente faz-se uma análise da demanda por saúde na Bahia, caracterizando o perfil socioeconômico e epidemiológico do baiano, cujo objetivo é identificar as principais doenças que acometem essa população. Faz-se a seguir uma descrição das principais doenças do aparelho circulatório e de que modo elas se relacionam com a hipertensão arterial. A seguir, são apresentados os valores gastos pelo SUS com as doenças do aparelho circulatório na Bahia.

O quarto capítulo mostra de que maneira a hipertensão arterial movimenta o CEIS. O primeiro sub tópico tem como foco a caracterização da doença alvo deste estudo, a hipertensão arterial sistêmica, discorrendo sobre como pode ser prevenida, como é feita a detecção e as causas da doença. Logo após tem-se início o estudo do complexo, abordando, para tanto, os três subsistemas do CEIS, sendo que na parte referente ao subsistema de fármacos e medicamentos é apresentado o tratamento da hipertensão, os principais medicamentos utilizados para o tratamento e como é feita a distribuição dos mesmos pelo SUS. Para a análise do subsistema prestador de serviços, busca-se identificar onde são ofertados hospitais com atendimento cardiológico e postos de saúde com médicos cardiologistas. No subsistema de base mecânica busca-se mostrar quais equipamentos são utilizados e quem são os seus fabricantes. Por fim é apresentada a conclusão com os principais resultados deste trabalho.

2 DO SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO AO COMPLEXO ECONÔMICO INDUSTRIAL DA SAÚDE

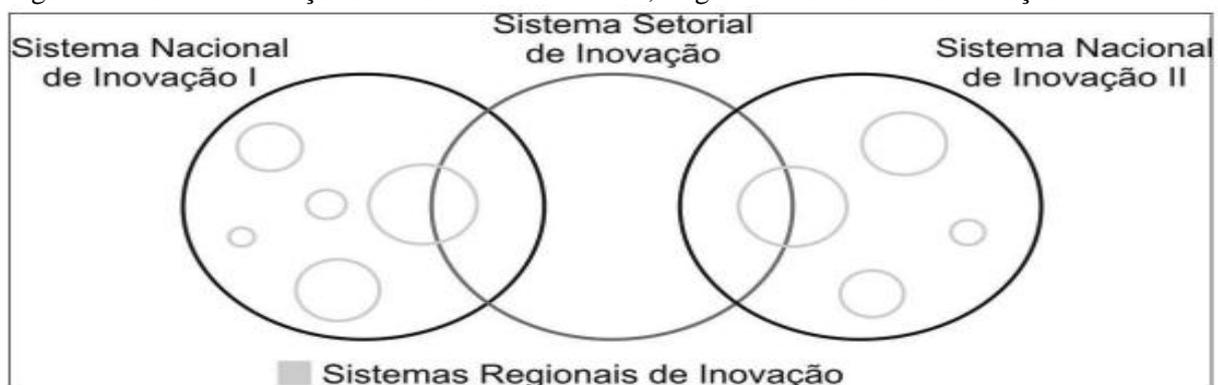
2.1 SISTEMA NACIONAL, REGIONAL E SETORIAL DE INOVAÇÃO

Deve-se inicialmente definir o que vem a ser um Sistema de Inovação (SI). Segundo Pelaez e Sbicca (2006, p. 417), um Sistema de Inovação é “um conjunto de instituições públicas e privadas que contribuem nos âmbitos macro e microeconômico para o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias”. Essas instituições - também conhecidas como agentes - são as universidades e os centros de pesquisa, o estado e as empresas. Os primeiros são os responsáveis pela ciência básica, ou seja, não têm como pressuposto o objetivo de produção, e o último agente é o responsável por difundir novas soluções no mercado (CABRAL, 2012).

O Sistema de Inovação pode ser abordado através de duas distintas visões. A primeira utiliza como fundamento as fronteiras geográficas e nesta visão enquadram-se o Sistema Nacional de Inovação (SNI) e o Sistema Regional de Inovação (SRI). A segunda visão tem como principal fundamento os setores ou indústrias individuais; nesse caso tem-se como referência o Sistema Setorial de Inovação (CABRAL, 2012).

Na Figura 1 tem-se uma demonstração de como é possível a interação entre sistemas de inovação de diferentes tamanhos. Pode-se observar a representação de dois Sistemas Nacionais de Inovação – cada um correspondente a um país – alguns Sistemas Regionais de Inovação e o Sistema Setorial de Inovação que abarca partes dos outros dois sistemas.

Figura 1 - Possível interação entre Sistemas Nacionais, Regionais e Setoriais de inovação



Fonte: CABRAL, 2012

Para melhor compreensão faz-se necessário trazer o conceito de Sistema Nacional de Inovação definido por Albuquerque (1996, p. 57):

(...) é uma construção institucional, produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de decisões não planejadas e desarticuladas, que impulsiona o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas. Através da construção desse sistema de inovação viabiliza-se a realização de fluxos de informação necessária ao processo de inovação tecnológica.

Partindo-se dessa definição, é importante ressaltar a ideia de sistema de inovação, pois a análise de uma inovação não pode ser feita observando apenas uma parte do sistema e sim o sistema como um todo, já que se parte do pressuposto que uma inovação não ocorre de forma isolada, sem o contato, contribuição e influência dos diversos agentes que constituem este sistema de inovação (CABRAL, 2012).

A interação entre os diversos agentes que constituem o sistema de inovação forma os arranjos institucionais. Esses agentes podem ser empresas, institutos de pesquisa, laboratórios de empresas, agências governamentais, cientistas, engenheiros. Devido à diversidade de agentes, é passível de se formarem variados arranjos institucionais. Em virtude dessa diversidade, Albuquerque (1996) propõe uma análise utilizando “tipologia” dividida em três categorias que tem por objetivo possibilitar a comparação entre elas.

Na primeira categoria encontram-se os países próximos à fronteira tecnológica, aqueles capazes de gerar inovações tecnológicas radicais. Esses possuem sistemas de inovação que os capacitam a estarem sempre no comando da inovação tecnológica mundial e podem ser divididos em dois grupos: os que estão sempre liderando as inovações – Estados Unidos, Japão e Alemanha – e os que estão próximos à fronteira tecnológica como Itália e França (ALBUQUERQUE, 1996).

A segunda categoria é composta por países que são capazes de absorver e propagar inovações tecnológicas originadas nos países da primeira categoria. A característica principal deles é o grande poder de difusão. Apesar de não se encontrarem próximos à fronteira tecnológica, possuem o dinamismo de assimilar rapidamente as inovações. Também podem ser divididos em dois grupos: os países de alta renda pequenos – como a Suíça, Suécia e Dinamarca – e os países asiáticos, como Coreia do Sul e Taiwan (ALBUQUERQUE, 1996).

Na terceira e última categoria encontram-se países como o Brasil, Índia, Argentina e México, que têm em comum o fato de seus sistemas de ciência e tecnologia não terem se desenvolvido adequadamente, o que os levou a ficarem obsoletos e estagnados. Esses sistemas não se transformaram em um sistema de inovação como ocorreu, em níveis distintos, com os países da primeira e segunda categorias (ALBUQUERQUE, 1996).

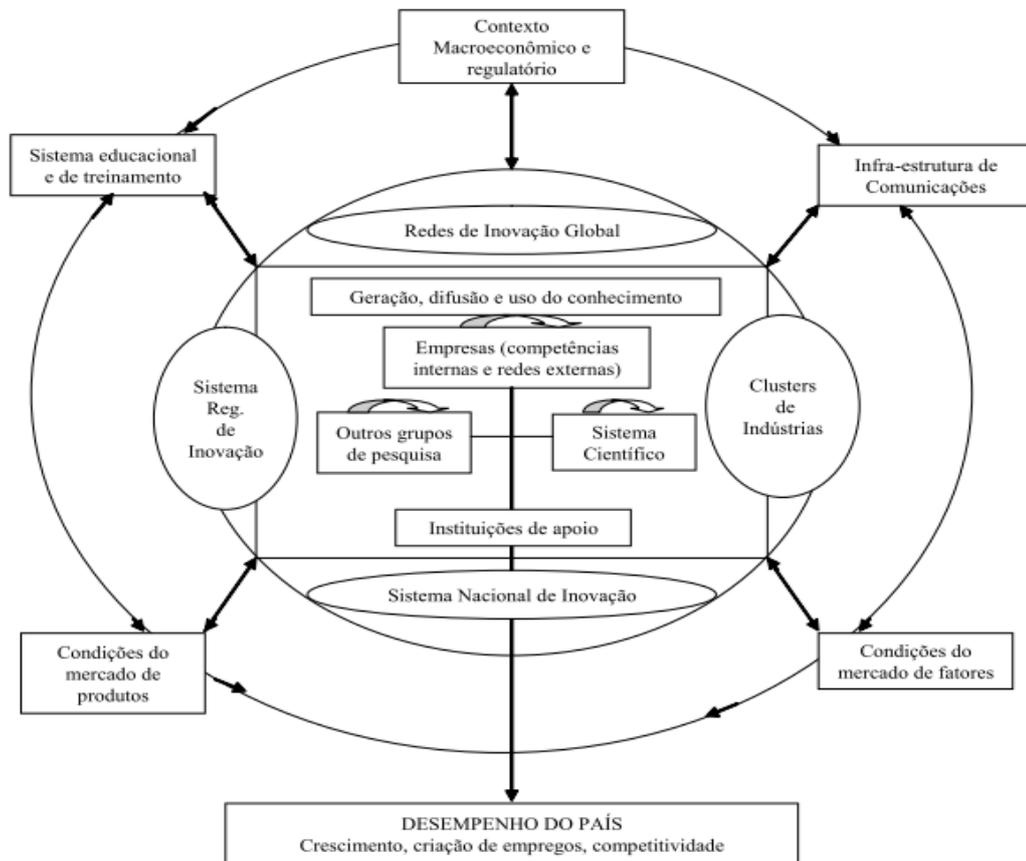
O principal ponto que diferencia os países da primeira e segunda categoria é a relação com a inovação, ou seja, enquanto os da primeira categoria são inovadores e criam suas próprias tecnologias, os da segunda dependem deles para que, através das inovações, realizem o processo de difusão. Em pior situação encontram-se os países subdesenvolvidos – aqueles localizados na terceira categoria – que dependem totalmente da tecnologia desenvolvida nos países da fronteira tecnológica.

Segundo Dahlman&Frischtak (1993 *apud* MALDANER, 2004), o sistema de inovação é constituído pelo constante intercâmbio entre os agentes econômicos e instituições com a finalidade de inovar. Ressalta-se que nos países subdesenvolvidos este intercâmbio conta com outros fatores como a transferência de novas tecnologias, além da importação de equipamentos e investimentos.

Dutrénit (1994 *apud* MALDANER, 2004) considera o Sistema Nacional de Inovação como um conjunto de agentes, instituições, articulações e práticas sociais vinculadas à atividade inovadora no interior dos países. Nota-se, portanto, uma aproximação entre Albuquerque (1996) e Dutrénit (1994 *apud* MALDANER, 2004) quanto a tal definição.

A Figura 2 ilustra a complexa interação entre os agentes que compõem um Sistema Nacional de Inovação. Para uma melhor compreensão da figura abaixo, deve-se analisar inicialmente o núcleo da figura, que é composto por empresas, grupos de pesquisa, sistema científico e as instituições de apoio. A interação desses segmentos dá origem aos Sistemas Regionais de Inovação e aos Clusters de Indústrias, que por sua vez interferem nas Redes de Inovação Global e no Sistema Nacional de Inovação. A relação sistêmica destes últimos gera externalidades que acabam culminando na geração do sistema educacional de treinamento, infraestrutura de comunicações, condições do mercado de produtos e condições do mercado de fatores. O resultado dessas interações define o desempenho do país no que se refere ao crescimento, criação de empregos, competitividade.

Figura 2 - Modelo sistêmico de inovação



Fonte: Viotti (2003 *apud* MALDANER, 2004)

A grande maioria dos estudos baseia-se no recorte espacial nacional para estudar os Sistemas de Inovação. Diversas razões justificam essa preferência, como o fato de o sistema ser pautado na relação entre os diversos agentes que o compõem. A interação em um mesmo ambiente nacional, em que os agentes compartilham a mesma cultura, língua e experiência histórica, faz com que o processo de aprendizado e inovação seja favorecido (CABRAL, 2012).

Entretanto, nem sempre o recorte nacional é o mais adequado para o estudo do Sistema de Inovação. Ainda dentro da divisão de recortes espaciais, é possível optar pelo recorte regional, opção que pode ser justificada em países com grandes dimensões territoriais, pois a inovação advém de um processo acumulativo derivado de economia de aglomeração; sendo assim, nesse sentido tais países seriam prejudicados. Além dessa justificativa existem outras relacionadas a países heterogêneos tanto socioeconomicamente como nos seus processos inovativos, o que faz com que tenham dificuldade em empregar o termo “nacional” (CABRAL, 2012).

Os Sistemas Regionais de Inovação (SRI) são sistemas de inovação em escala reduzida, que levam em consideração aspectos de cada região onde se instalam. Podem ser entendidos também como um subsistema ou parte do Sistema Nacional de Inovação. Esse conceito é relevante para que se possa compreender a importância dos agentes locais no processo de inovação.

O conceito em análise parte da concepção de que fatores regionais, tais como os aspectos políticos, sociais e geográficos, seriam fundamentais para a criação de uma cultura inovativa local, na qual os agentes seriam imersos em um ambiente que estivesse completamente voltado à criação de inovações. Para tanto seria necessário o incentivo a atividades de P&D, treinamento e formação de mão de obra qualificada, aproximação entre as universidades e as empresas (CALIARI; SANTOS, 2009).

Um dos principais determinantes para o desenvolvimento regional de um Sistema de Inovação é o grau de imersão a que os agentes estão submetidos. Agentes e firmas inseridos em um mesmo contexto social, econômico e político tendem a estabelecer pontes de conhecimento com maior desenvoltura, o que acaba “facilitando a transformação do conhecimento científico em novas tecnologias para os setores produtivos” (CALIARI; SANTOS, 2009, p. 05).

Entretanto, essa abordagem regional do desenvolvimento de Sistemas de Inovação suscita críticas, sendo que a mais difundida refere-se ao acirramento das desigualdades regionais em economias periféricas, como é o caso do Brasil. Nessas economias existem grandes desigualdades regionais, pois que algumas regiões possuem alta concentração de renda e conseqüentemente detêm os investimentos em educação, pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Devido a isso, há a tendência de que regiões desse perfil concentrem cada vez mais a renda e ampliem as desigualdades regionais. Sendo assim, as regiões pouco desenvolvidas e sem dotação tecnológica ficariam à margem do paradigma tecnológico global.

Com o objetivo de “compreender fenômenos econômicos associados à distribuição entre diferentes países e regiões de uma mesma cadeia setorial de valor” (CABRAL, 2012, p. 25), alguns autores começaram a analisar o sistema de inovação além das divisões geográficas nacionais e regionais, surgindo assim o conceito de Sistema Setorial de Inovação (SSI).

O Sistema Setorial de Inovação trata de “um sistema (grupo) de firmas ativas no desenvolvimento e criação de um produto de um setor e na geração e utilização de uma tecnologia de um setor” (BRESCHI; MALERBA, 2005, *apud* CABRAL, 2012, p.26). Esse conceito está relacionado com a taxonomia proposta por Pavitt (1984) *apud* Cabral (2012), segundo a qual ele divide os setores da economia de acordo com o seu padrão setorial de atividade inovativa. Estes seriam os setores:

1) aqueles dominados pelos fornecedores, onde as inovações estão incorporadas nas máquinas e equipamentos; 2) aqueles intensivos em escala, onde o processo inovativo é importante e se encontra tanto interna quanto externamente; 3) aqueles com fornecedores especializados, onde a inovação é focada na melhora do desempenho e customização, também com fontes internas e externas de inovação; e 4) aqueles baseados em ciência, com altas taxas de inovação e gastos em P&D, além de interação com universidade (PAVITT, 1984 *apud* CABRAL, 2012, p.26)

Pode-se também entender o Sistema Setorial de Inovação como uma decomposição setorial do Sistema Nacional de Inovação. Ao desmembrar o SNI em diversos setores, pode-se formar também o Sistema Setorial de Inovação em Saúde (SSIS), sistema que possui uma dinâmica singular, com interação entre os variados agentes com a finalidade de produzir conhecimento e inovação para o setor da saúde (ALBUQUERQUE; CASSIOLATO, 2002).

O Sistema Setorial de Inovação em Saúde tem como características marcantes: o papel importantíssimo das universidades e instituições de pesquisa como geradoras ou receptoras de um grande fluxo de informação científica; a interação entre hospitais, clínicas e postos médicos com as indústrias e universidades, através do encaminhamento de demandas e acompanhamento de todo o processo; o papel exercido por médicos e agências reguladoras de filtrar e selecionar quais inovações terão prosseguimento; o papel importante e singular exercido pela saúde pública que interage com diversos agentes como as universidades e com o complexo médico-industrial (ALBUQUERQUE; CASSIOLATO, 2002).

