



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Reitor: Horacio Macedo

SUB-REITORIA DE DESENVOLVIMENTO E EXTENSÃO

Sub-reitor: Prof.^a Dulce Helena Chiaverini

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Decano: Cesar Martins de Oliveira

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor: Prof. Rodolpho Paulo Rocco
Departamento de Medicina Preventiva
Chefe: Prof. Nelson Gonçalves Pereira

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

CLEMENTINO FRAGA FILHO

Diretor: Prof. Antônio de Pádua Jazbik
Divisão de Saúde da Comunidade
Diretor: Prof. Walber Vieira
Serviço de Saúde Coletiva
Chefe: Prof. Volney de Magalhães Câmara

CADERNOS DE SAÚDE COLETIVA DA UFRJ

Rio de Janeiro

Comissão Editorial

Anna Maria de Castro
Diana Maul de Carvalho
Dulce Helena Chiaverini
Mercedes Moreira Berenger
Luiz Fernando Rangel Tura
Volney Magalhães Câmara

Assessoria Editorial

Murilo Peixoto da Mota

PRODUZIDO NO DEPARTAMENTO DE CRIAÇÃO E

PRODUÇÃO GRÁFICA DA UFRJ

Arte-final: Alexandre Lacerda

Apresentação de colaborações e solicitações de exemplares:

Serviço de Saúde Coletiva

Hospital Universitário

Clementino Fraga Filho

5º andar, sala 05-A-47

TEL.: (021) 270-7642 ou (021) 280-2010 R. 732

Ilha do Fundão - Cep.: 21941 Rio de Janeiro

Apoio: Sub-Reitoria de Desenvolvimento e Extensão e
Fundação W. K. Kellogg

Capa: "O nascimento da virgem"

Fonte: The Bridgeman Art Library

School of the Veneto, 1480.

Trabalho desenvolvido com apoio da Fundação W.K. Kellogg e do INAMPS, como parte do projeto de Avaliação de Tecnologias Perinatais da UFRJ.

Participantes:

Ronney B. Panera¹ (Coordenador)

Rosimary T. Almeida¹

Margareth C. Portela¹

Manoel de Carvalho²

Oswaldo Coura Filho³

Tornaz Pinheiro da Costa⁴

Maria Irene Cunha¹

Deise Raposo¹

Apoio Administrativo:

Márcia Rocha de Aquino

Rita Recier Canelli

Instituições:

1- Programa de Engenharia Biomédica - COPPE/UFRJ

2- Instituto Fernandes Figueira - FIOCRUZ

3- Maternidade Escola - UFRJ

4- Instituto de Peuricultura e Pediatria Martagão Gesteira - UFRJ

AGRADECIMENTOS

A equipe do Projeto de Avaliação de Tecnologias Perinatais agradece a todos aqueles que contribuíram para a realização deste trabalho.

Agradece de forma especial aos especialistas convidados (Apêndice B) que, além de cederem o seu tempo de trabalho, enriqueceram sobremaneira os resultados obtidos através de uma participação ativa e extremamente dedicada.

Destaca a presença, durante o evento, dos Drs. Roberto A. Magalhães (INAMPS), Francisco Bernardini Tancredi (Fundação W.K. Kellogg), Luiz Carlos de Siqueira (IPPMG/UFRJ), Lynn Silver (OPS/Washington) e Dulce Helena Chiaverini (Sub-Reitora-Extensão/UFRJ), cujas observações foram úteis para o desenvolvimento das atividades.

A participação do Dr. Carlos Serano foi possível com o apoio do Programa Materno Infantil da Organização Pan-Americana de Saúde.

Por fim, agradece à Fundação W. K. Kellogg e à Coordenadoria de Ciência e Tecnologia do INAMPS pelo apoio financeiro que viabilizou o Encontro de Avaliação de Tecnologias Perinatais e, posteriormente, a síntese dos resultados obtidos.

Introdução

A precariedade da assistência à saúde perinatal no Brasil é incontável. Deficiências graves na cobertura, conteúdo e qualidade da atenção são observadas tanto na assistência pré-natal como no parto e nos cuidados ao recém-nascido. Ações preventivas no período que antecede à concepção são praticamente inexistentes. Agravadas por condições sócio-econômicas desfavoráveis de uma parcela significativa da população, as deficiências do sistema de atenção, verificadas tanto no setor público como no privado (1), são responsáveis por uma mortalidade perinatal* incompatível com a aparente modernidade pretendida por outros setores da sociedade brasileira.

Esta pesquisa tem por objetivo oferecer instrumento de avaliação da contribuição potencial de diferentes tecnologias de saúde na área perinatal, como forma de se somar aos diferentes esforços para a diminuição da mortalidade perinatal em níveis observados em outros países.

Estimativas precisas da mortalidade perinatal no Brasil são impossíveis em função das deficiências observadas no Registro Civil, referentes ao número de nascimentos, e ao sub-registro de óbitos, especialmente crítico no caso de natimortos e nas primeiras 24 horas de vida (2).

Utilizando-se dados publicados (3) e correções de sub-registro adotadas pelo Ministério da Saúde (4), pode-se estimar a mortalidade neonatal* (precoce + tardia) entre 28 e 35 óbitos por 1000 nascidos vivos para o período os valores correspondentes para o Japão e vários países europeus situavam-se abaixo de 10 mortes/1000 nascidos vivos. De maior importância, no entanto, são os valores a-

tingidos por outros países latino-americanos, ainda no período 1979/80: Cuba (13/1000) (5), Costa Rica (13/1000), Porto Rico (15/1000), Chile (18/1000), Uruguai (19/1000) e Argentina (20/1000) (6).

Embora de menor impacto em relação ao número total de óbitos, mas também refletindo a precariedade da assistência médica no Brasil, destaca-se a mortalidade materna, que em 1980 atingiu a taxa estimada de 154 mortes por 100.000 nascidos vivos, na sua maioria por causas obstétricas diretas (7). Este número tem significado alarmante quando se verifica que países como o Chile, Venezuela e Peru apresentam valores na faixa de 60 a 85/100.000 (8) e Estados Unidos, Canadá, Austrália e vários países europeus tem taxas inferiores a 10/100.000 (2,7,8). Novamente, verifica-se de forma nítida e clamorosa o resultado de um sistema limitado e deficiente de atenção à saúde perinatal.

Os números mencionados acima, correspondendo à situação média do Brasil, já permitem caracterizar a mortalidade perinatal a materna como problema de extrema gravidade, requerendo ações concretas a curto-prazo. No entanto, o quadro apresenta-se ainda pior quando se consideram diferenças regionais que afetam milhões de brasileiros.

Assim, no caso da mortalidade neonatal (0 a 28 dias) estima-se em 50 mortes/1000 nascidos vivos a taxa verificada na Região Nordeste em 1980 (3,4). A mortalidade materna para a mesma região situa-se em 228 óbitos/100.000 nascidos vivos, atingindo a taxa de 338/100.000 para a Região Norte (7). No caso do Estado do Rio de Janeiro (9) a taxa de mortalidade por causas perinatais foi de 15/1000 para a capital e 22/1000 para o interior do Estado em 1980. Em 1983 a mortalidade neonatal (precoce + tardia) correspondeu a 50% da mortalidade infantil (9).