Segundo Gelijns & Rosenberg (1995 *apud* Albuquerque e Cassiolato, 2002) a inovação no setor da saúde depende fortemente de pesquisas interdisciplinares e da intensa participação de instituições de pesquisa e universidades. Isso se faz necessário, por exemplo, no desenvolvimento de um novo medicamento, atividade que requer a participação de profissionais de diversas áreas, como farmacêuticos, engenheiros químicos, médicos, imunologistas, biólogos moleculares. Outro exemplo é a produção de equipamentos, tarefa

que necessita de especialistas em materiais, engenheiros mecânicos, médicos, entre outros. Para atender a demanda multidisciplinar necessária para a produção de inovação em saúde, é exigido um alto nível de qualificação e formação acadêmica.

Dentro das abordagens do Sistema Setorial de Inovação em Saúde, a do Complexo Econômico Industrial da Saúde (CEIS), desenvolvida por Gadelha (2003, 2006, 2009), é a mais utilizada atualmente. Conceito este que será desenvolvido no próximo tópico e relacionará as inovações tecnológicas e a estrutura produtiva do setor saúde.

2.2 COMPLEXO ECONÔMICO INDUSTRIAL DA SAÚDE (CEIS)

O Complexo Econômico Industrial da Saúde associa os setores de atividade que se conectam diretamente com a atenção à saúde, setores esses extremamente dinâmicos que envolvem atividades de alta intensidade de inovação, elevado grau de interesse social e grande dinamismo industrial. Tais características são provenientes do fato de o setor saúde possuir uma base produtiva de bens e serviços tão relevante que, em países emergentes e desenvolvidos, é responsável por grande parcela do Produto Interno Bruto (PIB).

Segundo Gadelha (2003, p. 523)

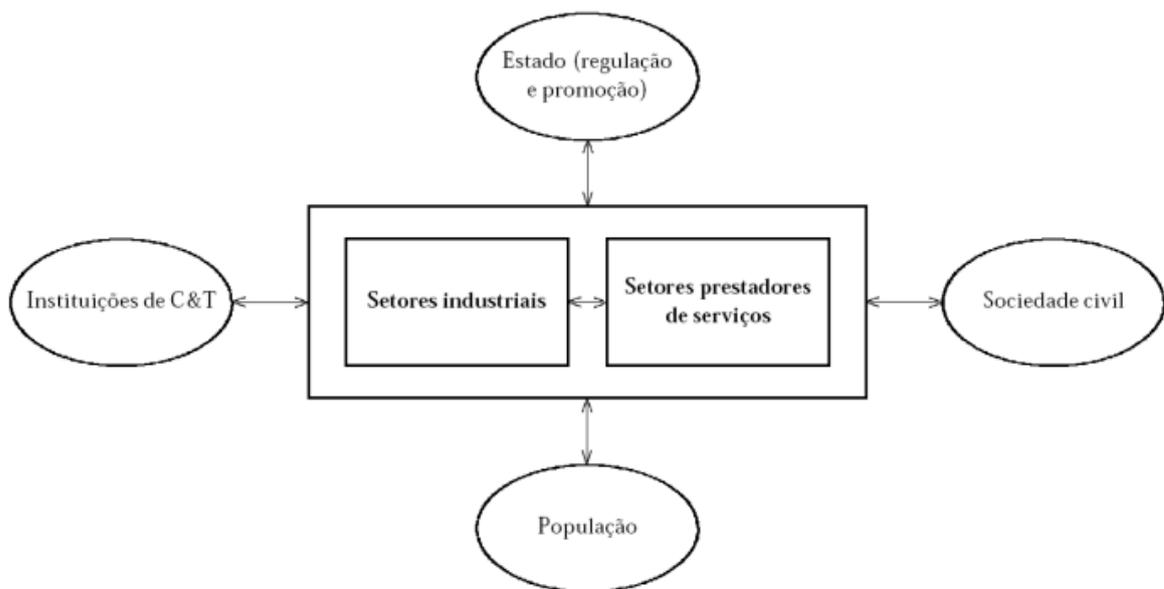
(...) a delimitação do complexo industrial da saúde constitui, mais do que uma simples seleção de setores de atividade a partir de sua linha de produto (como medicamentos e equipamentos médicos) ou da propriedade do capital (segmento privado), um corte analítico que representa um olhar diferenciado frente à forma tradicional de abordar o setor saúde, representando uma percepção da área como um conjunto interligado de produção de bens e serviços em saúde que se movem no contexto da dinâmica capitalista. De um lado, possui fortes especificidades frente a qualquer outro complexo de atividades; de outro, compartilha a característica geral de se inserir como um conjunto de atividades capitalistas, seja diretamente via relações típicas de mercado ou indiretamente pela inserção no marco do padrão de regulação vigente (no sentido amplo do termo – Boyer, 1988) nos distintos países que fazem parte do sistema atual.

O complexo industrial da saúde não é apenas um conjunto de setores de produção de medicamentos e equipamentos médicos ou a propriedade do capital. É, sim, “um conjunto de atividades produtivas que mantêm relações intersetoriais de compra e venda de bens e serviços e/ou de conhecimentos e tecnologias” (GADELHA, 2003). Este setor possui grandes

especificidades, quando comparado a outros setores da economia; entretanto, apresenta característica em comum com outros setores, pois se insere como um conjunto de atividades capitalistas. Devido às especificidades da área da saúde, este complexo econômico está inserido em um contexto institucional e político bem particular (GADELHA, 2003).

Como pode ser visto na Figura 3, o complexo político e institucional no qual o CEIS está inserido possui quatro forças que influenciam o Complexo Industrial da Saúde: 1) Instituições de C&T, pois, sendo o setor de saúde intensivo em capital e ciência, o processo de inovação é o vetor determinante da dinâmica competitiva; 2) Sociedade civil; 3) População; e 4) Estado (GADELHA, 2009).

Figura 3 – Complexo político e institucional do complexo da saúde



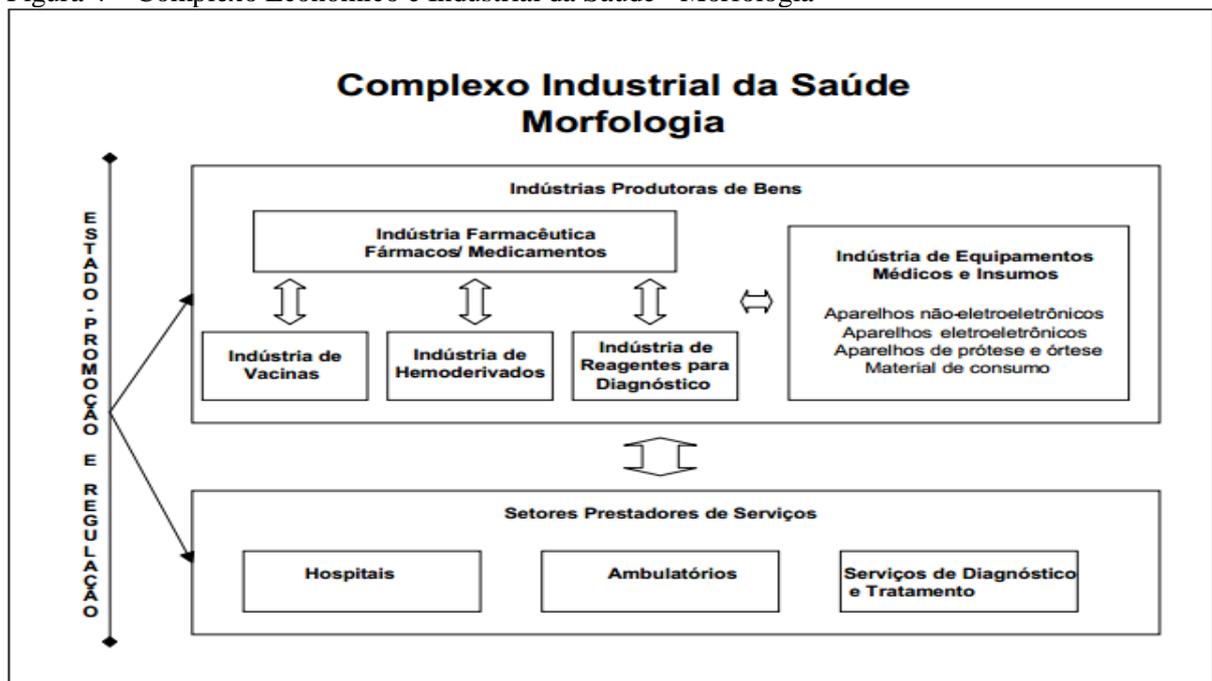
Fonte: GADELHA, 2003

Deve-se ressaltar o papel importantíssimo desenvolvido pelo Estado na tentativa de “compensar as forças de geração de assimetrias e de desigualdades associadas à operação de estratégias empresariais e de mercado” (GADELHA, 2003, p. 523), uma vez que o setor saúde forma um importante meio de desenvolvimento econômico, haja vista que as atividades que o integram possibilitam acumular capital, gerar oportunidades de investimento, renda e empregos.

A partir dos anos 80, o Estado aumenta de forma considerável o seu papel como promotor da saúde ao formular as bases constitutivas do SUS. Além disso, nesse mesmo período o Estado reformulou a organização do governo federal ao reorganizar o Ministério da Saúde – modificando a sua relação com os estados, municípios e com a sociedade civil (GADELHA, 2003).

A Figura 4 apresenta a estrutura morfológica básica do Complexo, demonstrando as diversas atividades industriais que o compõem e as inter-relações entre os agentes que dele fazem parte. Pode-se observar também as interações entre os subsistemas do Complexo, por meio das quais fica clara a importância do subsistema de serviços de saúde que atua como força motriz do Complexo, agindo como propagador dos fármacos/medicamentos, vacinas, hemoderivados e reagentes de diagnóstico – subsistema de base química – e como agente demandante dos equipamentos do subsistema de base mecânica.

Figura 4 – Complexo Econômico e Industrial da Saúde - Morfologia



Fonte: GADELHA, 2003.

O CEIS é composto basicamente por três subsistemas, a saber:

i) O subsistema que congrega os setores e segmentos envolvidos com a prestação de serviços de saúde (atenção básica, clínicas, hospitais, laboratórios.);

- ii) O subsistema representado pelas atividades industriais de base química e biotecnológica, ou seja, as indústrias farmacêuticas, de vacinas, hemoderivados e reagentes para diagnóstico, observando-se que sob o prisma da difusão e do padrão tecnológico, as mesmas possibilitam estratégias empresariais fortemente interligadas;
- iii) Por fim, o subsistema que agrega as atividades industriais de base física, mecânica, eletrônica e de materiais, cuja característica principal é a diversificação. Envolve aparelhos não eletrônicos, eletrônicos, próteses e órteses e uma gama ampla de materiais de consumo.

Em síntese, pode-se estabelecer o conceito de CEIS:

(...) como um foco no interior do sistema nacional de inovação em saúde, na medida em que privilegia o sistema produtivo de bens e serviços (incluindo este último ramo no sentido que também a prestação de serviços assistenciais passa a seguir uma lógica típica da atividade industrial), enfatizando a dinâmica específica de cada subsistema e setor e, principalmente, suas interações que envolvem relações de mercado (compra e venda de bens e serviços), tecnológicas (geração e difusão de conhecimentos no âmbito dos paradigmas tecnológicos dominantes) e político-institucionais (interações no âmbito do sistema de saúde envolvendo atividades de promoção e regulação) (GADELHA, 2009, p.16).

2.2.1 Subsistema produtor de fármacos e medicamentos

O subsistema de base química e biotecnológica abrange um aglomerado de segmentos produtivos no qual se encontram a produção de medicamentos, fármacos (princípio ativo), vacinas, soros, hemoderivados e reagentes para diagnóstico. A indústria farmacêutica é o principal segmento na geração e difusão de inovações de base química e biotecnológica.

Em decorrência da consolidação da produção de medicamentos genéricos no Brasil no decorrer da década de 2000, as empresas nacionais produtoras de medicamentos aumentaram sua participação no mercado farmacêutico. Entretanto, as pressões competitivas advindas do mercado farmacêutico global mostraram que há necessidade de maiores mudanças estruturais, devendo estas serem pautadas principalmente no investimento em inovações (GADELHA, 2009).

No que tange ao inter-relacionamento do subsistema de base química e biotecnológica com os demais subsistemas do CEIS, pode-se evidenciar dois fatos marcantes: o aumento da aproximação entre a indústria farmacêutica e o setor de serviços de saúde através de um objetivo comum, a pesquisa de novos fármacos. Houve também um aumento nos investimentos da indústria farmacêutica em decorrência do aumento dos gastos em prevenção oriundos do subsistema de serviços de saúde (GADELHA, 2009).

Para Gadelha (2009, p. 37) a indústria farmacêutica pode ser caracterizada como:

A indústria farmacêutica internacional se caracteriza como um oligopólio diferenciado baseado nas ciências e com elevadas barreiras à entrada associadas particularmente ao papel do marketing. As empresas que lideram o setor são de grande porte e atuam de forma globalizada no mercado mundial, havendo interdependência entre as estratégias perseguidas no interior de cada grupo nos distintos mercados nacionais e entre os diferentes competidores. A liderança de mercado é exercida em segmentos de mercados particulares (classes terapêuticas, entre outros cortes possíveis), mediante diferenciação de produtos. As barreiras à entrada nesta indústria são, assim, decorrentes das economias de escala relacionadas às atividades de P&D e de marketing, não sendo predominante a competição via preços.

As empresas desse segmento despendem vultosas quantias com P&D com o objetivo de descobrir novos princípios ativos. O investimento destinado à pesquisa e desenvolvimento corresponde a 19% das vendas, porcentagem esta superior ao investido por outros setores intensivos em P&D (GADELHA, 2009). Essas empresas são altamente internacionalizadas e nas últimas décadas apresentaram um processo de concentração industrial. Tais características podem ser constatadas ao analisar as Tabelas 1 e 2 em seguida.

Tabela 1 – Ranking das maiores empresas do setor farmacêutico no mundo em 2013

RANKING	EMPRESA	RECEITA (BILHÕES \$)	LUCRO (MILHÕES \$)
1	Johnson & Johnson	67.2	10,853
2	Pfizer	61.2	14,57
3	Merck	47.3	6,168
4	Abbott Laboratories	39.9	5,962.9
5	Eli Lilly	22.6	4,088.6
6	Bristol-Myers Squibb	17.6	1,96
7	Amgen	17.3	4,345
8	Gilead Sciences	9.7	2,591.6
9	Mylan	6.8	640.9
10	Actavis	5.9	97.3
11	Allergan	5.8	1,098.8
12	Biogen Idec	5.5	1,38
13	Celgene	5.5	1,456.2

Fonte: FORTUNE, 2013

Tabela 2 – Ranking das maiores empresas do setor farmacêutico no mundo em 2009

RANKING	EMPRESA	RECEITA		LUCRO	
		MILHÕES (S)	VARIÇÃO DESDE 2006 (%)	MILHÕES (S)	VARIÇÃO DESDE 2006 (%)
1	Johnson & Johnson	61,095.0	14.6	10,576.0	-4.3
2	Pfizer	48,418.0	-7.6	8,144.0	-57.9
3	Abbott Laboratories	25,914.2	15.3	3,606.3	110.1
4	Merck	24,197.7	6.9	3,275.4	-26.1
5	Wyeth	22,399.8	10.1	4,616.0	10.0
6	Bristol-Myers Squibb	19,977.0	11.5	2,165.0	36.6
7	Eli Lilly	18,633.5	18.8	2,953.0	10.9
8	Amgen	14,771.0	3.5	3,166.0	7.3
9	Schering-Plough	12,690.0	19.8	-1,473.0	-228.9
10	Gilead Sciences	4,230.0	39.8	1,615.3	0.0
11	Allergan	3,958.9	29.2	499.3	0.0
12	Genzyme	3,813.5	19.7	480.2	0.0
13	Forest Laboratories	3,441.8	16.2	454.1	-35.9
14	Hospira	3,436.2	27.8	136.8	-42.5
15	Biogen Idec	3,171.6	18.2	638.2	193.4
16	Mylan	2,666.0	65.4	-1,225.3	-663.9

Fonte: FORTUNE (2010 *apud* OLIVEIRA, 2010)

A Tabela 1 apresenta um ranking com as 13 maiores empresas do setor farmacêutico no mundo em 2013. Através dela pode-se confirmar uma das características citadas anteriormente: a concentração das indústrias farmacêuticas, o que fica evidente ao se comparar a receita obtida pela empresa que lidera o ranking (Johnson & Johnson) e a empresa

que está na 13^a colocação (Celgene). Entre elas existe uma diferença de receita de aproximadamente 62 bilhões de dólares.

Em relação à característica de ser um setor oligopolizado, isso pode ser comprovado ao compararmos as Tabelas 1 e 2. A Tabela 2 apresenta um ranking com as 16 maiores empresas do setor farmacêutico no mundo em 2009. Na Tabela 1 apenas três empresas são “novas” no ranking, ou seja, não estavam presentes no ranking de 2009, comprovando a existência de grandes barreiras à entrada neste mercado. As primeiras colocadas em 2009 permanecem sendo as mesmas em 2013. Entretanto, quando se observa a receita auferida, verifica-se que comparativamente a Johnson & Johnson obteve um crescimento menor do que a sua concorrente Pfizer, com uma variação na receita de apenas 10%. Já a Pfizer obteve um crescimento representativo, quase alcançando o primeiro lugar, com uma variação na receita de 26%.

2.2.2 Subsistema produtor de máquinas e equipamentos médico-hospitalares

Esse subsistema é composto pela indústria de equipamentos, instrumentos mecânicos e eletrônicos, órteses, próteses e materiais de consumo geral, que são utilizados para a prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças. Nele o grande destaque é a indústria de equipamentos e materiais médicos, hospitalares e odontológicos (EMHO), considerada uma grande atividade produtiva do CEIS.

A indústria de EMHO tem como principal característica a grande complexidade no que tange à tentativa de estabelecimento de um referencial de análise. Isso ocorre devido à sua grande heterogeneidade tecnológica, que leva à existência de diversas classificações internacionais, como pode ser visto através destes exemplos: O North American Industrial Classification System (NAICS) inclui na sua classificação equipamentos eletromédicos, aparelhos de radiação (raio X), instrumentos médicos e cirúrgicos, material de consumo médico e cirúrgico, produtos oftálmicos e equipamentos odontológicos; já a União Europeia, de acordo com o European Union Medical Devices Directive, considera qualquer instrumento, aparato, dispositivo, material ou outro artigo, tanto usado individualmente como em combinação, incluindo o software necessário para a sua adequada aplicação, a ser usado em seres humanos com o propósito de: a) diagnóstico, prevenção, monitoramento, tratamento ou melhoria da doença; b) diagnóstico, monitoramento, tratamento ou melhoria proveniente de ferimento ou

de outra desvantagem; c) investigação, substituição ou modificação da anatomia ou do processo fisiológico; d) controle da concepção (GADELHA, 2009).

No Brasil segue-se a classificação da Associação Brasileira da Indústria de Equipamentos Médico-Odontológicos (ABIMO), que adota uma classificação baseada nos mercados atendidos, nas seguintes categorias: odontologia, laboratório, radiologia, equipamentos médico-hospitalares, implantes e material de consumo. Tal classificação significa que mais de 11 mil famílias de produtos são incluídas na qualidade de equipamentos médico-hospitalares e odontológicos (ABIMO, 2008 *apud* GADELHA, 2009).

As indústrias desse subsistema podem ser caracterizadas como:

(...) oligopólios baseados na diferenciação de produtos e no fornecimento de bens altamente especializados, com grande quantidade de novos produtos sendo lançados continuamente, com novas opções de tratamento e diagnóstico, com ciclos tecnológicos curtos (com duração de menos de dois anos), e que são comercializados em associação com serviços e outros produtos. A diferenciação de produtos se baseia na intensidade dos gastos em P&D e a natureza dos conhecimentos que incorpora assenta-se fortemente nas ciências físicas de base mecânica e eletrônica e em avanços tecnológicos oriundos de outras indústrias tradicionalmente inovadoras, a exemplo da microeletrônica, mecânica de precisão, química e novos materiais (GADELHA, 2007; LEÃO et al., 2008 *apud* GADELHA, 2009, p. 63).

Deve-se ressaltar o fato de que as inovações geradas no subsetor em pauta possuem uma alta capacidade de difusão tecnológica para os serviços de saúde. Além disso, normalmente as inovações são cumulativas e não substitutivas, o que causa com frequência o aumento dos custos de saúde. Sendo assim, há uma permanente pressão para adição de novos procedimentos nos serviços de saúde (GADELHA, 2009).

Assim como na indústria farmacêutica, na indústria de EMHO a liderança do mercado mundial é exercida por grandes empresas, em acelerado processo de concentração nos últimos anos. Esse processo de concentração vem sendo feito através de fusões e aquisições, motivadas pela possibilidade de acesso a novos mercados, consumidores e produtos com vistas a racionalizar custos e aumentar o poder de negociação com os compradores. Segundo Gadelha (2009, p.68), o processo de concentração na indústria tem como motivador:

(...) a existência de inúmeras pequenas empresas tecnologicamente muito dinâmicas que, todavia, não dispõem de recursos complementares para o processo de difusão de seus desenvolvimentos e que acabam atraindo a atenção das grandes empresas; e o envelhecimento da população que vem pressionando a demanda por serviços de saúde e, concomitantemente, por equipamentos médicos.

2.2.3 Subsistema de serviços de saúde

Esse subsistema é composto pelos hospitais, clínicas e clínicas de diagnóstico por imagem, sendo o principal demandante dos fármacos e da biotecnologia do subsistema de base química e biotecnológica, demandando também produtos do subsistema de equipamentos médico-hospitalares e odontológicos (GADELHA, 2003).

Gadelha (2009, p. 88) define esse subsistema a partir da formulação do CEIS, considerando ser o segmento:

(...) importante força motriz para a interação e para a existência de uma dinâmica interdependente, sendo a atividade econômica que confere o caráter sistêmico da base produtiva da saúde. Os serviços de saúde constituem segmento de maior peso econômico do sistema, tendo tanto uma importante capacidade intrínseca de geração de renda e emprego quanto de constituir o mercado final dos outros segmentos do complexo produtivo da saúde, além de ter uma participação decisiva – se bem que ainda pouco trabalhada - na dinâmica sistêmica de inovação.

Os serviços de saúde possuem grande diversidade no que tange o porte organizacional, variadas funções assistenciais e diferentes complexidades tecnológicas. Abrange desde pequenos ambulatórios e postos de saúde que apresentam baixa complexidade, até hospitais que fornecem variados serviços de alta complexidade.

3 ASPECTOS DA SAÚDE NA BAHIA E AS DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO

O Sistema Setorial de Inovação em Saúde (SSIS), através do Complexo Econômico e Industrial da Saúde (CEIS), evidencia a interação complexa entre a oferta e a demanda no setor da saúde. A oferta, constituída basicamente pelos agentes que oferecem os serviços médicos, tem como agente demandante os usuários, nesse caso, indivíduos que necessitam de algum tipo de serviço médico. A demanda por saúde é o ponto inicial da produção, pois ao se diagnosticar uma doença, ela demandará medicamentos, equipamentos e serviços médicos. Dessa forma, o estudo do perfil socioeconômico e epidemiológico faz-se importante para identificar quais doenças têm sua demanda mais representativa, pois serão elas as que mais movimentarão o CEIS.

3.1 ANÁLISE DA DEMANDA POR SAÚDE NA BAHIA: PERFIL SOCIOECONÔMICO E EPIDEMIOLÓGICO DOS BAIANOS

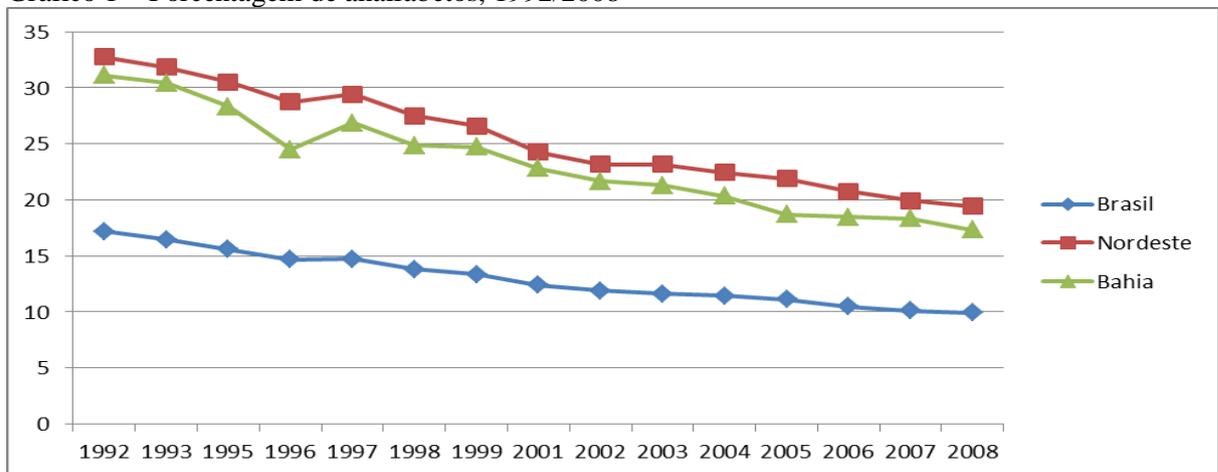
Segundo o IBGE (2010), a Bahia apresentou em 2010 um Produto Interno Bruto (PIB), em valores correntes, no montante de R\$157,4 bilhões, e um PIB per capita de aproximadamente R\$11 mil. Com este resultado, o Estado obteve uma participação de 4,3%, situando-se na 6ª posição entre as 27 unidades federativas. Apesar do bom desempenho da economia baiana, quando se analisa o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) índice que mede o progresso a longo prazo das nações através de três dimensões do desenvolvimento humano: educação, renda e saúde verifica-se que a Bahia obteve apenas 0,66 pontos, ficando em 22º lugar entre as 27 unidades federativas (PNUD, 2010).

Segundo o PNUD (2010), “o objetivo da criação do IDH foi o de oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento.” Dessa forma, após analisar os dados acima, constata-se que, para a análise do estado da Bahia, o PIB é um medidor ineficiente e mascara tanto a realidade social quanto o desenvolvimento humano.

Outro aspecto importante que deve ser analisado é o índice de analfabetismo registrado na Bahia. Segundo dados do IBGE (2010), analisando a série histórica que tem início em 1992,

observa-se que o percentual de analfabetos no Brasil, no Nordeste do país e na Bahia tem apresentado uma queda gradual. Em 1992 o Nordeste possuía 32,76% de analfabetos, enquanto a média do Brasil era de 17,19% e a da Bahia, 31,1%, evidenciando a discrepância do Nordeste em relação à média do Brasil. Em 2008 fica evidente a queda significativa do número de analfabetos, com o Brasil registrando 9,92% de analfabetos, o Nordeste 19,41% e a Bahia 17,3%. Contudo, esses dados ainda mostram uma Bahia bem distante da média do Brasil. Foram necessários 16 anos para que a porcentagem de analfabetos da Bahia chegasse ao nível registrado no Brasil em 1992.

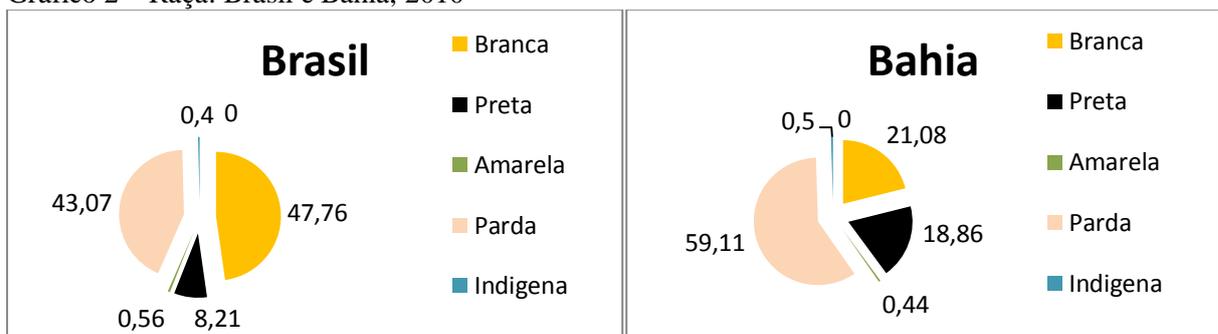
Gráfico 1 – Porcentagem de analfabetos, 1992/2008



Fonte: IBGE, Estados (2010).

Em relação à raça, quase a metade da população brasileira se declara branca, enquanto na Bahia a porcentagem cai para apenas 21%. No Brasil apenas 8,21% da população se declara preta, porcentagem esta que dobra quando se trata da Bahia, com 18,86% de pretos. Aproximadamente 60% dos baianos e 43% dos brasileiros se declaram pardos.

Gráfico 2 – Raça: Brasil e Bahia, 2010



Fonte: IBGE, Estados (2010).

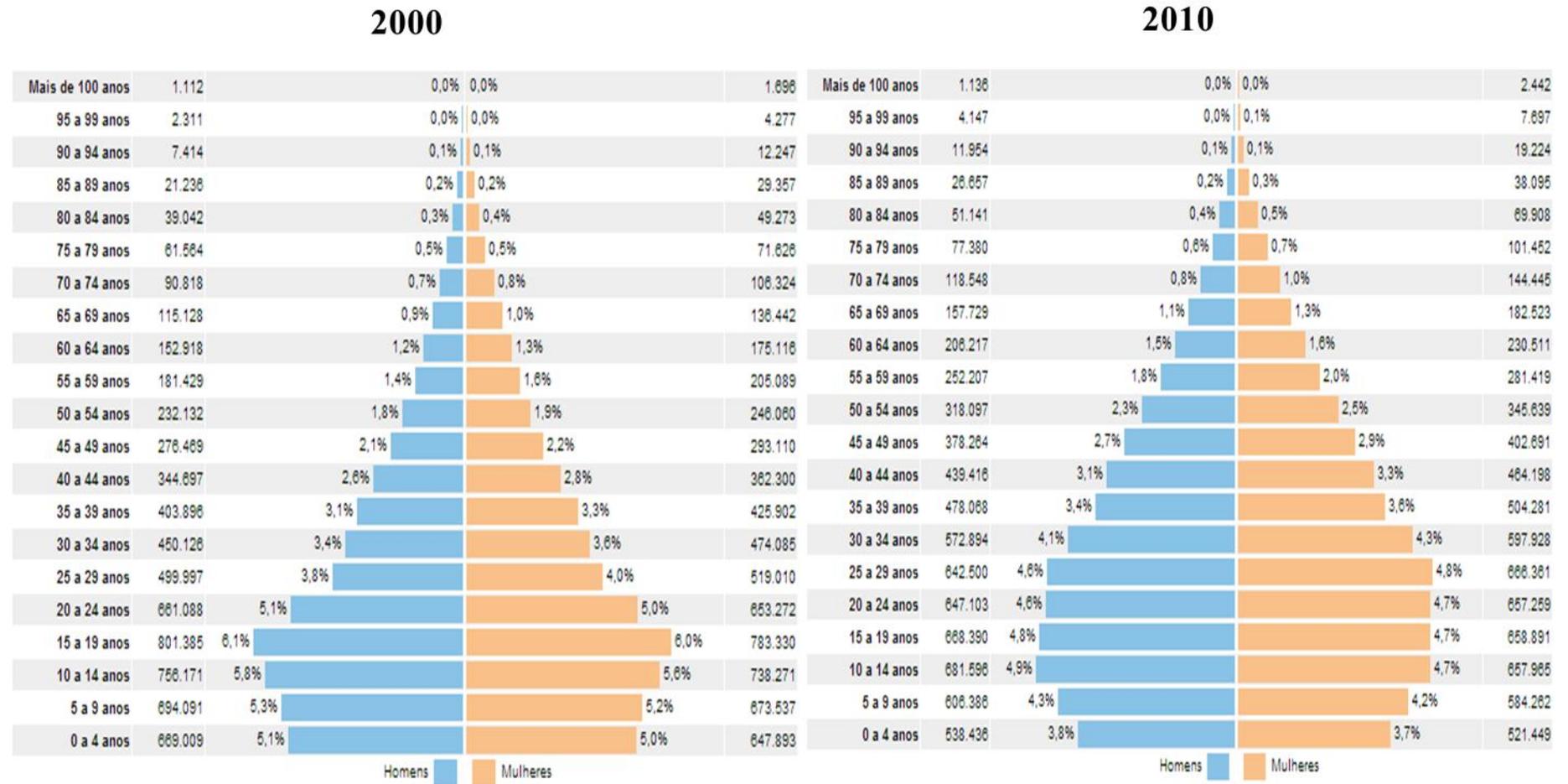
O aumento da expectativa de vida do baiano, ilustrado na Figura 5, acarretou diversos desafios para o governo. Entre eles, a preocupação com a provisão adequada de serviços de assistência médica e o aumento dos gastos provenientes do envelhecimento da população (IESS, 2013).

O desafio do envelhecimento frente à assistência à saúde ocorre em função da estreita relação entre utilização de serviços de saúde e idade. O padrão etário típico do gasto e da utilização de serviços de saúde apresenta um formato em “J”, ou seja, os gastos são relativamente mais altos para os primeiros grupos etários, decrescendo entre adolescentes e adultos jovens e aumentando a taxas crescentes a partir de então (JONES, 2000 *apud* IESS, 2013; p. 14)

O envelhecimento da população modifica o perfil das doenças que mais acometem as faixas etárias maiores, o que tem efeito sobre o tipo de serviço utilizado. As doenças crônico-degenerativas, como é o caso da hipertensão, tornam-se então mais prevalentes, o que tem efeitos diretos sobre o aumento dos gastos com os tratamentos de longa duração (IESS, 2013). De acordo com dados do IBGE, no ano 2000, 14,9% da população baiana possuía idade igual ou superior a 50 anos, sendo que destes, 6,9% eram do gênero masculino e 7,9% do gênero feminino. Em uma década, ocorreram alterações significativas na pirâmide etária baiana, evidenciando o envelhecimento da população. Em 2010, a população com idade igual ou superior a 50 anos passou a representar 18,9% da população baiana. Do total 8,7% eram homens e 10,2% mulheres.

O formato tipicamente piramidal da pirâmide etária vem sendo modificado devido ao acelerado processo de envelhecimento da população brasileira. Ao analisar a pirâmide etária baiana, fica clara a já evidente modificação em seu formato em apenas uma década. De acordo com projeções do IBGE, a expectativa de vida do brasileiro chegará a 80 anos até 2050, e os idosos (população com idade igual ou superior a 65 anos) representarão 22,71% da população total (IBGE, 2008).