O fato dos indicadores disponíveis referirem-se a valores 1977/1980 não invalida a constatação da situação precária em que se encontra a a

* O termo "perinatal" corresponde aos eventos ocorridos no período da 28ª semana de gravidez até o 28º dia de vida do recém-nascido. O período "neonatal" compreende uma fase precoce (0 a 6 dias de vida do recém-nascido) e uma fase tardia (7 a 28 dias de vida).

tenção perinatal no Brasil. Considerando-se que a taxa de natalidade vem sofrendo uma redução acentuada a partir de 1982 (4) e que o número de óbitos perinatais oficialmente registrados tem-se mantido aproximadamente constante, em torno de 70.000 óbitos anuais no período 1979-1985 (3), pode-se deduzir que a situação crítica em que se encontrava a atenção perinatal no país, em 1980, permanece até hoje ou, até piorou.

Esta observação, referente ao período perinatal não pode ser confundida com o comportamento da série histórica de mortalidade infantil que vem diminuindo gradativamente (4), pela redução marcante da mortalidade pós-neonatal (de 28 dias a 1 ano de vida). Este fato aumenta a importância atual da mortalidade perinatal como principal causa de morte na infância no país (1,3).

A mortalidade perinatal e materna, que atinge índices excessivos no Brasil em relação a outros países, é a principal razão para uma avaliação de melhores estratégias no sentido de aumentar a efetividade dos serviços de assistência à saúde reprodutiva. No entanto não é a única. Além de se constituir em uma demanda constante de serviços de atenção pré-natal e ao parto normal institucional, a área perinatal também se caracteriza por elevados índices de morbidade que requerem uma parcela considerável de recursos em todos os níveis de atenção. Uma avaliação dos recursos tecnológicos utilizados, com seus riscos e benefícios específicos é fundamental para uma organização do setor, no sentido de adequar o conteúdo tecnológico à demanda e garantir critérios de utilização apropriada (10).

Um dos indicadores das necessidades de serviços de atenção à saúde perinatal em uma região é o percentual de nascidos vivos de baixo peso (inferior a 2500 g). No Brasil não existem dados nacionais sobre baixo peso ao nascer (BPN), mas vários estudos localizados, envolvendo cada um mais de 10.000 nascimentos, refletem índices de BPN entre 9 e 14,8% (6, 11,12). Verifica-se, novamente, que estes valores são superiores ao observado em muitos países europeus, cujas taxas situam-se abaixo de 6% (12). É importante ressaltar, no entanto,

que o percentual de BPN não determina necessariamente a taxa de mortalidade perinatal - Chile, Costa Rica, Cuba e Hungria têm índices de BPN semelhantes aos do Brasil (12, pag.4), porém com coeficientes de mortalidade significativamente inferiores.

Os determinantes de BPN têm sido bastante estudados e parecem depender das condições e estilo de vida da grávida e de fatores nutricionais, antropométricos e genéticos (12, 13,14). No entanto, sob o ponto de vista da alocação de recursos e organização dos serviços, a elevada incidência de BPN tem duas implicações de extrema importância. Em primeiro lugar, sem a possibilidade de remoção imediata dos determinantes sócio-econômicos, os índices de BPN somente podem ser reduzidos através de um esforço de prevenção envolvendo programas de educação para a saúde e a captação precoce e universal das grávidas em programas de assistência pré-natal com conteúdo abrangente. O segundo aspecto, de grande relevância, é que os nascimentos de baixo peso demandam uma atenção neonatal especializada e que na maioria dos casos somente pode ser fornecida em unidades de cuidados intensivos de recém-nascidos (UCIRN).

Os custos elevados deste tipo de atenção e a demanda por pessoal e instalações especializadas têm limitado a sua difusão no país, novamente implicando na necessidade de estudos detalhados sobre as estratégias ótimas de alocação de recursos no setor.

Além do baixo peso ao nascer, várias outras causas de morbidade perinatal ocorrem com frequência excessiva no nosso meio, tais como trauma de parto, ruptura prematura das membranas, infecções e afecções respiratórias, em geral apontando para deficiências da atenção pré-natal e ao parto. Neste quadro, a elevada incidência do parto cesáreo aparece como o paradigma das distorções e má utilização de recursos do setor (15,16). Dados referentes a internações hospitalares na rede contratada do INAMPS permitem que se tenha uma idéia da participação relativa da área perinatal.

Enquanto o Parto Normal correspondeu à segunda causa principal de internações em 1986 e 1987 (17,18),

com cerca de um milhão de atendimentos por ano, o terceiro lugar é ocupado pelas Causas Obstétricas Diretas, responsáveis por 10% das internações. Conseqüentemente, problemas relativos ao parto correspondem à quarta causa de maior gasto em 1986, seguida do Parto Normal em quinto lugar. Por outro lado, as Afecções Originadas no Período Perinatal e Anomalias Congênitas destacam-se pela sua elevada letalidade hospitalar, ocupando respectivamente o 9º e 10º lugares com índices de 6,88% e 5,77% em 1986 (17).

Um exame das diferenças regionais da letalidade hospitalar por Afecções Originadas no Período Perinatal é ilustrativo. Enquanto na Região Sudeste verificam-se 5,8 óbitos por cada 100 internações, no Norte este valor atinge 12,3/100 e no Centro-Oeste 9,2/100 (17). Mesmo na presença de diferenças de severidade de doença, a disparidade de valores mostra, indubitavelmente, o efeito de diferentes capacidades assistenciais e de efetividades dos serviços.

Tendo-se salientado os principais problemas que cercam a assistência perinatal no Brasil, é necessário discutir as possíveis soluções e, a partir destas, situar a orientação do presente trabalho.

Frente às carências que podem ser verificadas em todos os níveis do sistema de atenção, inúmeras possibilidades de melhoria podem ser facilmente identificadas no que diz respeito à expansão da cobertura, sistema de referência e contra-referência, novos conteúdos e procedimentos. Um exemplo claro é a assistência pré-natal, que para famílias de baixa renda atinge somente 50% das grávidas no Nordeste e 75% no Sudeste (1). Mesmo para aquelas que têm acesso ao pré-natal, freqüentemente no 2º ou 3º trimestre da gravidez, o conteúdo da atenção é insatisfatório na maioria dos casos (1) e apresenta inúmeras possibilidades para a introdução de melhorias e inovações (19). Observações semelhantes podem ser feitas em relação à atenção ao parto e ao recém-nascido.

Na sua grande maioria, as solu-

ções apresentadas para sanar os problemas da assistência perinatal envolvem a alocação de recursos humanos e materiais adicionais aos já existentes. Em um menor número de casos as propostas contemplam uma reorientação dos serviços sem necessidade de recursos adicionais (20). Uma vez que não se disponha dos recursos necessários para atender às múltiplas propostas de soluções que poderiam amenizar a crise dos serviços de assistência perinatal, torna-se imperioso desenvolver uma avaliação ampla das diferentes alternativas, eventualmente priorizando aquelas que se mostrarem mais vantajosas em cada contexto específico.

Dentro desta linha de raciocínio, o Projeto de Avaliação de Tecnologias Perinatais da UFRJ procura desenvolver um sistema de apoio ao planejamento e alocação de recursos na área perinatal visando a uma redução dos atuais índices de morbi-mortalidade observados no país.