Figura 5 - Pirâmides etárias da população baiana – 2000, 2010



Fonte: IBGE, 2010.

Aliado ao acelerado processo de envelhecimento da população baiana, há também um crescimento do número de baianos com sobrepeso ou obesos. A obesidade tem influência direta sobre o agravo e aumento do número de pessoas acometidas por doenças crônico-degenerativas, como a hipertensão arterial. De acordo a pesquisa VIGITEL, 51% dos brasileiros com idade acima de 18 anos estão com sobrepeso. A referida pesquisa também disponibiliza dados sobre a incidência de sobrepeso em todas as unidades da federação e no Distrito Federal. A capital da Bahia, Salvador, possui 47,3% de sua população com idade acima de 18 anos com sobrepeso e, deste total 48,7% são do sexo feminino. No que diz respeito à obesidade, o Brasil possui 17,4% de obesos com idade acima de 18 anos. Salvador apresenta uma porcentagem menor, com 14,1% de obesos (BRASIL, 2013).

A Tabela 3 apresenta o percentual de obesos segundo a idade, anos de escolaridade e sexo. No tocante aos homens, a faixa etária com maior prevalência de obesos é entre 45 e 54 anos. Já entre as mulheres, 55 e 64 anos. A Tabela mostra que a partir dos 34 anos aumenta a existência de obesos, tanto entre homens quanto entre mulheres. No que tange à escolaridade, quanto maior a quantidade de anos de estudo, menor o percentual de obesidade entre as mulheres: de 0 a 08 anos de escolaridade, 24,6% são obesas; de 09 a 11 anos, 15,5% e de 12 ou mais, 12,9%. Entre os homens, o índice de obesidade diminui, mas depois volta a crescer: de 0 a 08 anos é de 18,2%; entre 09 e 11 anos, 15% e de 12 anos ou mais, 16,3%.

Tabela 3 - Percentual de obesidade para a população acima de 18 anos das capitais brasileiras e do Distrito Federal, por sexo, segundo idade e anos de escolaridade.

Variáveis	Total		Sexo			
	%	IC 95%	Masculino		Feminino	
			%	IC 95%	%	IC 95%
Idade (anos)						
De 18 a 24	7,5	6,2 - 8,9	8,1	6,1 - 10,2	6,9	5,2 - 8,6
De 25 a 34	15,1	13,6 - 16,6	17,0	14,5 - 19,4	13,4	11,5 - 15,3
De 35 a 44	19,7	18,1 - 21,4	20,3	17,8 - 22,9	19,2	17,1 - 21,3
De 45 a 54	22,6	20,8 - 24,3	20,4	17,7 - 23,0	24,3	22,0 - 26,6
De 55 a 64	23,4	21,3 - 25,5	20,2	16,7 - 23,6	25,7	23,1 - 28,3
De 65 e mais	19,0	17,2 - 20,7	12,6	10,3 - 14,9	22,9	20,6 - 25,3
Anos de escolaridade						
De 0 a 8	21,7	20,3 - 23,0	18,2	16,1 - 20,4	24,6	22,9 - 26,4
De 9 a 11	15,2	14,3 - 16,2	15,0	13,5 - 16,4	15,5	14,2 - 16,8
De 12 e mais	14,4	13,1 - 15,6	16,3	14,3 - 18,3	12,9	11,3 - 14,5
Total	17,4	16,7 - 18,1	16,5	15,4 - 17,6	18,2	17,3 - 19,1

Fonte: BRASIL, 2013

Na Tabela 4, estão presentes todas as morbidades hospitalares (conjunto dos indivíduos que adquirem doenças num dado intervalo de tempo) para todas as faixas etárias da Bahia no ano

de 2013. A maior taxa de morbidade está associada à gravidez, ao parto ou ao pós-parto, incidindo diretamente sobre as mulheres em idade fértil de 20 a 49 anos. Logo após estão as doenças do aparelho respiratório, que atingem principalmente os recém-nascidos e crianças até os 4 anos. Um dado que chama atenção é a presença em segundo lugar, com a mesma porcentagem das doenças do aparelho respiratório, da morbidade doenças infecciosas e parasitárias. Elas já foram as principais causas de morbidade e mortalidade no Brasil, mas desde a década de 1950 há reduções do índice devido a melhorias nas condições de vida da população, aumento do saneamento básico, vacinas, entre outros fatores. Entretanto, essas doenças ainda afetam parte considerável da população, e a comprovação mostra que são necessárias mais estratégias para preveni-las e combatê-las.

As doenças do aparelho circulatório, foco central deste estudo, correspondem a 9% entre as causas de morbidade na Bahia, ocupando a 3ª posição entre as morbidades. As maiores taxas de incidência estão presentes nas seguintes faixas etárias: de 50 a 59 anos, correspondendo a 17% do total das morbidades hospitalares; de 60 a 69 anos, correspondendo a 21%; e de 70 anos e mais, correspondendo a 37%. O fato retoma o que foi dito anteriormente sobre o acelerado processo de envelhecimento da população e seus efeitos sobre as doenças crônico-degenerativas, como é o caso das doenças do aparelho circulatório.

Tabela 4 – Internações na Bahia por faixa etária segundo capítulo CID-10, 2013

Capítulo CID-10	Menor 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 19 anos	20 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 anos e mais	Total
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	6%	17%	9%	11%	27%	8%	8%	14%	12%
Neoplasias (tumores)	1%	3%	2%	5%	41%	18%	15%	15%	5%
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	2%	3%	2%	4%	20%	15%	18%	36%	3%
Doenças do olho e anexos	0%	1%	2%	2%	14%	14%	29%	38%	2%
Doenças do aparelho circulatório	0%	1%	0%	2%	22%	17%	21%	37%	9%
Doenças do aparelho respiratório	11%	23%	10%	9%	17%	6%	7%	17%	12%
Doenças do aparelho digestivo	2%	6%	5%	7%	42%	14%	12%	12%	9%
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	4%	11%	7%	11%	35%	11%	9%	13%	2%
Doenças do aparelho geniturinário	2%	5%	4%	10%	46%	11%	10%	13%	6%
Gravidez parto e puerpério	0%	0%	0%	23%	77%	0%	0%	0%	23%
Demais causas definidas	11%	5%	5%	11%	44%	9%	6%	9%	16%

Fonte: DATASUS, 2014.

A Tabela 5 trata do número de óbitos na Bahia registrados no ano de 2013, envolvendo todas as faixas etárias. Por meio dela é possível constatar uma grande discrepância entre os dados apresentados na Tabela 4, em que as doenças do aparelho circulatório correspondiam a 9%

dos internamentos em hospitais da Bahia, e a Tabela 5, em que as doenças do aparelho circulatório correspondem a 22% das causas de óbito. Na faixa etária de 50 a 59 anos, 13% dos óbitos registrados foram causados por doenças do aparelho circulatório; entre as pessoas com 60 a 69 anos, 19% morreram em consequência delas, e nas pessoas com 70 anos ou mais o número sobe para 56%.

Tabela 5 – Óbitos por faixa etária na Bahia segundo capítulo CID-10, 2013

Capítulo CID-10	Menor 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 19 anos	20 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 anos e mais	Total
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	5%	2%	1%	2%	19%	11%	15%	45%	13%
Neoplasias (tumores)	0%	1%	0%	2%	21%	23%	23%	30%	11%
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	1%	0%	0%	1%	13%	12%	18%	54%	7%
Doenças do sistema nervoso	4%	3%	1%	3%	23%	15%	18%	32%	2%
Doenças do aparelho circulatório	0%	0%	0%	0%	11%	13%	19%	56%	22%
Doenças do aparelho respiratório	4%	1%	0%	2%	14%	10%	15%	54%	16%
Doenças do aparelho digestivo	3%	0%	0%	1%	22%	18%	20%	35%	9%
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	0%	-	-	2%	16%	12%	14%	56%	1%
Doenças do aparelho geniturinário	1%	0%	0%	1%	16%	15%	21%	45%	4%
Gravidez parto e puerpério	-	-	1%	13%	86%	-	-	0%	0%
Demais causas definidas	25%	1%	1%	4%	26%	8%	11%	24%	14%

Fonte: DATASUS, 2014.

Após a constatação da grande incidência das doenças do aparelho circulatório e do elevado número de óbitos causados por elas, faz-se necessário avaliarmos quais doenças do aparelho circulatório mais acometem o baiano. A Tabela 6 apresenta a porcentagem de internações causadas por doenças do aparelho circulatório na Bahia. A maior porcentagem de internações tem como causa a insuficiência cardíaca, responsável por 26% das internações. Em seguida vem o acidente vascular cerebral, com 15%, e em terceiro lugar a hipertensão essencial, com 13%. Além de ser responsável por 13% das internações, a hipertensão essencial primária explica cerca de 40% das mortes causadas pelo acidente vascular cerebral (AMORIM e outros, 2006).

Tabela 6 - Internações causadas por doenças do aparelho circulatório na Bahia por faixa etária-2013

Lista Morb CID-10	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 19	20 a 49	50 a 59	60 a 69	70 anos e	Total
	ano	anos	anos	anos	anos	anos	anos	mais	
Hipertensão essencial (primária)	0%	0%	0%	1%	25%	18%	20%	36%	13%
Outras doenças hipertensivas	0%	1%	0%	1%	24%	19%	20%	35%	3%
Infarto agudo do miocárdio	0%	-	0%	0%	16%	22%	27%	35%	7%
Outras doenças isquêmicas do coração	0%	0%	0%	0%	17%	24%	30%	28%	6%
Transtornos de condução e arritmias cardíacas	1%	0%	0%	2%	16%	14%	22%	44%	4%
Insuficiência cardíaca	1%	1%	1%	1%	14%	14%	21%	46%	26%
Acid vascular cerebr não espec hemorrág ou isq	0%	0%	0%	0%	12%	14%	22%	51%	15%
Outras doenças cerebrovasculares	0%	0%	0%	2%	25%	22%	23%	28%	3%
Outras doenças das artérias arteríolas e capil	0%	1%	1%	5%	28%	17%	22%	26%	3%
Flebite tromboflebite embolia e trombose venosa	0%	0%	0%	3%	46%	15%	14%	21%	3%
Veias varicosas das extremidades inferiores	0%	0%	0%	1%	53%	23%	14%	9%	4%
Hemorroidas	-	0%	0%	3%	67%	18%	9%	3%	3%
Demais causas definidas	1%	3%	2%	5%	27%	14%	18%	29%	10%

Fonte: DATASUS, 2014.

A Tabela 7 mostra a porcentagem de internações causadas por doenças do aparelho circulatório no Brasil. Com a ajuda desta tabela pode-se comparar a incidência das principais doenças do aparelho circulatório no Brasil e na Bahia. No Brasil, assim como na Bahia, a doença responsável pelo maior índice de internações é a insuficiência cardíaca, com 21%. Em segundo lugar vêm outras doenças isquêmicas do coração, com 14%. Na Bahia esta doença representa apenas 6% das internações. Em terceiro lugar vem o acidente vascular cerebral, com 12%. No Brasil, a hipertensão essencial aparece em 6º lugar, correspondendo a apenas 7% das internações. Ou seja, a hipertensão essencial atinge de maneira mais severa a população baiana, obtendo, relativamente, quase que o dobro da porcentagem de internações, quando comparada aos dados do Brasil.

Tabela 7 – Internações causadas por doenças do aparelho circulatório no Brasil por faixa etária-2013

Lista Morb CID-10	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 19	20 a 49	50 a 59	60 a 69	70 anos e	Total
	ano	anos	anos	anos	anos	anos	anos	mais	
Hipertensão essencial (primária)	0%	0%	0%	1%	24%	19%	22%	33%	7%
Outras doenças hipertensivas	0%	0%	0%	2%	23%	19%	22%	33%	2%
Infarto agudo do miocárdio	0%	0%	0%	0%	15%	26%	29%	30%	8%
Outras doenças isquêmicas do coração	0%	0%	0%	0%	14%	27%	32%	27%	14%
Transtornos de condução e arritmias cardíacas	1%	0%	1%	2%	17%	15%	21%	43%	5%
Insuficiência cardíaca	1%	0%	0%	1%	11%	16%	23%	48%	21%
Acid vascular cerebr não espec hemorrág ou isq	0%	0%	0%	0%	12%	16%	24%	48%	12%
Outras doenças cerebrovasculares	0%	0%	0%	2%	21%	20%	24%	32%	1%
Outras doenças das artérias arteríolas e capil	0%	1%	1%	3%	24%	19%	24%	28%	3%
Flebite tromboflebite embolia e trombose venosa	0%	0%	0%	2%	40%	20%	17%	21%	4%
Veias varicosas das extremidades inferiores	0%	0%	0%	1%	53%	25%	15%	6%	8%
Hemorróidas	0%	0%	0%	2%	61%	23%	11%	4%	2%
Demais causas definidas	1%	1%	1%	4%	23%	18%	21%	30%	13%

Fonte: DATASUS, 2014.

De acordo com os dados socioeconômicos e epidemiológicos mostrados acima, constata-se que a população baiana, apesar de possuir um PIB per capita alto, detém uma posição ruim no que se refere ao IDH. Ainda refletindo o resultado do IDH, a Bahia ostenta um nível muito acima do registrado no Brasil no que se refere ao índice de analfabetismo. Possui uma população predominantemente parda e negra, com índices preocupantes de sobrepeso e obesidade que atingem de forma mais substancial os cidadãos que possuem um menor nível de escolaridade. Assim como vem ocorrendo no Brasil, a Bahia também tem enfrentado uma mudança em sua pirâmide etária, com o envelhecimento da população.

Esses dados, como será visto no próximo capítulo, influenciam diretamente como fatores de risco para a hipertensão. Sendo assim, após a constatação da importância epidemiológica da hipertensão na Bahia, agregada aos dados que evidenciam o perfil da população baiana como possuidora de muitos fatores de risco para o desenvolvimento da hipertensão, o foco de estudo para este trabalho foi direcionado às doenças do aparelho circulatório, em especial a hipertensão arterial sistêmica. Antes de iniciar uma análise mais aprofundada sobre a hipertensão arterial, faz-se necessário conhecer as principais doenças do aparelho circulatório e identificar qual o papel que a hipertensão exerce sobre estas doenças.

3.2 DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO E OS CUSTOS HOSPITALARES INCORRIDOS

O conceito de Acidente Vascular Cerebral (AVC), conhecido popularmente por derrame, pode ser definido como uma insuficiência ou falta de irrigação sanguínea no cérebro, manifestação esta que ocorre muitas vezes de forma súbita e dura pelo menos vinte e quatro horas. Tem como possíveis consequências lesões celulares e alterações nas funções neurológicas. O AVC pode se apresentar de formas diversas e ter diferentes manifestações clínicas, como alterações das funções da linguagem, mental, perceptiva, motora, sensitiva; essas alterações podem variar de intensidade dependendo da extensão, gravidade e duração do derrame (CANCELA, 2008; FRANCISCO; ANDRADE, 2005).

O AVC pode ser de dois tipos: o Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCi) ou Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico (AVCh). O primeiro é o responsável por 80% dos casos de derrame e é definido como a falta de circulação sanguínea em parte do cérebro, provocada pela obstrução de uma ou mais artérias, ou seja, a obstrução impede que o oxigênio chegue a todas as áreas do cérebro e, devido a isso, as células cerebrais morrem. Já o Acidente Vascular Hemorrágico ocorre quando há o rompimento de uma artéria, provocando um sangramento cerebral. O rompimento é normalmente provocado pela hipertensão arterial ou por traumatismos. De forma simplificada pode-se dizer que o Acidente Hemorrágico é o inverso da Isquemia pois o sangue extravassa para fora dos vasos (CANCELA, 2008).

Os fatores de risco para o desenvolvimento de um AVC podem ser divididos em dois grupos: os modificáveis (podendo ser alterados através da modificação do estilo de vida ou da introdução de medicamentos) e os não modificáveis. O tabagismo, ingestão de álcool, colesterol elevado, sedentarismo, excesso de peso, diabetes mellitus (DM), estresse e doenças cardíacas como a hipertensão arterial sistêmica (HAS), cardiopatias¹ e as dislipidemias² são os principais fatores de risco (PIRES; GAGLIARD; GORZONI, 2004). Deve-se destacar que o principal fator de risco é a HAS, segundo o hospital Albert Einstein “pessoas com pressão alta têm quatro a seis vezes mais chances de terem um episódio de AVC. Isso acontece por conta do enrijecimento dos vasos e aterosclerose, comuns em hipertensos, que pode levar à obstrução arterial”.