O processo de planejamento e tomada de decisões em saúde normalmente depara-se com dificuldades devido à imprecisão de dados epidemiológicos; de custos, critérios de utilização, funções de produção e efetividade de diferentes tecnologias de saúde. O último destes fatores tem sido continuamente negligenciado, em virtude da inexistência de informações e da natureza do próprio processo de incorporação de tecnologia em saúde (21, 22, 23). Por este motivo, em sua primeira fase, este trabalho concentra-se no problema da efetividade de diferentes tecnologias perinatais, procurando obter uma visão de conjunto das múltiplas alternativas que podem contribuir para uma mudança substancial da situação da saúde perinatal no país.

Conforme será descrito a seguir, as informações geradas neste trabalho são de especial interesse para o momento atual de reorganização e descentralização dos serviços de saúde no país, fornecendo elementos que permitem um aprimoramento do processo local de tomada de decisões em sintonia com os problemas e recursos disponíveis de cada região.

I. Efetividade de Tecnologias de Saúde

Além dos recursos humanos e das instalações físicas necessárias, a atenção à saúde depende de procedimentos, medicamentos, métodos de diagnóstico, cirurgias, equipamentos, educação para a saúde, sistemas de informação e gerência que podem ser caracterizados como tecnologias. Esta classificação é coerente com o conceito de tecnologia em saúde como "todas as formas de conhecimento que podem solucionar ou amenizar os problemas de saúde de indivíduos ou populações" (24).

A abrangência deste conceito é importante no escopo do presente trabalho, pois permite incorporar as alternativas diferentes que podem ser arroladas para uma melhoria da atenção perinatal no país com base em indicadores de saúde coletiva. Por outro lado, o modelo de atenção à saúde, baseado em um tripé formado por pessoaal-tecnologia-instalações físicas, destaca as limitações de qualidade e efetividade enfrentadas por pessoaal competente na ausência dos demais componentes, em especial os re cursos tecnológicos.

Um levantamento das diferentes tecnologias de saúde que podem contribuir para melhorar o resultado da atenção perinatal indicou a existência de cerca de 350 tecnologias bem individualizadas, correspondendo a procedimentos preventivos, curativos e de suporte. Os problemas impostos por este número elevado de tecnologias para uma avaliação de efetividade serão considerados após uma conceituação mais precisa de efetividade e efeficácia de tecnologias em saúde.

A efetividade de uma tecnologia em saúde é expressa pela probabilidade de benefício para indivíduos de uma dada população, com um problema de saúde específico, quando aplicada sob condições médias de uso (21). Desta forma a efetividade de uma tecnologia distingue-se de sua efeficácia que representa a mesma probabilidade de benefício, porém em condições ideais de uso. Uma vez que "condições ideais de uso" somente são encontradas em casos excepcionais, na prática, o benefício que pode ser espera

do da utilização de tecnologias em saúde é expresso pela sua efetividade.

A metodologia ideal de avaliação de efetividade é o ensaio clínico controlado (com alocação aleatória de pacientes), que minimiza as múltiplas tendenciosidades que podem influenciar o resultado da utilização de uma tecnologia de saúde (24, 25). Outras técnicas tais como controles históricos, casos-controlado, séries, vigilância epidemiológica e simulação podem ser empregadas, porém sempre com ressalvas em relação à qualidade do resultado a ser obtido (26, 27).

Existem situações, no entanto, em que não é possível o emprego de ensaios clínicos controlados por motivos éticos, econômicos ou operacio-nais (21,26,27). O problema em foco, de avaliação da efetividade de um grande número de tecnologias perinatais, enquadra-se nas duas últimas restrições, impossibilitando o uso de ensaios clínicos controlados ou outras metodologias prospectivas. Uma alternativa extremamente atrante seria o emprego de meta-análise (27), a partir de dados da literatura referentes a resultados de avaliações anteriores. No entanto, a análise da literatura existente na área perinatal indica que esta linha de trabalho seria viável somente para uma parcela muito pequena das tecnologias de interesse (28), principalmente considerando-se suas condições de uso no cenário latino-americano (29).

Em virtude das limitações mencionadas acima, que inviabilizam a aplicação de técnicas clássicas de avaliação no problema em pauta, se optou pela opinião de especialistas, como forma de sintetizar o conhecimento existente sobre a efetividade de tecnologias perinatais. De forma crescente, metodologias baseadas na opinião de especialistas têm sido utilizadas em problemas de avaliação tecnológica que não se apresentam na forma adequada para análise por métodos clássicos, ou quando estes, anteriormente aplicados, não foram suficientes para resolver aspectos críti

cos tais como indicações de uso e formulações de políticas de incorporação tecnológica (24,27,30,31).

Um enfoque baseado em opinião de especialistas que tem gerado resultados importantes são as Conferências de Consenso desenvolvidas pelo National Institute of Health (NIH) dos EUA (32), e que têm sido difundidas na Europa mais recentemente (33). Outros modelos de extração de conhecimento de especialistas são a técnica Delphi (34), o método de Grupos Nominais (27) e a Análise Hierarquizada (24).

Para os objetivos do presente trabalho nenhuma das técnicas de opinião de especialistas descritas na literatura se mostrou adequada, considerando-se a forma como foram originalmente concebidas. Por este motivo uma metodologia própria foi desenvolvida conforme será descrito abaixo. Por aproximação com os métodos existentes, pode-se classificar a metodologia desenvolvida como uma modificação da técnica Delphi (34). Apesar de ter sido inicialmente concebida para exercícios de previsão de ocorrência de eventos futuros, a técnica Delphi tem sido freqüentemente modificada para a extração de outros parâmetros, incluindo um grande número de aplicações em medicina e saúde (27,35,36).

Embora o recurso do uso de opinião de especialistas permita resolver as dificuldades impostas por métodos clássicos de avaliação de efe-

tividade no caso de um grande número de tecnologias, a sua aplicação não pode ser interpretada nas mesmas condições. Os métodos prospectivos, baseados em uma coleta de dados específica, geram novas informações e, eventualmente, novos conhecimentos. O método de opinião de especialistas, por sua vez, somente organiza o conhecimento já existente na experiência dos especialistas. No entanto, esta organização do conhecimento existente sobre a efetividade de tecnologias perinatais é extremamente oportuna e necessária.

O aspecto mais importante dos resultados a serem obtidos está no fato de produzirem uma estimativa de grupo, em contraposição com a situação atual, na qual decisões importantes são tomadas, freqüentemente envolvendo o julgamento de um único indivíduo sobre a efetividade de determinada tecnologia.

Por outro lado, cabe acrescentar que técnicas de opinião de especialistas são ainda inéditas na estimativa de efetividade de tecnologias de saúde na forma como foram aqui estudadas. Destarte este trabalho também representa uma investigação original sobre a viabilidade e grau de coerência que pode ser obtido com a utilização deste tipo de metodologia em avaliação tecnológica, com possibilidades de aplicação em outras áreas de serviços de saúde.

2. Estruturação do Problema

Mesmo com a simplificação introduzida pela escolha de um método baseado em opinião de especialistas, a obtenção de estimativas de efetividade de tecnologias perinatais fica dificultada pelo elevado número de itens (da ordem de 350) necessários para representar todas as alternativas disponíveis na área perinatal. Além disso, um certo número de tecnologias atuam em conjunto, o que também dificulta a avaliação da sua contribuição isolada. Por estes motivos, se estruturou a interdependência entre as tecnologias individuais de acordo com o diagrama da Figura 1.

Inicialmente as 350 tecnologias individuais foram classificadas em "Ativas" ou de "Diagnóstico/Informação". As tecnologias Ativas compreendem procedimentos preventivos, terapêuticos ou de reabilitação que têm potencialidade de afetar diretamente o estado de saúde do indivíduo através de suas condições fisiológicas, psicológicas ou sociais. As tecnologias "Diagnósticas/Informação", por sua vez, somente, apóiam a utilização de determinada tecnologia ativa fornecendo informações que não afetam diretamente o estado do paciente ou grupo populacional.

Uma Função Tecnológica conforme representada na Fig. 1 consiste em um conjunto de tecnologias ativas e de diagnóstico/informação reunidas para uma aplicação ou objetivo específico de uso. Exemplos de Funções Tecnológicas seriam o "Planejamento Familiar", "Assistência ao Parto Prematuro", e "Primeiros Cuidados ao Recém-Nascido".

A análise dos fatores de risco e patologias que requerem a utilização de tecnologia na área perinatal indicou que os principais objetivos de uso podem ser cobertos com 45 Funções Tecnológicas listadas na Tabela 1. Com exceção de duas funções de aplicação no período anterior a concepção, as demais são utilizadas nos cuidados pré-natais (dezoito funções),

parto e trabalho de parto (onze funções) e na assistência neonatal (quatorze funções). É importante ressaltar que todas as funções são de natureza "ativa", tendo, portanto, o potencial de afetar o resultado da atenção perinatal.

A relação completa do conteúdo das 45 Funções Tecnológicas pode ser obtida através da coordenação do projeto. O Apêndice A apresenta um exemplo do conteúdo da função "Parto Vaginal Institucional" de acordo com a estrutura da Fig. 1.

Das 350 tecnologias individuais consideradas 43% são classificadas como "ativas" e as demais são de "diagnóstico/informação". O número de tecnologias individuais contidas em cada Função Tecnológica é indicada na Tabela 1.

3. Metodologia para Obtenção de Estimativas de Efetividades

A qualidade das estimativas obtidas por técnicas baseadas na opinião de especialistas depende fundamentalmente da composição do painel de especialistas participantes e da metodologia aplicada para a extração de conhecimento. Estes dois aspectos serão vistos separadamente.

Como parte do desenvolvimento da metodologia foi realizada uma aplicação-piloto do método desenvolvido com a participação de um grupo de onze especialistas (obstetras, pediatras e neonatologistas) da cidade do Rio de Janeiro. Embora estes especialistas tivessem um perfil profissional que permitiria sua inclusão no grupo definitivo, sua participação se limitou à aplicação-piloto em virtude da saturação do número de especialistas já selecionados para representar a Região do Rio de Janeiro.

A aplicação-piloto se desenvolveu em uma tarde e durante a realização da mesma foram observadas as reações e colhidas sugestões dos especialistas com relação à compreensão e coerência do procedimento adotado. Como resultado, vários aperfeiçoamen-

tos importantes foram introduzidos e já estão incluídos na descrição que se segue.

3.1. Seleção dos Especialistas

Considerando o próprio conceito de efetividade, que se refere à "utilização de tecnologias em condições médias de uso", a seleção dos especialistas, que participaram do processo de estimativa, procurou obter um grupo heterogêneo de profissionais em relação à região de origem, especialidade, área de atuação e experiência. A Tabela 2 indica o número de profissionais por especialidade, assim como por diferentes regiões representadas.

É importante destacar que em todos os casos houve a preocupação em convidar especialistas de reconhecida competência profissional em suas áreas de atuação. Cinco dos especialistas participantes atuam em outros países da América Latina. Um subgrupo de especialistas foi recrutado de projetos de Integração Docente Assistencial apoiados pela Fundação W. K. Kellogg, a partir da análise do cur-

riculum vitae. Como resultado dos critérios adotados, houve uma participação significativa de especialistas com vínculo universitário.

A relação nominal dos especialistas, cujas estimativas individuais não são identificadas no restante do trabalho, consta do Apêndice B.

Outras características no painel de especialistas serão apresentadas na seção de Resultados.

3.2. Extração de Conhecimento

Em virtude do elevado número de tecnologias pertinentes à área perinatal, se optou por obter estimativas de efetividade das Funções Tecnológicas considerando suas condições médias de aplicação nos serviços de saúde do país.

Durante um período de três dias de trabalho, o processo de obtenção de estimativas de efetividade se alternou com discussões plenárias em grupos de trabalho de acordo com as etapas seguintes:

a) escolha de um "pacote básico" de funções tecnológicas

O objetivo desta etapa foi fornecer um ponto de partida para as estimativas de efetividade a partir de um grupo ("pacote") básico de tecnologias selecionadas através dos seguintes critérios:

- custo baixo para difusão ampla e acesso universal;
- efetividade comprovada;
- disponibilidade de pessoal em saúde para sua aplicação em larga escala.

Foi apresentada aos especialistas uma relação de dezenove Funções Tecnológicas previamente selecionadas pela equipe do projeto, e solicitado que cada especialista votasse em doze Funções. A discussão dos critérios de eleição de funções tecnológicas para constituírem o "pacote básico" (PB) permitiu que os especialistas tivessem a liberdade de escolher qualquer uma das funções listadas na Tabela 1. O conteúdo detalhado de cada função tecnológica, nos moldes do Apêndice A, foi fornecido aos especialistas anteriormente à reunião, para estudo e consulta durante o processo de estimativa.

Após a primeira votação os resultados foram apresentados em reunião plenária, estabelecendo-se um processo de discussão sobre a coerência do resultado e permitindo aos especialistas justificarem suas posições individuais. Após esta fase de discussão foi permitido aos especialistas votarem novamente em doze funções preferidas, procurando um maior grau de consenso com o grupo. Trinta especialistas decidiram refazer seus votos.

Com a apresentação do resultado da segunda etapa de votação, foi feita nova discussão obtendo-se o consenso de que o PB deveria incluir as quatorze funções mais votadas, mais a função "Analgésia e Anestesia Obstétrica", em virtude da sua Interdependência com as Funções "Parto Vaginal Institucional" e "Parto Cesáreo" que também estão no pacote básico. A função "Reanimação do Recém-Nascido" foi excluída do PB em virtude do seu conteúdo de tecnologias individuais apresentar uma superposição considerável com "Primeiros Cuidados ao Recém-Nascido".

b) estimativa do impacto do PB

Uma vez identificado o grupo de quinze funções tecnológicas que constituiriam um PB, se procurou estimar o impacto potencial do mesmo na redução dos níveis de mortalidade perinatal no Brasil.

Utilizando-se os dados oficiais de mortalidade no período 1980-1983 (3), foi verificado que doze grupos de causas, conforme listado no Apêndice C, são responsáveis por mais de 90% das mortes por causas conhecidas no período perinatal. Este perfil de mortalidade, utilizando valores arredondados (Apêndice C) foi apresentado aos especialistas, solicitando-se aos mesmos que respondessem a pergunta seguinte para cada uma das doze causas de morte:

"Qual seria a redução esperada no número de mortes se todas as mães e recém-nascidos tivessem tido acesso ao pacote básico?"

Foi novamente enfatizado aos participantes que as estimativas deveriam pressupor "condições médias de uso" e que os especialistas deveriam levar em consideração informações da literatura, deduções baseadas em va-

lores de incidência e, principalmente, sua intuição e sentimento resultantes da experiência profissional na área.