¹ É qualquer doença que atinja o coração

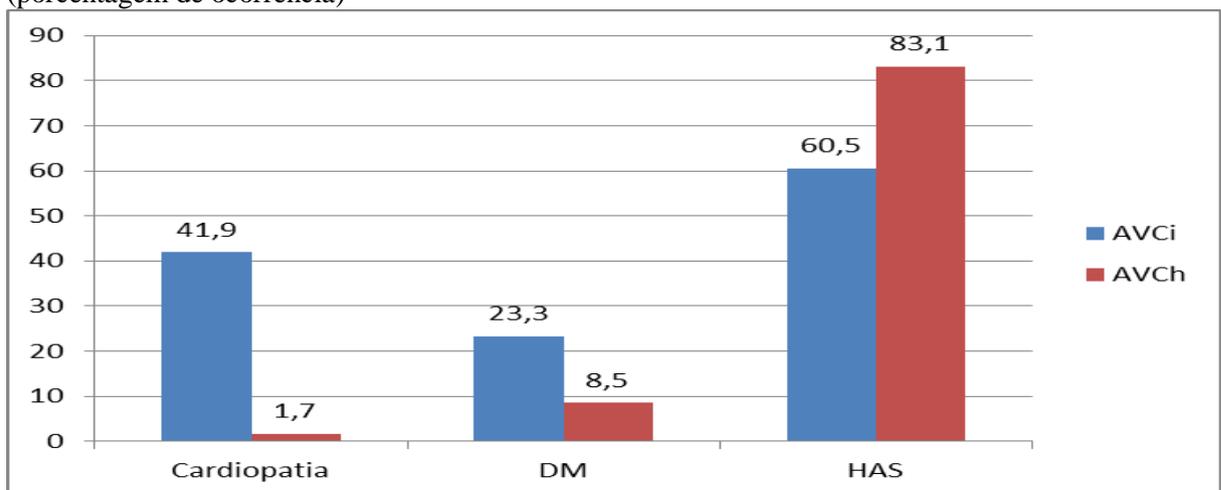
² É a presença de níveis elevados ou anormais de lipídeos e/ou lipoproteínas no sangue

Com o objetivo de averiguar as frequências dos fatores de risco modificáveis para o AVC, em especial, analisar a incidência da HAS nos pacientes com AVC, serão analisados os resultados obtidos por dois estudos. O primeiro deles tem como objetivo descrever o perfil de atendimento de pacientes com AVC, realizado no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. Foram analisados 228 prontuários de pacientes com doença cerebrovascular no período entre 1989 a 1993. Desses, 180 pacientes foram diagnosticados com AVCi ou AVCh. Os fatores de risco analisados nesse estudo foram a HAS, o DM e as cardiopatias (RADANOVIC, 2000).

Os resultados obtidos com o estudo podem ser visualizados no Gráfico 3 que mostra a frequência da associação das principais doenças que atuam como fator de risco para o AVC. Ratificando o que foi dito anteriormente, no estudo em questão a HAS aparece como o principal fator de risco para o AVC. Dos pacientes diagnosticados com AVCi, 60,5% hipertensos; já 83,1% dos diagnosticados com AVCh possuíam a HAS, comprovando o que Cancela *apud* Passos (2008, p. 5) diz:

A hemorragia cerebral, mais do que a isquemia, está relacionada essencialmente com a hipertensão arterial. O aumento crônico da pressão nas artérias, sobretudo se é ignorado ou mal tratado, conduz a uma fragilização das paredes arteriais, do que poderá resultar uma ruptura e consequente hemorragia.

Gráfico 3 - Frequência da associação das principais doenças que atuam como fator de risco para AVC (porcentagem de ocorrência)



Fonte: RADANOVIC, 2000.

Ainda sobre a HAS, Radanovic (2000, p. 6) conclui:

A hipertensão arterial é fator de risco preditivo poderoso para o AVC. Sua ocorrência está estimada em torno de 70% de todos os quadros vasculares cerebrais. Num estudo de 1985, englobando 1088 registros de pacientes, Lessa encontrou uma incidência de 80% de hipertensos. Tal achado se confirmou em nossa amostra (...)

O segundo estudo tem como objetivo focalizar a frequência dos fatores de risco modificáveis para AVCi na população idosa. Para isso, foi utilizada uma base de 1015 registros da Liga de Aterosclerose da Clínica Neurológica da ISCMSP³, de 1990 a 2002. Desses, foram estudados apenas os registros de pacientes com diagnóstico de AVCi, com idade igual ou superior a 60 anos, totalizando 262 pacientes. Os fatores de risco focalizados por esse estudo foram a HAS, o DM, cardiopatias e o consumo de álcool e tabaco (PIRES; GAGLIARD; GORZONI, 2004).

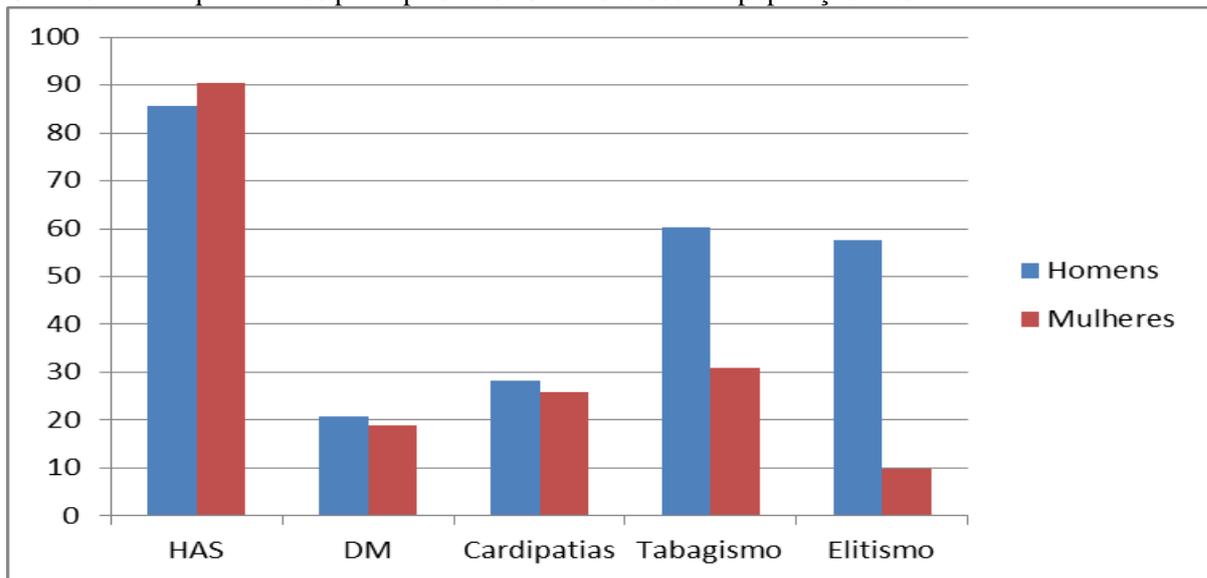
Os resultados decorrentes desse estudo podem ser visualizados no Gráfico 4. Dos pacientes, 52,7% eram do sexo masculino, com idades entre 60 e 93 anos. As mulheres representaram 47,3% e possuíam idades entre 60 e 95 anos. A maioria dos pacientes apresentou idade entre 60-70 anos (66%). A HAS foi encontrada em 90,3% das mulheres e em 87,8% dos homens, segundo Pires, Gagliard e Gorzoni (2004, p. 5):

A HAS constitui o principal fator de risco modificável para AVCi, com risco relativo de seis vezes de pacientes hipertensos desenvolverem AVCi. Entre 67,5% e 80,0% dos pacientes com AVC são hipertensos, e entre 60,0% e 70,0% dos casos de AVCi estão associados com HAS. Nesta casuística, 87,8% dos pacientes AVCi permanente eram hipertensos, e esta alta frequência se justifica, uma vez que um dos principais fatores de risco para HAS é idade superior a 60 anos, muito embora já tenha se encontrado alta frequência de HAS entre pacientes com AVCi com idades entre 15 e 49 anos.

Constatou-se DM em 19,9% dos pacientes, com frequência similar entre homens e mulheres. A frequência de pacientes que apresentavam cardiopatias (27,0%) foi similar para homens (28,3%) e mulheres (25,8%). Antecedentes de tabagismo foram registrados em 46,9% dos pacientes, frequência essa significativamente maior entre os homens (60,4%) do que entre as mulheres (30,9%). A frequência de etilismo foi de 35,1% e significativamente maior entre os homens (57,5%) do que entre as mulheres (9,8%).

³A Liga de Aterosclerose da Clínica de Neurologia do Hospital Central da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo foi criada em 1990, com o intuito de desenvolver estudos e pesquisas sobre as doenças cardiovasculares e de aperfeiçoar o atendimento ao doente.

Gráfico 4 – Frequência dos principais fatores de risco sobre a população idosa



Fonte: PIRES; GAGLIARD; GORZONI, 2004.

Outra doença cardiovascular responsável por uma das principais causas de morbi-mortalidade no mundo é o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). Conhecido popularmente por ataque cardíaco, o IAM ocorre quando há morte ou danificação do músculo cardíaco (miocárdio). Isso ocorre quando o fluxo sanguíneo para uma parte do coração diminui ou é interrompido por um tempo prolongado, bloqueio normalmente é causado pela deposição de placas de gordura nas paredes das artérias coronárias, chamado de aterosclerose. Essas placas podem formar coágulos, ou parte delas podem se soltar, impedindo a passagem sanguínea (KALIL FILHO, 2008).

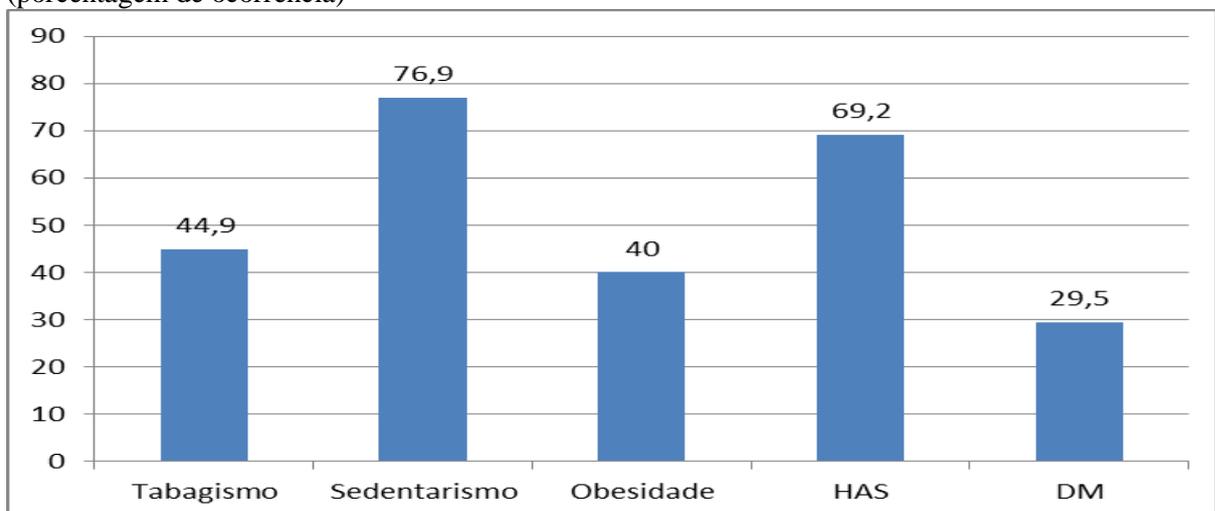
Os principais fatores não modificáveis que predisõem a um maior risco do desenvolvimento da aterosclerose são a faixa etária (homens a partir dos 55 anos, mulheres após os 60 anos) e o histórico familiar de IAM. A HAS, o DM, altos níveis sanguíneos de colesterol, obesidade e sedentarismo atuam como fatores de risco modificáveis. Sobre a importância da mudança do estilo de vida com o objetivo de reduzir o número de fatores de risco, Colombo e Aguillar *apud* Goldman e Cook (1998, p. 2) estimaram:

(...) que mais da metade (54%) do declínio da taxa de mortalidade para a DAC⁴ nos EUA entre 1968 e 1978 foi relacionada às mudanças de estilo de vida, especificamente com a diminuição de níveis de colesterol sérico (30%) e o abandono do hábito de fumar (24%).

⁴ Doença Arterial Coronária

Assim como foi feito na análise dos fatores de risco para o AVC, será analisado o resultado obtido em um estudo que visava identificar a frequência dos fatores de risco modificáveis para o IAM, em especial, analisar a incidência da HAS nos pacientes com IAM. Esse estudo foi realizado na Unidade Coronária, integrante do Núcleo de Assistência Médica Intensiva do HC-UNICAMP e teve como objetivo conhecer o perfil dos pacientes com um primeiro episódio de IAM, identificando os fatores de risco para essa doença. Foi realizado com 78 pacientes diagnosticados com IAM. Os resultados podem ser verificados no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Prevalência dos fatores de risco entre os pacientes com primeiro episódio de IAM (porcentagem de ocorrência)



Fonte: COLOMBO; AGUILLAR, 1997.

Pode-se constatar que novamente a HAS figura em destaque entre os fatores de risco, estando presente em 69,2% dos pacientes. Outro agravante foi detectado nesse estudo. Apenas 2,6% dos pacientes não possuíam nenhum fator de risco, 12,8% possuíam apenas um fator de risco e 61,5% possuíam três ou mais fatores de risco. “Segundo inúmeros estudos, quanto maior o número de FR⁵, maior é o risco de desenvolvimento de DAC” (COLOMBO; AGUILLAR *apud* BANCO MUNDIAL; CUNNINGHAM; BRASIL. MS; KANNEL, 1997).

Após analisar os estudos sobre duas das principais doenças do aparelho circulatório, o AVC e o IAM, ficou clara a forte interligação e influência que a HAS possui sobre essas doenças. “Levantamentos epidemiológicos, obtidos através do seguimento longitudinal de grandes populações ao longo de várias décadas, foram claramente conclusivos a respeito da participação da Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) na determinação de morbi-mortalidade

⁵ Fatores de Risco

cardiovascular” (SIMÕES; SCHIMIDT, 1996, p.214). A HAS, figurando como principal fator de risco para o desenvolvimento de diversas doenças cardiovasculares, aliada a sua alta incidência na população baiana, torna a prevenção e o acompanhamento adequado dos hipertensos fatores de fundamental importância como meios de se reduzirem as internações os óbitos causados pelas doenças do aparelho circulatório.

As doenças cardiovasculares possuem elevado índice de óbitos quando comparadas a outras. Além desse grave fator, essas doenças quando não ceifam a vida do paciente, em grande parte das vezes deixam sequelas graves que são responsáveis pela retirada do indivíduo do mercado de trabalho, causando grande impacto econômico quando atingem pessoas em idade economicamente ativa (ZÉTOLA et al, 2001).

A Tabela 8 mostra os valores gastos pelo SUS com as doenças do aparelho circulatório na Bahia no ano de 2013, permitindo verificar o impacto econômico que essas enfermidades causam ao SUS. Ao somar os gastos das cinco principais doenças, que vêm a ser AVC, IAM, insuficiência cardíaca, outras doenças isquêmicas do coração e transtornos de condução e arritmias cardíacas, verifica-se que elas são responsáveis por 65% dos gastos, o que equivale a R\$ 66.604.817,94. As duas doenças relatadas anteriormente, o AVC e o IAM, representam respectivamente 10% e 9% dos gastos do SUS. Esses altos valores podem ser explicados por diversos fatores, conforme Radanovic (2000, p. 7):

O atendimento adequado ao paciente com AVC ainda constitui um desafio, pelo alto potencial de morbidade e mortalidade associados a este diagnóstico. O cuidado ideal deste paciente é caro, pois demanda a realização de exames subsidiários de alto custo para confirmação do diagnóstico, etiologia e planejamento terapêutico (TC de crânio, arteriografia cerebral, ressonância magnética de encéfalo), pode requerer internação em UTI ou intervenção neurocirúrgica e necessita de equipe de reabilitação desde as fases mais precoces.

Já os gastos com a HAS são responsáveis por apenas 4% dos gastos, o que contrasta com o fato de ser ela responsável por 13% das internações, o que pode ser causado pelo baixo custo com o atendimento desses pacientes. Com maior acompanhamento e prevenção da HAS, as doenças cardiovasculares podem reduzir seus níveis de morbi-mortalidade e assim os custos incorridos pelo SUS para o tratamento complexo e caro dessas doenças podem ser reduzidos.