Os resultados das estimativas de efetividade do pacote básico serão a apresentados na seção dedicada aos Resultados.

c) estimativas de efetividade de funções tecnológicas

Nesta etapa o objetivo foi a obtenção de estimativas de efetividade das 31 funções tecnológicas que não foram incluídas no pacote básico. Neste sentido os participantes subtraíram do perfil de mortalidade original (Apêndice C) as estimativas de efetividade do PB, obtendo assim o perfil de mortalidade residual. Considerando este novo perfil, foi solicitado aos especialistas que:

- I) escolhessem dentre as trinta funções tecnológicas (não incluídas no PB) a função de maior prioridade para ser anexada ao PB;
- II) estimassem o impacto potencial desta função específica na redução da mortalidade residual em percentagem;
- III) calculassem o novo perfil de mortalidade residual;
- IV) escolhessem sucessivas funções em ordem decrescente de prioridade, repetindo o processo de I) a III) vinte vezes ou até que a mortalidade residual atingisse valores desprezíveis.

As estimativas de efetividade de funções isoladas foram feitas nas mesmas condições e suposições adotadas para o PB 3.2.b acima)

Da mesma forma que as estimativas referentes ao PB, os dados obtidos nesta etapa foram objeto de análise estatística detalhada que será

descrita juntamente com a apresentação dos resultados na seção 5.

d) auto-avaliação dos especialistas

Concluída a fase mais trabalhosa de obtenção de estimativas de efetividade das funções tecnológicas para cada uma das doze principais causas de óbito no período perinatal, se procurou caracterizar o padrão de conhecimento e experiência dos especialistas através de um processo de auto-avaliação. Para isto foi solicitado a cada especialista que se atribuisse uma nota de zero a dez de acordo com a sua experiência e conhecimento em cada uma das 45 funções tecnológicas.

A análise da estrutura e distribuição da experiência dos especialistas, conforme refletido na auto-avaliação, será analisada em detalhe na seção 4.

e) discussão e avaliação da metodologia e objetivos da reunião

Esta etapa se desenvolveu em uma tarde e uma manhã na forma de três grupos de trabalho com o objetivo de avaliar a metodologia adotada para a extração de conhecimento de especialistas e as implicações da avaliação tecnológica na área perinatal.

Procurou-se obter uma distribuição heterogênea dos especialistas nos três grupos de trabalho, novamente utilizando critérios de área de atuação, especialidade e região de origem. A discussão foi orientada por um conjunto de questões reproduzidas no Apêndice D. Os resultados das discussões e conclusões dos três grupos foram apresentados em sessão plenária e serão colocados na Discussão deste trabalho.

4. Caracterização do Painel de Especialistas

Antes de apresentar os resultados das estimativas de efetividade que constituem o principal interesse deste trabalho, é oportuno analisar os resultados da auto-avaliação dos especialistas. Estes dados permitem que se obtenha uma idéia do padrão de conhecimento incorporado na reunião e, indiretamente, da própria confiabilidade do método de opinião de especialistas. Além disto, os dados de auto-avaliação serão também utilizados nos testes estatísticos a serem apresentados na seção de Resultados.

Uma vez que para cada especialista foram obtidas auto-avaliações referentes às 45 funções tecnológicas, a Figura 2 apresenta a distribuição de frequência dos valores médios por especialista, e a Figura 3, a mesma informação por Função Tecnológica. Em ambos os casos observa-se que a mediana situa-se no intervalo 6,5 - 7,0 e que as distribuições são aproximadamente normais. Em particular a Figura 2 indica uma posição bastante conservadora dos especialistas com relação ao seu grau de conhecimento e experiência médios. Por outro lado, a Figura 3 reflete um grau de conhecimento satisfatório sobre as Funções Tecnológicas com exceção de seis delas cujo conhecimento médio ficou abaixo do grau 5,0.

Um aspecto importante dos dados de auto-avaliação que foi investigado em mais detalhe foi a estrutura ou padrão das respostas em diferentes funções tecnológicas. Neste sentido a matriz de correlação entre as funções foi calculada como a primeira etapa para a Análise de Componentes Principais e Fatorial dos dados (37).

A Análise de Componentes Principais indicou que um número reduzido de fatores é responsável por parcela significativa das diferenças (variância) de auto-avaliação entre os especialistas. Os primeiros quatro componentes correspondem a 70,2% da variância total e os dez primeiros representam 85,3% da variância. A partir destes resultados, a Análise Fa-

torial com dez fatores comuns forneceu um padrão fatorial após rotação "Varimax", que permite a identificação seguinte dos cinco fatores principais comuns ao conjunto de dados:

- 1º fator: Função 27 - "Assistência ao Parto Prematuro"
- 2º fator: Função 37 - "Tratamento das Condições Respiratórias"
- 3º fator: Função 4 - "Orientação Educacional durante a Gravidez"
- 4º fator: Função 2 - "Prevenção de Infecções"
- 5º fator: Função 8 - "Prevenção de Tétano"

A função 1 - "Planejamento familiar" apresentou correlações médias de 0,35 a 0,48 com o 1º, 2º, 3º e 7º fatores. Em virtude deste resultado a função 1 foi incluída juntamente com as funções ligadas aos fatores principais em uma análise de agrupamento que utilizou o algoritmo "K-means" (37) com o objetivo de identificar os grupos principais de especialistas a partir da similaridade de conhecimento (auto-avaliação). O resultado mais significativo ($p < 0,003$) foi obtido na separação de apenas dois grupos finais, utilizando-se as funções 1,4,7,27 e 37 (Tabela 1). Para estes dois grupos, os valores médios de auto-avaliação para as funções consideradas são:

Função	Grupo I n = 31	Grupo II n = 15
1	8,3	4,4
4	8,5	6,3
7	7,9	5,8
27	8,4	6,2
37	3,6	8,3

Verifica-se portanto que o grupo I tem conhecimento melhor das funções pré-natais e do parto, enquanto que o grupo II tem especialização neonatal (Função 37 - "Tratamento das condições respiratórias").

Uma análise dos membros de cada grupo indicou uma presença maciça de

obstetras e especialistas em Saúde Pública no Grupo I e pediatras/neonatólogistas no Grupo II. Somente dois pediatras/neonatólogistas foram incluídos no Grupo I (um dos quais de reconhecida experiência em toda a área perinatal) e somente um obstetra foi incluído no Grupo II. Este resul

tado indica um grau elevado de coerência das auto-avaliações na caracterização do perfil de conhecimento e experiência dos especialistas.

Resultados obtidos a partir da matriz de correlação das auto-avaliações, entre especialistas, serão apresentados na próxima seção.

5. Resultados

Os resultados principais do processo de obtenção de estimativas da efetividade de tecnologias perinatais, a partir da extração do conhecimento de especialistas, referem-se à síntese dos valores obtidos e à avaliação estatística de sua significância. Este material está incluído na seção 5.1 e nos Apêndices E-G. Por outro lado, o método de opinião de especialistas permite um questionamento sobre as múltiplas influências que podem determinar o posicionamento de um participante e, até que ponto suas posições e estimativas são previsíveis por fatores outros que não a efetividade da tecnologia sob avaliação. No sentido de tentar responder a algumas destas questões, resultados adicionais são apresentados na seção 5.2 - "Modelagem estatística".

5.1. Resultados Básicos

A estimativa do impacto potencial do pacote básico (Tabela 3) sobre cada uma das principais causas (ou grupos de causas) de morte perinatal é apresentada na Tabela 4 na forma dos valores médios de número de mortes evitáveis, seu desvio padrão (dp) e percentis de 10 e 90%. Uma análise da relação dp/média (coef. de variação) indica uma agregação de respostas em alguns casos como "Síndrome de angústia respiratória..." e "Infecções perinatais", enquanto que para outras causas tais como "Anomalias do bulbo cardíaco..." e "Doença hemolítica perinatal" há uma maior divergência de opiniões.

A Figura 4 ilustra a variabilidade de estimativas em algumas causas selecionadas. Observa-se que como impacto global, a previsão é de uma re

dução de 16.461 mortes com coeficiente de variação de 0,426. A partir deste ponto o Pacote Básico será indicado como Função Tecnológica nº zero em Tabelas e Apêndices com resultados.

Considerando ainda o número médio de mortes evitáveis, a Tabela 5 apresenta o valor médio e dp do total de mortes evitáveis pelas diferentes funções tecnológicas que os especialistas anexaram gradativamente ao PB. Neste caso a interpretação dos resultados foi dificultada pelo critério de prioridade (que será tratado abaixo) e pelo fato de que as funções diferentes receberam números diferentes de estimativas ("Votos" na Tab. 5). Novamente é possível distinguir funções com graus de consenso distintos entre os especialistas.

O problema com os resultados das Tabelas 4 e 5 é que a mortalidade evitável é proporcional à mortalidade original. Para remover esta influência indesejável define-se o Coeficiente de Impacto como:

$$CI = 100 \times \frac{\text{número de mortes evitáveis}}{\text{número de mortes registradas}}$$

O uso do CI permite também remover o efeito "cascata" introduzido pelo processo seqüencial de obtenção de estimativas. A Figura 5 apresenta exemplos da distribuição do coeficiente de impacto de algumas combinações de funções/causas. Da mesma forma que nas Tabelas 4 e 5, a Figura 5 indica graus diferentes de coerência entre especialistas. Em alguns casos existe uma concentração nítida de opiniões em torno de uma mediana, enquanto que em outros casos a distribuição, praticamente, se confunde com uma distribuição aleatória uniforme com intervalo 0-100%.

Um teste χ^2 foi realizado, tomando-se como hipótese nula que a distribuição observada em todos os casos é uniforme (aleatória). Foram testados 276 distribuições, correspondendo a doze causas versus 23 funções tecnológicas (inclusive PB) para os quais se dispunha de dez ou mais estimativas. Usando-se como nível de significância valores de $p < 0,05$, verificou-se que a hipótese nula é rejeitada em 93,5% dos casos, indicando, portanto, um percentual elevado de situações em que há algum grau de convergência nas opiniões dos especialistas.

A Figura 6 representa os 276 valores de p (nível de significância) em função do coeficiente de impacto médio de cada combinação: função tecnológica/causa de morte (Apêndice E). O limiar de 5% adotado para rejeição da hipótese nula é indicado pela linha tracejada. Nesta figura existe a sugestão de que o valor de p tende a aumentar com o valor médio e os testes não-significativos, que configuram situações de divergência de opinião, situam-se em uma faixa de coeficiente de impacto médio de 10 a 46%.

Estes resultados indicam que o consenso é mais facilmente obtido no caso de funções tecnológicas que não apresentam efetividade significativa em determinadas causas de óbito. Deve ser ressaltado, no entanto, que existe um grupo considerável de estimativas com CI médio superior a 15% e com $p < 0,05$.

Os resultados completos com valores médios e dp dos coeficientes de impacto estimados para o PB e funções tecnológicas são apresentados no Apêndice E. Observa-se que em muitos casos o CI é próximo de zero, o que está de acordo com o fato de certas funções tecnológicas não serem aplicáveis a certas causas de morbi-mortalidade. Por outro lado é de interesse salientar as funções tecnológicas ou intervenções que se apresentam mais promissoras para cada causa de morte.

Neste sentido, a Tabela 6 indica as três funções com valores mais elevados de CI para cada uma das doze principais causas de morte. Pode-se observar que o PB ocupa lugar de destaque com exceção de quatro cau-

sas envolvendo anomalias congênitas e doença hemolítica perinatal. Outra função que apresenta um impacto potencial em múltiplas causas de morbi-mortalidade é a "Coordenação entre os níveis de atenção para referência de pacientes". As implicações destes resultados para o planejamento e alocação de recursos na área perinatal serão discutidas mais adiante.

Um aspecto do processo de extração de conhecimento de especialistas foi a priorização seqüencial de funções tecnológicas a serem acrescentadas ao PB para fins de obtenção de estimativas de mortalidade evitável. Uma vez que cada função foi selecionada em prioridades distintas por diferentes especialistas, recebendo um número também distinto de estimativas, a sua prioridade média não pode ser dada simplesmente pela média das prioridades disponíveis, tendenciosa quando o número de estimativas é reduzido.

Para resolver este problema foi atribuída prioridade $P=21$ para as funções não selecionadas por cada especialista, obtendo-se valores médios de prioridade da Tabela 7 juntamente com o número de indicações recebidas em cada nível de prioridade. Este resultado indica novamente uma posição destacada para a função 7 que recebeu vinte indicações em primeira prioridade. Em segunda prioridade aparece a função 37 e em terceira a função 30 (vide Tabela 1).

De posse dos valores de prioridade e coeficientes de impacto médios é possível simular o impacto regional da alocação de funções tecnológicas de acordo com as estimativas dos especialistas participantes. Utilizando-se os dados de mortalidade de cada Unidade da Federação (UF) para 1985 (3), a mortalidade evitável em cada causa foi calculada para o PB e, seqüencialmente, para as demais funções tecnológicas em ordem de prioridade média. Em cada caso a mortalidade evitável é subtraída, e os coeficientes de impacto são sempre aplicados à mortalidade residual.

O Apêndice F apresenta os valores previstos de mortalidade total e evitável em cada UF como percentual da mortalidade total. O Apêndice G apresenta a ordenação **ranking** das dife-

rentes funções de acordo com os valores de mortalidade evitável. Com exceção do PB (1ª posição) e das funções 7 e 37 (2ª e 3ª posições) existem diferenças interestaduais no que diz respeito às prioridades de alocação ou difusão das demais funções tecnológicas. Este exemplo indica como é possível utilizar os resultados de estimativas de coeficientes de impacto com o objetivo de desenvolver análises regionais, dentro da hipótese de que os valores médios sejam independentes do contexto.

A simulação do impacto das funções tecnológicas nas diferentes UF também fornece evidência da capacidade de dos especialistas apresentarem estimativas de acordo com um padrão corrente. Se, ao invés da seqüência de prioridades médias (Tabela 7), as funções forem aplicadas em uma seqüência que maximize a mortalidade total evitável, obtém-se como resultado um ranking de funções com mínimas diferenças em relação ao Apêndice G. Este resultado indica que ao selecionar as funções em uma seqüência de prioridades, os especialistas obtiveram uma ótima aproximação do que seria possível calcular através de uma rotina matemática, utilizando o mesmo conjunto de coeficientes de impacto.

O leitor não interessado na análise estatística adicional das estimativas de efetividade poderá passar diretamente para a Seção 6 referente à discussão do trabalho.