Tabela 8 – Valor total gasto pelo SUS com as doenças do aparelho circulatório na Bahia, 2013

Lista Morb CID-10	Zero a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
Febre reumática aguda	10.172,18	10.273,22	5.948,37	4.830,76	15.798,48	5.006,57	5.893,93	13.683,07	15.193,28	3.980,68	90.780,54
Doença reumática crônica do coração	24.208,83	100.708,02	197.153,77	860.782,65	1.353.971,39	1.531.886,56	881.411,12	804.416,38	435.581,74	11.893,72	6.202.014,18
Hipertensão essencial (primária)	5.961,32	4.323,10	15.377,02	79.940,87	156.495,12	306.721,42	464.985,56	749.804,22	990.900,57	869.421,11	3.643.930,31
Outras doenças hipertensivas	9.729,15	16.609,22	6.464,39	26.664,19	39.164,90	78.867,93	224.130,52	180.113,23	180.582,30	100.343,26	862.669,09
Infarto agudo do miocárdio	11.212,99	1.232,24	18.721,14	47.513,74	205.330,20	1.006.230,24	2.177.550,67	2.882.909,19	2.228.204,72	858.203,69	9.437.108,82
Outras doenças isquêmicas do coração	7.246,84	570,39	35.333,28	41.215,41	270.617,95	1.652.260,45	4.768.525,78	5.979.691,50	3.765.070,76	847.651,05	17.368.183,41
Embolia pulmonar	512,78	9.570,31	2.558,67	22.466,65	51.176,94	63.556,02	36.513,24	60.492,52	77.753,38	58.332,18	382.932,69
Transtornos de condução e arritmias cardíacas	141.790,09	31.006,91	39.451,10	198.446,05	325.732,82	871.120,17	1.802.096,33	2.900.834,64	2.832.808,68	2.107.071,75	11.250.358,54
Insuficiência cardíaca	839.315,79	122.409,77	89.189,73	255.551,28	725.378,59	1.559.147,58	2.729.563,19	4.199.236,75	4.433.850,86	3.704.480,13	18.658.123,67
Outras doenças do coração	330.211,96	125.319,46	169.246,89	352.433,91	485.499,10	623.845,78	692.171,27	852.926,48	612.347,01	209.676,37	4.453.678,23
Hemorragia intracraniana	45.786,29	43.722,70	34.448,46	104.775,78	253.256,42	575.629,47	827.364,30	500.531,47	321.684,81	187.782,01	2.894.981,71
Infarto cerebral	5.062,01	-	4.575,80	31.572,64	54.728,19	113.990,32	115.574,68	152.955,43	163.874,01	195.181,20	837.514,28
Acid vascular cerebr não espec hemorrág ou isq	29.305,53	10.310,75	50.700,00	155.525,26	433.556,80	776.961,11	1.474.388,70	2.294.005,38	2.542.222,10	2.124.067,87	9.891.043,50
Outras doenças cerebrovasculares	8.383,43	1.955,03	27.951,85	53.607,21	83.176,51	236.782,38	434.407,95	524.918,54	508.125,98	511.259,65	2.390.568,53
Arteroesclerose	4.606,56	-	3.738,25	5.754,51	22.511,78	66.716,51	186.070,10	488.334,22	445.196,65	200.480,62	1.423.409,20
Outras doenças vasculares periféricas	973,03	-	1.045,84	3.962,13	13.713,83	86.448,74	104.452,27	257.915,01	146.703,52	130.381,21	745.595,58
Embolia e trombose arteriais	6.860,45	10.365,35	6.622,06	52.517,84	73.669,33	167.107,70	160.337,17	338.342,73	366.793,44	260.894,76	1.443.510,83
Outras doenças das artérias arteríolas e capil	25.418,71	17.953,08	69.410,79	149.827,68	271.315,78	516.875,88	684.194,24	1.206.770,56	1.119.897,59	331.676,14	4.393.340,45
Flebite tromboflebite embolia e trombose venosa	10.157,17	3.698,67	60.678,83	103.717,27	201.019,45	267.647,98	207.146,38	223.101,82	151.580,05	145.324,87	1.374.072,49
Veias varicosas das extremidades inferiores	12.237,03	2.194,70	40.971,54	154.472,51	493.200,95	614.885,01	643.142,47	702.257,67	427.585,06	304.661,13	3.395.608,07
Hemorróidas	1.311,76	1.903,64	26.120,87	146.268,50	267.912,63	243.768,24	183.219,14	85.489,29	27.467,91	5.301,99	988.763,97
Outras doenças do aparelho circulatório	106.151,33	25.210,75	28.706,52	57.454,87	71.978,01	45.716,13	53.083,26	73.314,08	21.688,82	15.883,15	499.186,92
TOTAL	1.636.615,23	539.337,31	934.415,17	2.909.301,71	5.869.205,17	11.411.172,19	18.856.222,27	25.472.044,18	21.815.113,24	13.183.948,54	102.627.375,01

Fonte: DATASUS, 2014.

4 A DINÂMICA DO CEIS PARA O TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL NA BAHIA

Partindo-se do fato de que a hipertensão é representativa no contexto da assistência à saúde, comprovado pelo alto grau de incidência da doença na população baiana e agravado pela constatação de ser ela um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares, o presente capítulo, utilizando os conceitos explanados no segundo capítulo sobre o Complexo Econômico Industrial da Saúde, visa mostrar de que forma o CEIS é mobilizado para a prevenção, detecção, controle e tratamento da hipertensão arterial, e como é a atividade desse sistema no estado da Bahia. Para isso faz-se necessário compreender a doença para que, a partir daí, possa ser realizada uma análise observando-se como é ofertada a assistência dos diversos subsistemas envolvidos.

4.1 HIPERTENSÃO ARTERIAL: PREVENÇÃO, DETECÇÃO E CONTROLE

A hipertensão arterial configura-se hoje como um dos principais problemas de saúde pública no Brasil e no mundo. Estima-se que 7,1 milhões de pessoas morrem anualmente em todo o mundo devido à HAS, e que 4,5% das doenças no mundo tenham como causa a HAS. No Brasil, estudos populacionais mostram aproximadamente 30% da população adulta apresenta HAS, destacando-se que, entre os idosos, o número é ainda mais alto. Avalia-se que 65% das pessoas com mais de 60 anos sejam hipertensas, e entre as mulheres com mais de 65 anos esse número pode chegar a 80%. Para piorar a situação, grande parte dos hipertensos desconhece a sua situação e dos que sabem, apenas 30% fazem um controle adequado (BOING; BOING, 2007; NOBRE, 2013; OLMOS; LOTUFO, 2002; LYRA JUNIOR, 2006).

Pode-se definir a hipertensão como a elevação dos níveis tensionais no sangue. A pressão alta acontece quando há o estreitamento das artérias e com isso o coração precisa bombear com mais força para que o sangue possa ser recebido e impulsionado. As Diretrizes Brasileiras de Hipertensão VI (2010, p.1) conceituam a HAS como:

(...) uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA). Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não-fatais.

Em outras palavras, considera-se hipertenso o indivíduo que não esteja fazendo uso de medicamentos anti-hipertensivos e apresente pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e uma pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual 90 mmHg. Quando o coração bombeia o sangue para todo o corpo, ele exerce uma pressão sobre as artérias. Esta pressão é chamada de pressão arterial sistólica, cujo valor normal é 120 mmHg. Já quando o coração está em repouso (entre um bombeamento e outro), a pressão exercida sobre as artérias neste momento é chamada de pressão arterial diastólica, e seu valor normal é igual ou inferior a 80 mmHg (BRASIL, 2006).

Quadro 1 – Classificação da pressão arterial em adultos

Classificação	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Pré-hipertensão	120-139	80-89
Hipertensão		
Estágio 1	140-159	90-99
Estágio 2	≥160	≥100

Fonte: BRASIL, 2006.

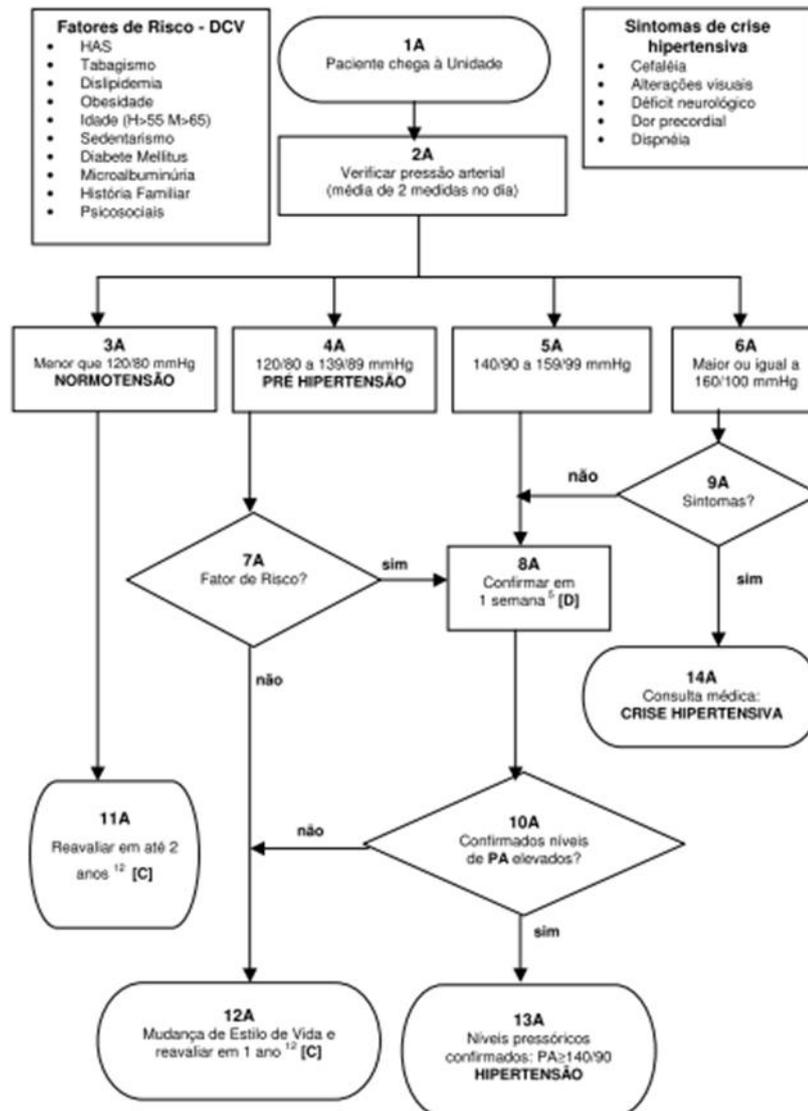
Com o objetivo de instrumentalizar os profissionais que lidam diariamente com a HAS, para que possam de maneira mais efetiva diagnosticar corretamente o paciente e dessa forma obter um acompanhamento e tratamento adequado às reais necessidades do paciente, foi criado um protocolo de HAS para a atenção primária em saúde.

A Figura 6 mostra um fluxograma que deve ser seguido para o diagnóstico correto da HAS. Quando um paciente maior de 18 anos chega a uma unidade de saúde, ele deve ter a sua PA aferida em dois momentos distintos no mesmo dia. Se obtiver uma leitura normal da PA, esse paciente é considerado normotenso e deverá repetir a aferição em até dois anos. Se a sua PA foi entre 120/80 a 139/89 mmHg, ele será considerado pré-hipertenso e, na ausência de FR, será aconselhado a modificar o estilo de vida e retornar dentro de um ano para nova aferição. Mas se, ao contrário, forem detectados fatores de risco, esse indivíduo deverá ser reavaliado dentro de uma semana e, constatando-se novamente o resultado da PA, ele será diagnosticado hipertenso.

O paciente que chega à unidade de saúde com uma PA entre 140/90 a 159/99 mmHg deverá retornar em uma semana para nova aferição. Caso os valores sejam confirmados, esse

paciente é diagnosticado hipertenso. Também pode haver o caso em que o paciente chega à unidade de saúde com PA maior ou igual a 160/100 mmHg. Se ele apresenta sintomas de crise hipertensiva como a cefaleia, alterações visuais, déficit neurológico, dor precordial⁶ e dispnéia⁷, ele provavelmente pode estar tendo uma crise hipertensiva e necessitará de semana para a confirmação da PA elevada e, assim sendo, será considerado hipertenso.

Figura 6 – Fluxograma para diagnóstico da hipertensão arterial



Fonte: BRASIL, 2009.

É preciso cautela antes de rotular um paciente como hipertenso, pois há o risco de incorrer em um falso-positivo. O fluxograma acima tem como objetivo evitar que seja dado um diagnóstico incorreto. Cerca de 51% dos pacientes atendidos no consultório apresentam uma

⁶ Desconforto torácico. Dor na região adiante do coração.

⁷ Sensação de dificuldade para respirar.

normotensão verdadeira, ou seja, as medidas do consultório são as mesmas identificadas pela monitoração ambulatorial de pressão arterial (MAPA)⁸ que constata uma PA normal. Já 28% dos pacientes apresentam hipertensão verdadeira, que é quando as medidas do consultório e as da MAPA apresentam uma PA maior ou igual a 140/90 mmHg. Mas existem também duas disfunções: a hipertensão do avental branco e a normotensão do avental branco. Na primeira, o paciente apresenta medidas de PA elevadas no consultório e, quando é realizada a MAPA, sua PA apresenta valores normais. A normotensão do avental branco é o contrário: a PA no consultório é normal, e na MAPA os valores da PA são elevados (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010).

A presença de outros fatores de risco junto à HAS aumenta o risco de o paciente desenvolver outras doenças cardiovasculares. Quanto maior o número de FR, maior o risco cardiovascular. Como pode ser visto na Tabela 9, conforme o estágio da PA o risco cardiovascular aumenta de acordo com o número de FR. O tratamento para a hipertensão é baseado no valor da PA e na quantidade de fatores de risco, mostrando dessa forma o quão importante é, no momento do diagnóstico, ser feita uma análise geral do paciente pelo médico. Os principais fatores de risco são tabagismo, dislipidemia, diabetes melito, sedentarismo, homem maior que 55 e mulher maior que 65 anos, obesidade, fatores psicossociais e história familiar de doença cardiovasculares (BRASIL, 2009).

Tabela 9 - Estratificação do risco cardiovascular global: risco adicional atribuído à classificação de hipertensão arterial de acordo com fatores de risco e condições clínicas associadas.

Outros fatores de risco ou doenças	Normotensão			Hipertensão		
	Ótimo PAS < 120 ou PAD < 80	Normal PAS 120–129 ou PAD 80–84	Limítrofe PAS 130–139 ou PAD 85–89	Estágio 1 PAS 140–159 PAD 90–99	Estágio 2 PAS 160–179 PAD 100–109	Estágio 3 PAS ≥ 180 PAD ≥ 110
Nenhum fator de risco	Risco basal	Risco basal	Risco basal	Baixo risco adicional	Moderado risco adicional	Alto risco adicional
1–2 fatores de risco	Baixo risco adicional	Baixo risco adicional	Baixo risco adicional	Moderado risco adicional	Moderado risco adicional	Risco adicional muito alto
≥ 3 fatores de risco, LOA ou SM – DM	Moderado risco adicional	Moderado risco adicional	Alto risco adicional	Alto risco adicional	Alto risco adicional	Risco adicional muito alto
Condições clínicas associadas	Risco adicional muito alto	Risco adicional muito alto	Risco adicional muito alto	Risco adicional muito alto	Risco adicional muito alto	Risco adicional muito alto

LOA - lesão de órgãos-alvos; SM - síndrome metabólica; DM - diabetes melito.

Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010.

Os pacientes diagnosticados como pré-hipertensos, hipertenso estágio 1 ou hipertensos estágio 2 devem iniciar um tratamento não farmacológico, que vem a ser a modificação do

⁸ É o método que permite o registro indireto e intermitente da pressão arterial durante 24 horas ou mais, enquanto o paciente realiza suas atividades habituais.

estilo de vida com o objetivo de reduzir os níveis de PA e os fatores de risco. A redução de peso é de fundamental importância, pois se estima que 20% a 30% da prevalência de hipertensão pode ser explicada pelo excesso de peso. A meta é alcançar um índice de massa corporal (IMC) menor que 25kg/m², aliado a uma circunferência abdominal nos homens de 102cm e nas mulheres 88cm. A adoção de hábitos alimentares saudáveis também desempenha um papel importante na redução e controle da PA. A dieta deve visar um conteúdo reduzido de cloreto de sódio, haja vista a forte correlação entre ingestão de sal e elevação da PA (BRASIL, 2006).

Estudos relatam a relação entre o consumo de bebida alcoólica e a elevação da PA. Recomenda-se o abandono do consumo de bebidas alcoólicas para pessoas que têm o hábito de ingerir grandes quantidades. A ingestão máxima diária de bebida alcoólica deve ser limitada a 30 ml/dia de etanol para homens e 15 ml/dia para mulheres. Os fumantes também devem ser estimulados a parar de fumar, pois a PA e a frequência cardíaca se elevam durante o ato de fumar. Além disso, pacientes fumantes obtiveram PA sistólica mais elevada do que os não fumantes em avaliação por MAPA (BRASIL, 2006). “Aqueles que fumam mais de uma carteira por semana aumentam em 5 vezes o risco para morte súbita. O cigarro também aumenta a resistência às drogas anti-hipertensivas.” (BRASIL, 2009, p. 25).

A prática de atividade física regular reduz a PA e diminui o risco para doenças cardiovasculares como o AVC, além de facilitar o controle do peso. Segundo recomendações da OMS, deve-se praticar atividade física de pelo menos 30 min diários, cinco vezes por semana, de forma contínua ou acumulada (BRASIL, 2006). “Foi demonstrada uma relação inversa entre pressão arterial e prática de exercícios aeróbicos com diminuição da pressão sistólica e diastólica, tanto em indivíduos normotensos como hipertensos, mesmo após ajuste por peso e gordura corporal.” (BRASIL, 2009, p. 24).

Pesquisas populacionais relacionam uma maior propensão à hipertensão a algumas variáveis como raça, profissão, escolaridade, idade e sexo. A hipertensão ocorre com maior frequência entre os homens depois dos 30 anos; entretanto, devido à modificação no estilo de vida das mulheres, a diferença vem caindo. No que tange à profissão, os menores índices de hipertensos foram encontrados no grupo socialmente mais privilegiado. Quanto maior o nível de escolaridade, menor o índice de hipertensão. Tal correlação pode ser explicada pelo fato de o maior nível de escolaridade ser um facilitador para o indivíduo assimilar as orientações

necessárias ao tratamento da hipertensão. No que se refere à raça, constatou-se uma maior prevalência entre indivíduos da raça negra (PESSUTO; CARVALHO, 1998).