5.2 Modelagem Estatística

Os resultados apresentados acima indicam que para a maioria das causas principais de morbi-mortalidade perinatal existem várias funções tecnológicas cuja efetividade é significativa conforme as estimativas de especialistas da área. Da mesma forma que em outros métodos de avaliação de efetividade, a questão que se impõe, no entanto, é saber a probabilidade de resultados distintos serem obtidos em sucessivas repetições do processo de estimativa. No caso presente esta questão fica parcialmente respondida pelos testes estatísticos realizados com os Resultados Básicos (sec. 5.1). Em virtude da influência marcante da composição do grupo de espe-

cialistas, a variabilidade dos resultados somente poderia ser avaliada com a repetição do experimento um certo número de vezes.

A contribuição da composição do painel como determinante dos resultados obtidos pode ser avaliada indiretamente pela análise exploratória da eventual presença de tendências sistemáticas no conjunto de dados disponíveis. Uma vez identificada a influência da característica do grupo (ou do método) nos resultados, é possível introduzir correções e, principalmente, levar este fator em consideração numa futura aplicação do método.

Uma análise preliminar das características mais prováveis de influenciarem os resultados obtidos considerou o conjunto de variáveis seguinte:

- a) Experiência - definida a partir do tempo de formado e formação pós-graduada.

A Figura 7.A apresenta a distribuição de freqüência para o tempo de formação no curso superior básico de cada especialista. A Figura 7.B corresponde à distribuição de um índice que leva em consideração a formação pós-graduada através da seguinte fórmula:

$$E = t_f + 0,2 \cdot t_e + 0,3 \cdot t_m + 0,5 \cdot t_d \quad (1)$$

onde t_f , t_e , t_m e t_d correspondem respectivamente ao número de anos com formação básica, especialização, mestrado e doutorado.

O coeficiente de correlação entre os dois indicadores de experiência adotados é de 0,953, indicando portanto um comportamento semelhante.

- b) Especialidade - corresponde à área de atuação do especialista. Considerando os resultados descritos na Sec. 4, cada especialista foi classificado em um grupo com atuação ou em obstetrícia ou em neonatologia.
- c) Auto-avaliação - corresponde ao conjunto de notas distribuídas pelos especialistas e

anteriormente mencionadas na Seção 4.

- d) Atitude - envolve o maior grau de otimismo ou pessimismo dos especialistas em relação à efetividade potencial de funções tecnológicas. Este fator foi avaliado calculando-se o valor médio de todos os coeficientes de impacto de cada especialista. Os coeficientes de impacto iguais a zero foram removidos uma vez que em geral correspondem a funções tecnológicas que não se aplicam a uma certa causa de morte.

Os resultados do estimador de Atitude são surpreendentes pois uma ampla gama de valores foi obtida desde um coeficiente médio de 3,4% até 46,3%. A distribuição destes valores é apresentada na Figura 8. O valor médio de Atitude para todos os especialistas é 20,5%. A diferença de atitude entre alguns especialistas é exemplificada pelos histogramas da Figura 9 que representam a distribuição dos coeficientes de impacto de cada especialista.

- e) Prioridade - esta variável é introduzida pelo próprio método que requereu dos especialistas uma priorização de funções tecnológicas a serem anexadas ao pacote básico. No caso é importante verificar sua influência sobre os valores resultantes para os coeficientes de impacto.

- f) Erro de estimativa - Foi calculado como a soma dos valores absolutos dos desvios das estimativas de cada especialista D_k , em relação ao valor médio do coeficiente de impacto (Apêndice E), ou seja:

$$D_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{12} (C_{ij}^k - \bar{C}_{ij})$$

$$\begin{aligned} i &= 1, 2, \dots, n \\ j &= 1, 2, \dots, 12 \end{aligned} \quad (2)$$

onde \bar{C}_{ij} são os valores médios do Apêndice E e n o número de funções para as quais

o especialista K apresentou estimativas C_{ij}^k . A distribuição dos valores D_k para os 46 especialistas está representada na Figura 10.

Observa-se que o erro de estimativa apresenta uma distribuição bimodal com um grupo centrado no intervalo 6-7% e outro em 8-9%.

O resultado expresso na Figura 10 é importante pois permite uma separação de especialistas com base na qualidade das estimativas, que por sua vez são estabelecidas em relação ao posicionamento médio do grupo.

A variável "Erro de Estimativa" apresenta coeficiente de correlação de 0,827 com a variável "Atitude", verificando-se também que os três especialistas com erros de estimativa acima de 15% (Fig. 10) são exatamente os mesmos com atitudes mais otimistas na Figura 9. Além disto o "Erro de Estimativa" também apresenta uma correlação significativa ($p < 0,05$), porém negativa, ($r = -0,365$) com a variável "Experiência", conforme definida pela equação (1). Este resultado é importante pois mostra que o erro de estimativa tende a reduzir-se com a maior experiência dos especialistas.

As variáveis definidas acima serão consideradas inicialmente como parte de um modelo geral e, posteriormente, em análises específicas de sua influência potencial sobre os coeficientes de impacto.

5.2.1. Modelo Geral

Supondo-se que o valor não-tendencioso do coeficiente de impacto médio de uma função tecnológica i sobre uma causa de morte j seja expresso por C_{ij}^* , a relação entre este valor e as estimativas obtidas C_{ij} pode ser representada por:

$$C_{ij}^* = \bar{C}_{ij} + f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_p) \quad (3)$$

onde x_1, x_2, \dots, x_p são diferentes variáveis ou características do grupo de especialistas que podem influenciar o resultado e $f(\dots)$ é uma função multivariada que expressa a distorção dos coeficientes de impacto. Uma simplificação possível é a aproximação da função $f(\dots)$ por um modelo linear:

$$C_{ij}^* = \bar{C}_{ij} + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_p x_p \quad (4)$$

onde os valores a_p são parâmetros ou pesos a serem identificados.

Uma vez que os valores corretos C_{ij}^* não são conhecidos, é possível obter-se uma estimativa através de uma regressão múltipla com:

$$C_{ij}(k) = C_{ij}^* + b_1 x_1(k) + b_2 x_2(k) + \dots + b_p x_p(k) \quad (5)$$

sendo os coeficientes $b_p = -a_p$ e $C_{ij}(k)$, $x_p(k)$ os valores correspondentes para cada especialista k . De acordo com o modelo expresso pela equação (5), a melhor estimativa de C_{ij} fica sendo obtida por um valor de referência, independente das influências impostas pelas variáveis x_p .

Considerando as variáveis Experiência (Exp), Auto-Avaliação (A_v), Atitude (A_t) e Prioridade (P_r) ($p=4$) é possível testar o comportamento do modelo linear para a estimativa de valores não-tendenciosos do coeficiente de impacto médio. Um problema que se apresenta, no entanto, é o número relativamente reduzido de estimativas para algumas funções tecnológicas. No caso do pacote básico a variável P_r não é definida.

O Apêndice H apresenta os resultados da regressão múltipla para o caso do PB/causa 4 e Função 37/causa 3 que apresentam respectivamente 46 e 35 estimativas. Em ambos os casos o teste-F apresenta resultado significativo ao nível 1%, existindo, porém, um problema com a significância dos coeficientes das variáveis (b_p), que se verifica para o caso de A_t e P_r . Este resultado é bastante questionável uma vez que A_t foi extraída dos próprios dados.