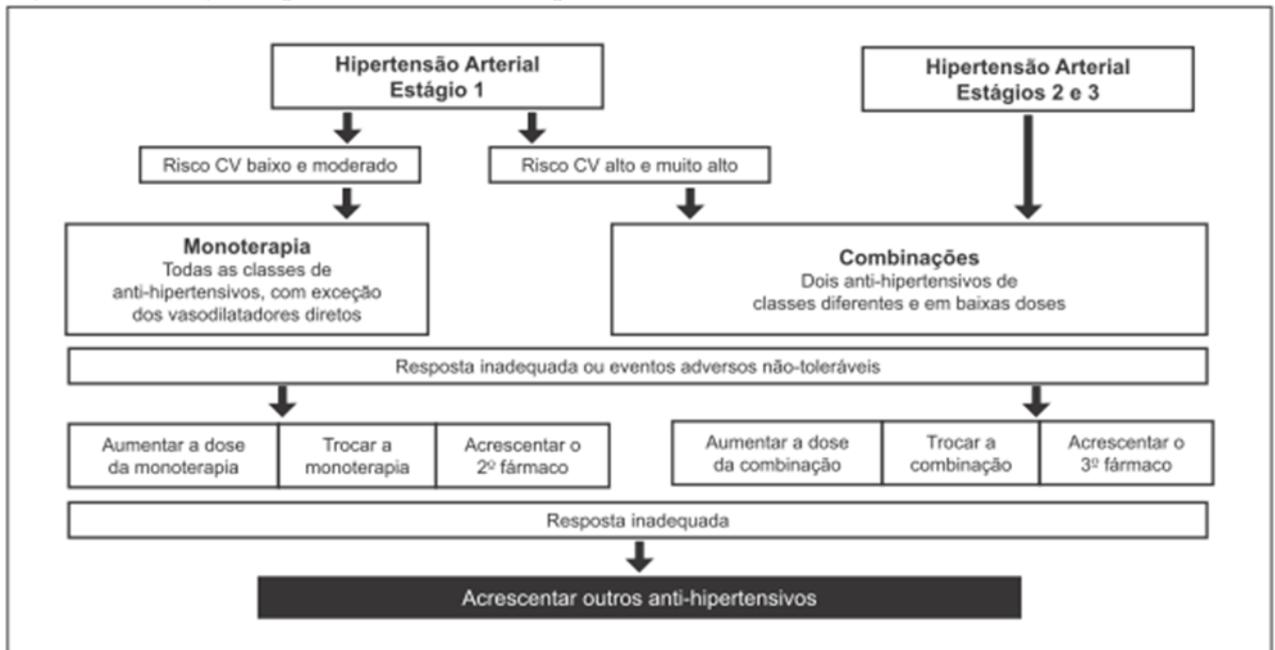
4.2 TRATAMENTO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL E O SUBSISTEMA DE FÁRMACOS E MEDICAMENTOS

O tratamento para a hipertensão tem como meta a redução dos níveis tensionais com o objetivo de se evitar a morbidade e a mortalidade causadas por doenças cardiovasculares que são agravadas pela hipertensão. O tratamento farmacológico com a utilização de fármacos anti-hipertensivos deve ser ministrado em conjunto com o tratamento não farmacológico. O tratamento medicamentoso deve observar alguns princípios como ser eficaz via oral, ser bem tolerado, deve permitir o menor número de tomadas diárias, iniciar com as menores doses possíveis e, se necessário, ser aumentado gradativamente, respeitar o período mínimo de quatro semanas para aumentar a dose ou modificação do medicamento e considerar as condições socioeconômicas do paciente (BRASIL, 2006).

Os medicamentos anti-hipertensivos podem ser organizados em cinco classes distintas que, através de mecanismos diversos, exercem a sua função terapêutica. São esses os diuréticos, inibidores adrenérgicos, vasodilatadores diretos, antagonistas do sistema renina-angiotensina e os bloqueadores dos canais de cálcio. Devido ao baixo custo e os benefícios comprovados, os diuréticos são recomendados como primeira opção anti-hipertensiva na maioria dos casos de hipertensão.

Quando o paciente se encontra no estágio 01 da HAS e possui risco cardiovascular baixo a moderado, o tratamento inicial indicado é a monoterapia com a menor dosagem possível. Se em quatro semanas o resultado obtido não for satisfatório, deve-se aumentar a dosagem, trocar o medicamento ou acrescentar um segundo fármaco. Em caso de nova inadequação, devem-se acrescentar outros anti-hipertensivos. Em outra hipótese, tratando-se de pacientes que se encontram no estágio 01 com risco cardiovascular alto e dos que se encontram nos estágios 02 e 03 da HAS, deve-se iniciar o tratamento com a combinação de dois medicamentos com a menor dosagem possível. Se for constatada uma resposta não favorável após quatro semanas de tratamento, deve-se aumentar a dose da composição, trocar a combinação ou acrescentar o terceiro fármaco. Havendo resposta negativa novamente, a recomendação é acrescentar outros anti-hipertensivos.

Figura 7 – Fluxograma para o tratamento da hipertensão arterial



Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010.

A hipertensão é uma doença crônica que precisa de tratamento diário, contínuo e pelo resto da vida. Constata-se que a população atendida pelo SUS, em grande parte de baixa renda, dava início ao tratamento e, por falta de condições financeiras, abandonava-o, fato esse que agravava a doença e, em muitos casos, levava ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares graves, além de aumentar o custo do SUS com atendimentos de emergência, internações duradouras, exames sofisticados e medicamentos de alto custo. Tendo isso em vista, o governo brasileiro instituiu, no dia 03 de Fevereiro de 2011, o programa “Saúde Não Tem Preço” com o objetivo fornecer gratuitamente medicamentos para o tratamento da hipertensão e diabetes. O programa já completou três anos de existência e, em 2012, incluiu a oferta gratuita de medicamentos para o tratamento da asma. Desde o seu lançamento em 2011, esse programa já beneficiou 20 milhões de pessoas (PORTAL BRASIL, 2014).

Todos os brasileiros têm, garantido pela portaria nº 184, o acesso gratuito aos medicamentos listados pelo governo para o tratamento da hipertensão, diabetes e asma. Para isso, é apenas necessário ir a uma farmácia da rede própria do governo ou a uma farmácia credenciada no “Aqui tem farmácia popular” e apresentar a receita médica, acompanhada do próprio CPF e de um documento pessoal com foto. Deve-se ressaltar que a receita para retirar o medicamento pode ser dada tanto por um médico da rede pública como por um médico particular.

No quadro 2 constam os medicamentos fornecidos gratuitamente para o tratamento da hipertensão do programa *Saúde Não Tem Preço*. Estas são as substâncias mais utilizadas no tratamento e são ofertadas em mais de 30 mil farmácias espalhadas pelo Brasil. Nas farmácias do governo os medicamentos são adquiridos pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), que é responsável pelo abastecimento dessas unidades. A Fiocruz adquire os medicamentos preferencialmente de laboratórios oficiais e a complementação é feita em laboratórios privados através de licitação na forma de pregão. Nenhum dos medicamentos utilizados é produzido no estado da Bahia; sendo assim, os medicamentos ofertados no estado são adquiridos em laboratórios que em sua grande maioria estão localizados na região sudeste.

Quadro 2 – Medicamentos gratuitos fornecidos pelo programa Saúde Não Tem Preço

Medicamento	Dosagem	Classe de hipertensivo
Captopril	25 mg	Inibidores da ECA
Maleato de enalapril	10 mg	Inibidores da ECA
Cloridrato de propranolol	40 mg	Inibidores adrenérgicos
Atenolol	25 mg	Inibidores adrenérgicos
Hidroclorotiazida	25 mg	Diurético
Losartana Potássica	50 mg	Bloqueador do receptor AT

Fonte: PORTAL DA SAÚDE, 2014.

A rede própria do governo de farmácias populares está presente em 41 municípios da Bahia, contando com 61 farmácias, sendo que, 16 delas estão localizadas na capital, Salvador. Partindo-se do pressuposto que a Bahia possui 417 municípios, esta oferta de medicamentos não atinge nem 15% dos municípios. Com o objetivo resolver o problema, o governo credencia farmácias particulares em todo o Brasil com a marca “Aqui tem farmácia popular”. Na Bahia existem 809 farmácias particulares credenciadas, localizadas em 271 municípios, atingindo aproximadamente 65% dos municípios. Apesar de esses medicamentos terem se tornado mais acessíveis à população, ainda existem 146 municípios que não possuem oferta gratuita deles.

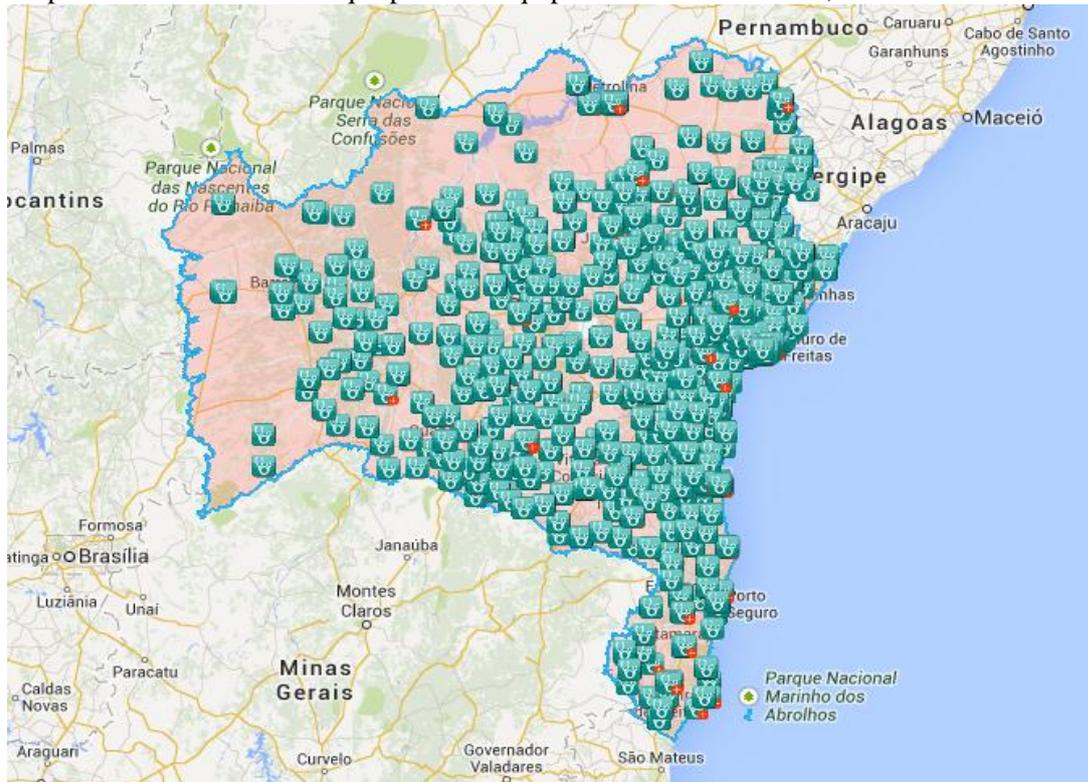
4.3 SUBSISTEMA PRESTADOR DE SERVIÇOS NA BAHIA

O SUS divide seus serviços em três grandes blocos baseados na complexidade do atendimento, sendo esses de baixa, média e alta complexidade. A atenção básica emprega tecnologia de baixa densidade, além de ser o contato preferencial e mais frequente dos usuários do SUS. Também conhecido como Programa Saúde da Família, realiza exames e atendimentos de baixa complexidade.

O diagnóstico da hipertensão não requer tecnologia sofisticada nem grandes quantidades de exames. Como foi mostrado no capítulo três, o diagnóstico é feito observando-se a PA do indivíduo. O exame pode ser realizado por um médico, enfermeiro ou técnico em enfermagem. A Sociedade Brasileira de Cardiologia indica que todo adulto com mais de 18 anos, quando for a uma unidade básica de saúde para consulta ou qualquer outra atividade, se não tiver registro no prontuário de ao menos uma medição da PA nos últimos dois anos, deve ter a pressão arterial verificada. Sendo assim, a unidade básica de saúde serve como um meio para rastrear pessoas com hipertensão que desconhecem a sua condição.

O Mapa 1 mostra como estão distribuídas no estado da Bahia as unidades que possuem equipe da Saúde da Família, oferecidas pelo SUS. Pode-se observar que a maior concentração delas se encontra na capital Salvador e na Região Metropolitana. Observam-se também concentrações em menor número nas principais cidades da Bahia, como Ilhéus, Itabuna, Vitória da Conquista, Feira de Santana, entre outras. A concentração vai-se reduzindo nas extremidades Norte e Oeste do estado da Bahia. Segundo os dados do Azimute, todos os 417 municípios da Bahia possuem atendimento e existem 2.663 unidades de equipe da Saúde da Família em toda a Bahia.

Mapa 1 – Estabelecimentos que possuem equipe da Saúde da Família, 2011

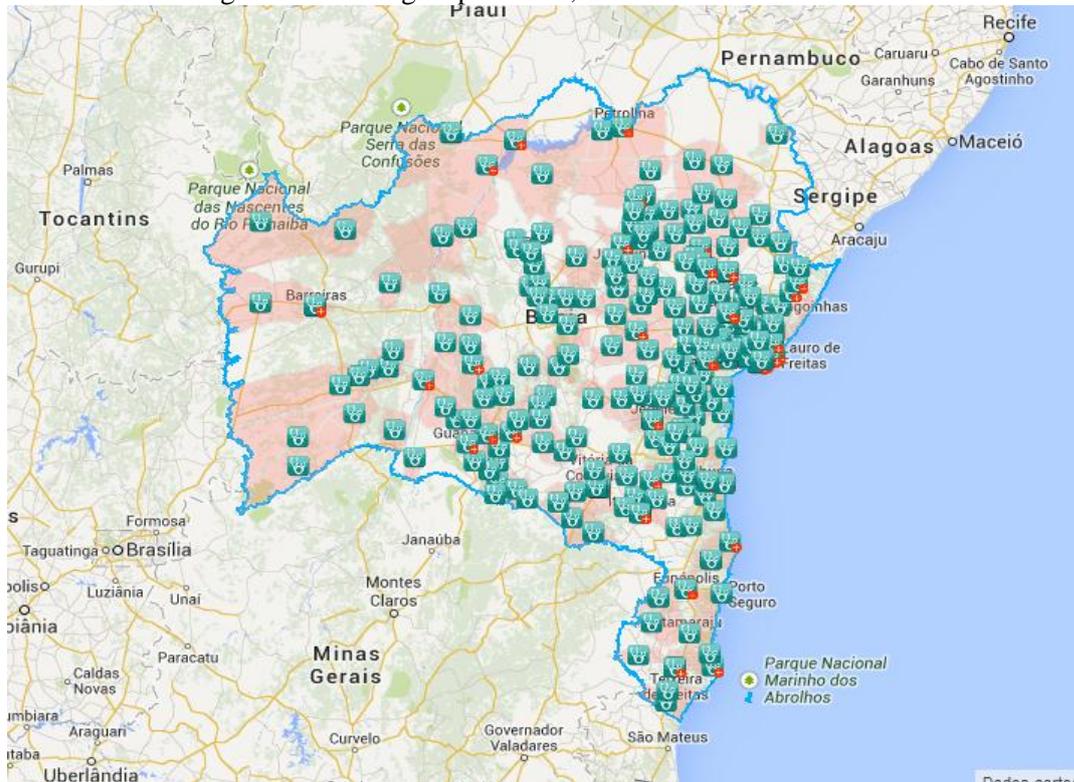


Fonte: AZIMUTE, 2014.

Em alguns casos, hipertensos podem apresentar casos de emergência hipertensiva que é caracterizada como a elevação crítica da PA com elevado risco de morte. Além disso, como foi demonstrado no Capítulo 3, hipertensos têm maiores riscos de desenvolver doenças cardiovasculares como o AVC e o IAM. Nesses casos, o paciente necessita de atendimento de média ou até mesmo alta complexidade, exigindo internação, intervenções cirúrgicas, exames de maior complexidade e médicos cardiologistas.

O Mapa 2 mostra a distribuição pelo estado dos estabelecimentos que possuem atendimento cardiológico de urgência e média complexidade pelo SUS. Pode-se observar uma clara redução do número de estabelecimentos e dispersão pelo estado quando comparado com o Mapa 1. Segundo o Azimute, existem 330 hospitais que realizam esse atendimento, estado eles localizados em 225 municípios; assim, este tipo de atendimento inexistente em 192 municípios.

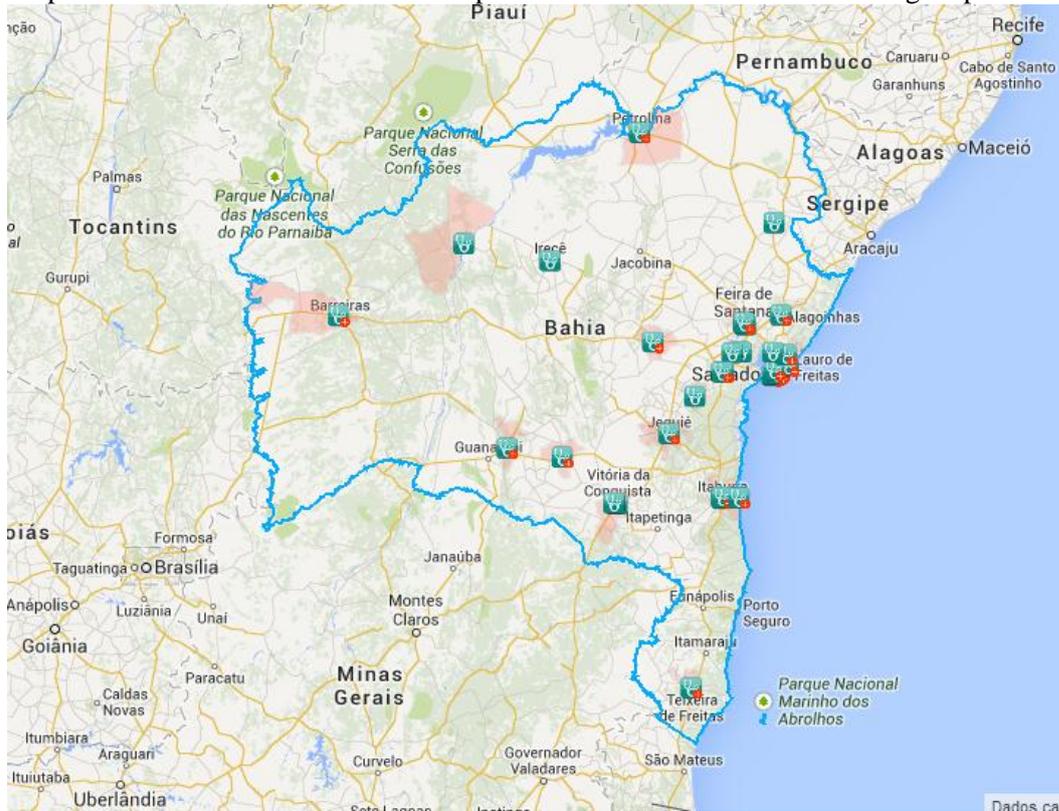
Mapa 2 – Estabelecimentos que possuem atendimento cardiológico de média complexidade e atendimento de urgência cardiológica pelo SUS, 2011



Fonte: AZIMUTE, 2014.

Os casos de emergência hipertensiva AVC, IAM e outras doenças do aparelho circulatório podem requerer atendimento de alta complexidade e, em casos mais graves, faz-se necessária a internação em UTI. O Mapa 3 mostra a distribuição espacial dos estabelecimentos que possuem atendimento de alta complexidade com cardiologistas pelo SUS. Constata-se uma redução enorme quando comparado aos Mapas 2 e 3. Em todo o estado da Bahia existem apenas 49 estabelecimentos distribuídos por 23 municípios. Quando se aumenta a complexidade e se requer a internação em UTI, 37 hospitais oferecem esse serviço em 17 municípios, ofertando 192 leitos de UTI.

Mapa 3 – Estabelecimentos de alta complexidade com atendimento cardiológico pelo SUS, 2011



Fonte: AZIMUTE, 2014

4.4 SUBSISTEMA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NA BAHIA

Para o diagnóstico da hipertensão arterial é utilizado apenas o esfigmomanômetro, que é o aparelho empregado pela rede de saúde pública para medir a PA. Quando ocorrem emergências hipertensivas, tais como AVC, IAM e outras doenças graves do aparelho circulatório, são utilizados diversos aparelhos de alta complexidade para avaliar a área afetada, auxiliar no diagnóstico e para a realização de cirurgias. A Bahia não possui indústrias que produzam equipamentos de alta tecnologia, restando aos hospitais importar máquinas e equipamentos de outros países ou, quando possível, adquiri-los de indústrias brasileiras que os produzem em outros estados.

Com o objetivo de analisar a evolução do número de estabelecimentos e empregados envolvidos nas atividades de comércio e produção de máquinas e equipamentos na Bahia, utilizaram-se os dados da RAIS/MTE 2006 a 2010. Conforme a Tabela 10 a seguir, verifica-se um aumento do número de estabelecimentos e empregados na maioria das atividades econômicas apresentadas na tabela. A exceção corresponde apenas ao setor de fabricação de

aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação, que apresentou reduções no número de empregados e de empresas. Observa-se também a maior expressividade do setor comercial sobre o setor industrial, comprovado pelo número de estabelecimentos, 1348 do setor comercial versus 67 do setor industrial.

Tabela 10 – Evolução do número de estabelecimentos e do número de empregos, Bahia. 2006 – 2010.

SEGMENTO DE ATIVIDADE	2006		2007		2008		2009		2010	
	EST	EMP								
Fabricação de Aparelhos Eletromédicos e Eletroterapêuticos e Equipamentos de Irradiação	2	11	2	2	2	2	1	8	2	3
Fabricação de Instrumentos e Materiais para Uso Médico e Odontológico e de Artigos ópticos	44	951	39	213	48	382	70	398	65	270
Comércio Atacadista de Instrumentos e Materiais para Uso Médico, Cirúrgico, Ortopédico e Odontológico	107	789	112	865	121	978	148	1128	160	1284
Comércio Atacadista de Máquinas, Aparelhos e Equipamentos para Uso Odonto-Médico-Hospitalar	13	51	12	52	11	51	13	47	15	39
Comércio Varejista de Artigos Médicos e Ortopédicos	237	852	245	882	264	1008	280	1064	298	1195
Comércio Varejista de Artigos de óptica	1000	3155	1064	3220	1122	3389	1213	3692	1348	4124
TOTAL	1403	5809	1474	5234	1568	5810	1715	6337	1888	6915

Fonte: RAIS/MTE

Na Tabela 11 pode-se observar a classificação das indústrias segundo o porte. Verifica-se que na Bahia não existem indústrias nem de médio e nem de grande porte no subsistema de máquinas e equipamentos. Em 2010, do total de 67 empresas, 98,5% são classificadas como micro empresas.

Tabela 11 – Classificação das empresas segundo o porte: indústria, por número de estabelecimentos

INDÚSTRIA	2006	2007	2008	2009	2010
Grande empresa (500 ou mais empregados)	0	0	0	0	0
Média empresa (100 a 499 empregados)	4	0	1	0	0
Pequena empresa (20 a 99 empregados)	1	2	3	4	1
Micro Empresa (até 19 empregados)	41	40	46	67	66
BAHIA	46	42	50	71	67

Fonte: RAIS/MTE

A Tabela 12 apresenta a classificação das empresas de comércio segundo o porte. Observa-se que em comparação com a Tabela 11, as empresas de comércio apesar constarem em maior quantidade como micro empresas, existem também empresas de pequeno e médio porte.

Tabela 12 – Classificação das empresas segundo o porte: comércio, por número de estabelecimentos

COMÉRCIO	2006	2007	2008	2009	2010
Grande empresa (100 ou mais empregados)	1	1	0	0	0
Média empresa (50 a 99 empregados)	4	3	3	3	4
Pequena empresa (10 a 49 empregados)	86	94	105	117	133
Microempresa (até 9 empregados)	1266	1335	1410	1534	1684
BAHIA	1357	1433	1518	1654	1821

Fonte: RAIS/MTE

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A economia da saúde possui papel fundamental para o desenvolvimento de uma nação, visto que os setores produtivos do complexo da saúde são altamente competitivos e intensivos em inovação e tecnologia. Países desenvolvidos têm como responsáveis por uma grande parcela do seu PIB as produções destinadas à saúde. Além desse papel econômico importante, a saúde agrega também um papel social de destaque, visto que, ao contrário de muitos serviços, a falta de oferta de determinado fator produtivo da saúde pode ter como resultado a morte de muitas pessoas.

Pretendeu-se, a partir deste estudo, analisar como está organizado o setor da saúde no estado da Bahia, tendo como foco o caso particular da hipertensão arterial sistêmica. Para isso, foi utilizado o conceito do CEIS, que divide o sistema da saúde em três grandes subsistemas que possuem como força motriz o subsistema prestador de serviços, devido a sua ação propagadora de medicamentos, máquinas e equipamentos. Buscou-se analisar o perfil da demanda por serviços relacionados à hipertensão e como está estruturada a oferta desses serviços, para com isso observar se há ou não um equilíbrio no sistema.

Com a análise da demanda, verificou-se que há um acelerado processo de envelhecimento da população baiana, aumentando o número de pessoas com mais de 60 anos. A Bahia, apesar de grandes melhorias, ainda possui 17,3% da sua população analfabeta e um IDH que a coloca em 22º lugar entre as 27 unidades federativas. Além disso, sua população possui aproximadamente 19% de pessoas da raça negra e 47,3% de obesos. Ao se analisar os dados epidemiológicos, constatou-se que as doenças do aparelho circulatório são responsáveis por 22% dos óbitos registrados na Bahia no ano de 2013. Notou-se também que a hipertensão essencial atinge de maneira mais severa a população baiana, obtendo, relativamente, quase que o dobro da porcentagem de internações, quando comparada aos dados do Brasil.

Ao se estudar as causas da hipertensão arterial, constatou-se que a mesma é mais prevalente em populações negras, analfabetos, obesos e idosos. Ao se obter esses dados, ficou evidente que a população baiana possui todos os fatores que favorecem o desenvolvimento da hipertensão. Estima-se que 30% da população adulta seja hipertensa no Brasil. O número pode ser maior na Bahia devido às características mencionadas.

Ao analisar a oferta dos três subsistemas do CEIS para a hipertensão, verificou-se que, no que tange ao subsistema ofertante de serviços básicos, há oferta em todos os 417 municípios da Bahia; entretanto, esses serviços são concentrados na capital e região metropolitana e vão sendo reduzidos nas regiões norte e oeste da Bahia. Quanto maior o nível de sofisticação do serviço, mais escasso e concentrado nos grandes centros do estado. Em relação à produção de máquinas e equipamentos sofisticados para o tratamento de doenças cardiovasculares graves que tenham como fator de risco a hipertensão, não foram encontradas indústrias que os produzam.

Quanto ao subsistema produtor de fármacos e medicamentos, novamente não foram encontradas indústrias produtoras deles na Bahia. Entretanto, desde 2011 o Governo Federal oferta gratuitamente remédios para o tratamento da hipertensão, o que pode ser considerado um grande ganho para a população hipertensa. Verificou-se que há farmácias que fazem essa distribuição gratuita em 65% dos municípios, mostrando que ainda há um longo caminho pela frente.

Nesse sentido, sugere-se que outros estudos sejam feitos levando em conta problemas levantados neste trabalho. Sugerem-se estudos que analisem a viabilidade de ampliação do número de farmácias credenciadas para a distribuição gratuita, com o objetivo de aumentar a porcentagem de municípios atingidos pelo programa do governo. Além disso, sugere-se estudos mais aprofundados para verificar se a população baiana realmente tem acesso aos serviços que visam prevenir a hipertensão. E, por fim, estudos que verifiquem se de fato é feito um trabalho de conscientização sobre a hipertensão pelos profissionais dos postos de saúde, com orientações e sugestões para a modificação do estilo de vida da população baiana.

REFERÊNCIAS

ALBERT EINSTEIN – **Acidente vascular cerebral hemorrágico**. Disponível em: <<http://www.einstein.br/einstein-saude/doencas/Paginas/tudo-sobre-acidente-vascular-cerebral-hemorragico.aspx>>. Acesso em: 18 jun. 2014

ALBUQUERQUE, E. M. Sistema nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 56-72, 1996.

ALBUQUERQUE, E. M.; CASSIOLATO, J. E. As Especificidades de inovação do Setor Saúde. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 22, n.4 (88), p. 134-151, 2002.

AMORIM, E.C; LOPES, M. L; PAIVA, S.S; COIMBRA, L.C. **Revista do Hospital Universitário/UFMA**, São Luís, v. 7, n. 1, p. 7-71, 2006.

BOING, A. C; BOING, A. F. Hipertensão arterial sistêmica: o que nos dizem os sistemas brasileiros de cadastramentos e informações em saúde. **Revista Brasileira Hipertensão**, São Paulo, v.14(2). p. 84-88. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ferreira. Sandra Rejane Soares (Org.) **Protocolo de Hipertensão Arterial Sistêmica para a Atenção Primária em Saúde**. Porto Alegre: Hospital Nossa Senhora da Conceição, 2009. 54 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. **Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde**. Brasília, 2006.

BRASIL. Portaria nº 184, de 03 de Fevereiro de 2011. Dispõem sobre o Programa Farmácia Popular do Brasil. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0184_03_02_2011_comp.html>. Acesso em: 01 jul. 2014

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico – VIGITEL**. Brasília, 2013.

CABRAL, B. P. **Três ensaios sobre inovação em saúde**. 2012, 90 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, UFBA, Salvador, 2012. Disponível em: <<http://www.mesteco.ufba.br/web/main.php?page=dissertacao&id=503>> Acesso em: 19 de Janeiro de 2014.

CALIARI, T. ; SANTOS, U. P. **Distribuição espacial das estruturas de apoio às atividades tecnológicas no Brasil**: uma análise multivariada para as cinquenta maiores microrregiões do país. Disponível em: <http://ideas.repec.org/a/anp/econom/v13y2012i3b759_783.html> Acesso em: 30 de Janeiro de 2014.

CANCELA, D. **O acidente vascular cerebral** – classificação, principais consequências e reabilitação, 2008. Disponível em: <http://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0095.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2014

COLOMBO, R; AGUILLAR, O. Estilo de vida e fatores de risco de pacientes com primeiro episódio de infarto agudo do miocárdio. **Revista latino-americana de enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 5, n. 2, p. 69-82, 1997.

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/matriz.htm> Acesso em: 15 jun. 2014.

FRANCISCO, A; ANDRADE, L. **Acidentes vasculares cerebrais**, 2005. Disponível em: http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=3009&fase=imprime>. Acesso em: 18 jun. 2014

GADELHA, C. A. G. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, p. 521-535, 2003.

GADELHA, C. A. G. Desenvolvimento, complexo industrial da saúde e política industrial. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. Especial, p. 11-23, 2006.

GADELHA, C. (org.). **Perspectivas do investimento em saúde**: relatório integrante da pesquisa: perspectivas do investimento no Brasil. Rio de Janeiro: UFRJ, Instituto de Economia, 2009, 217 p.

IBGE. **Censo 2010**. Disponível em: http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/frm_piramide.php?codigo=29> Acesso em: 28 de jul de 2013.

IBGE. **Estados**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ba>>. Acesso em: 02 jun. 2014

IBGE. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade 1980 – 2050**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008, 93p.

IESS - Instituto de Estudos de Saúde Complementar. **Envelhecimento populacional e os desafios para o sistema de saúde brasileiro**. São Paulo: IESS, 2013, 110 p.

KALIL FILHO, R. **Infarto agudo do miocárdio**. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.hospitalsiriolibanes.org.br/hospital/especialidades/centro-cardiologia/boletim-nucleo/boletim-cardio-4.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2014

LYRA JUNIOR, D. et al. A farmacoterapia no idoso: revisão sobre a abordagem multiprofissional no controle da hipertensão arterial sistêmica. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 14, n 3, p. 435-441, 2006.

MALDANER, L.F. **O sistema nacional de inovação: um estudo comparado Brasil x Coréia do Sul.** 177 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, RS. 2004.

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego. RAIS - Registro Anual de Informações Sociais. Disponível em: <<http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>> Acesso em: 06 de jun. de 2014

NOBRE, F. et al. Hipertensão arterial sistêmica primária. **Revista latino-americana de enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 8, n.2, p. 256-272, 2013.

OLMOS, R; LOTUFO, P. Epidemiologia da hipertensão arterial no Brasil e no mundo. **Revista Brasileira Hipertensão**, São Paulo, v. 9, n.1, p. 21-23. 2002.

PESSUTO, J; CARVALHO, E.C. Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 1, p. 33-39, 1998.

PIRES, S; GAGLIARD, R; GORZONI, M. Estudo das frequências dos principais fatores de risco para acidente vascular cerebral isquêmico em idosos. **Arq Neuropsiquiatr**, São Paulo, p. 972-990, 2004.

PNUD. **Ranking IDHM Unidades da Federação, 2010.** Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-UF-2010.aspx>>. Acesso em: 02 jun. 2014

PORTAL BRASIL. **Saúde Não Tem Preço garante tratamento contínuo de doenças crônicas.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/governo/2014/06/saude-nao-tem-preco-garante-tratamento-contínuo-de-doencas-cronicas>>. Acesso em: 01 jul. 2014

PORTAL DA SAÚDE. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/>>. Acesso em: 01 jul. 2014

RADANOVIC, M. Características do atendimento de pacientes com acidente vascular cerebral em hospital secundário. **Arq Neuropsiquiatr**, São Paulo, p. 99-106, 2000.

SEI - Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **AZIMUTE.** Disponível em: <<http://www.azimute.sei.ba.gov.br/>> Acesso em: 02 jul. 2014

SBICCA, A. ; PELAEZ, V. Sistemas de inovação. In: PELAEZ, V. ; SZMRECSÁNYI, T. **Economia da inovação tecnológica.** Campinas: Hucitec, 2006, p. 415-448.

SIMÕES, M; SCHIMIDT, A. Hipertensão arterial como fator de risco para doenças cardiovasculares. **Revista latino-americana de enfermagem**, Ribeirão Preto, p. 214-219, 1996.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivo Brasileiro Cardiologia**, Rio de Janeiro, p. 1-51. 2010.

ZÉTOLA, V. et al. Acidente vascular cerebral em pacientes jovens. **Arq Neuropsiquiatr**, São Paulo, p. 70-76, 2001.