A conclusão do teste com o modelo global da eq.(5) portanto, é que o mesmo não pode ser aplicado no conjunto de dados em análise. É possível, no entanto, que outros modelos possam ser elaborados para levar em consideração as influências de certas variáveis sobre os valores estimados.

5.2.2. Influência da Prioridade

Na aplicação do modelo multivariado descrito acima a variável "Prioridade" (P_r) foi a única que se mostrou significativa, justificando, assim, uma análise em separado.

Inicialmente foi feita uma análise de variância para um grupo de quatorze funções tecnológicas, considerando-se a distribuição dos coeficientes de impacto em dez grupos, de acordo com a prioridade associada a cada estimativa. Em apenas duas funções o resultado da Análise de Variância não foi significativo ($p=0,059$ e $0,695$). Com este resultado conclui-se que, de maneira geral, a prioridade recebida por cada função tecnológica influencia os valores correspondentes de coeficientes de impacto. A partir desta conclusão procurou-se avaliar a aplicabilidade de uma simplificação do modelo dado pela equação (5) especificamente para a variável P_r :

$$C_{ij}(k) = C_{ij}^* + b_r \cdot P_r \quad (6)$$

O procedimento adotado procurou identificar os valores C_{ij}^* e b_r através de regressão linear simples, considerando-se que C_{ij}^* representa o valor do coeficientes de impacto independente da Prioridade ($P = 0$). O teste-t entre os valores obtidos para C_{ij}^* e os valores médios C_{ij} previamente estimados indica os casos em que é válido introduzir uma correção nos coeficientes de impacto do Apêndice e para compensar o efeito imposto pelo processo de priorização.

Considerando-se somente os casos em que tanto a regressão múltipla, como o teste-t foram significativos, o Apêndice I apresenta os valores C_{ij}^* correspondentes e que devem ser interpretados como uma correção dos valores médios listados no Apêndice E. Nos demais casos não houve um efeito significativo de Prioridade, ou os valores resultantes não

são distintos, estatisticamente, dos coeficientes médios originais.

5.2.3. Testes Dicotômicos

Embora a participação de certas variáveis não tenha se mostrado significativa nos testes realizados com o modelo multivariável geral (sec. 5.2.1), a sua influência eventual sobre as estimativas dos coeficientes de impacto foi ainda avaliada com um teste de diferença das médias de dois grupos (1 e 2) obtidos por dicotomização da variável, conforme os critérios listados na Tabela 8. A separação dos coeficientes de impacto em dois grupos, de acordo com os valores assumidos pela variável de interesse, potencializa a identificação ser não-linear.

Para a variável "Especialidade", 324 combinações de funções tecnológicas (inclusive PB) e causas de morte foram testadas, verificando-se somente 25 situações em que a diferença das médias é significativa (teste-t, $p < 0,05$).

A conclusão é que os coeficientes de impacto não são em geral influenciados pela especialidade básica do especialista. A função tecnológica que concentrou o maior número de resultados significativamente diferentes em cinco das doze causas de morte foi a "Antecipação do Parto" (15). Em todos os cinco casos os obstetras (grupo 1) apresentaram estimativas mais otimistas do que o grupo de pediatras/neonatólogistas, com diferenças que variam de 5,8% a 20,9%.

No caso da variável "Auto-Avaliação", o número de combinações de funções/causas com diferenças significativas entre os dois grupos de coeficientes de impacto passa a ser quarenta (12,3%) e novamente a função

15 (Antecipação do Parto) apresenta o maior número de resultados significativos (seis em doze causas). Este resultado é coerente com a associação entre "Especialidade" e "Auto-Avaliação" já mencionada anteriormente.

Cabe destacar que dentre as quarenta funções/causas sensíveis a influência da auto-avaliação, 34 (85%) apresentaram diferenças positivas (i.

e coeficientes de impacto maiores) para o grupo 1, que concentra sempre os especialistas com notas de auto-avaliação acima da média. Esta observação indica, portanto, uma atitude conservadora do especialista em estabelecer estimativas envolvendo funções tecnológicas nas quais o seu conhecimento e experiência são menores.

A variável "Experiência" foi representada por dois indicadores distintos (Tabela 8). Somente serão comentados os resultados referentes ao caso de "Anos de Formado", que apresentou um maior número de combinações funções/causas com diferenças significativas (41 em 336). Separando-se os coeficientes de impacto em dois grupos correspondentes de especialistas com número de anos de formado acima e abaixo da média, observa-se uma maior concentração de resultados significativos nas funções 16 (Assistência ao Crescimento Intra-Uterino Retardado) e 30 (Assistência ao Sofrimento Fetal Agudo), com seis causas significativas (de um total de doze) em cada caso.

Novamente observa-se um padrão extremamente coerente nos casos em que a diferença entre as médias dos dois grupos de especialistas é significativa. No caso de "Anos de Formado", de 41 funções/causas com diferenças significativas, em quarenta (97,6%) os especialistas com maior tempo de formado estabeleceram estimativas mais conservadoras (coeficientes de impacto menores) do que os colegas com menor tempo de experiência. A implicação deste resultado para o fortalecimento da metodologia de opinião de especialistas é óbvia.

Com relação aos testes envolvendo a dicotomização da distribuição dos coeficientes de impacto baseada na variável "Erro de Estimativa", de um total de 25 funções tecnológicas somente 11% (33) das distribuições apresentaram diferença significativa para os coeficientes de impacto estimados por especialistas com erro abaixo da mediana e especialistas com erro acima da mediana. Para as combinações de funções/causas nas quais a diferença foi significativa ($p < 0,05$), em 90,9% dos casos o grupo de maior "Erro de Estimativa" apresentou estimativas mais otimistas do que o grupo de menor erro. A função tecnológi

ca 38 ("Sistema de Transferência para o Récem-Nascido de Risco") apresentou diferenças significativas entre os dois grupos para cinco das doze causas consideradas.

Uma vez que três especialistas apresentaram "Erro de Estimativa" nitidamente superior à distribuição do grupo (Figura 10), suas estimativas podem ser consideradas como **outliers** e removidas do cálculo dos valores médios de coeficiente de impacto para as diversas funções/causas. A análise dos valores resultantes em comparação com os resultados do Apêndice E, indica diferenças significativas em várias funções/causas. Por este motivo o conjunto completo de coeficientes de impacto médios recalculados sem as estimativas dos três especialistas é reproduzido no Apêndice J.

O fato dos especialistas estrangeiros terem apresentado "Erros de Estimativa" que estão entre os menores de todo o grupo indica de certa forma que suas opiniões estão de acordo com a média das opiniões de seus colegas brasileiros. Para testar esta hipótese em maior detalhe, foi também realizado um teste-t entre as distribuições de coeficientes de impacto do grupo de especialistas brasileiros versus os cinco especialistas de outros países. Somente foram consideradas as funções/causas com pelo menos três votos de especialistas estrangeiros, o que limitou a aplicação do teste ao Pacote Básico e mais dez Funções Tecnológicas.

Em 18,9% de 132 funções/causas a média de estimativas dos especialistas estrangeiros foi significativamente distinta dos valores correspondentes dos participantes brasileiros. Nenhum destes casos ocorreu para o Pacote Básico. Para as funções

3 e 38, havia cinco causas com resultado significativamente diferente. Em geral (80%) os especialistas brasileiros apresentaram estimativas mais otimistas do que os cinco participantes de outros países. No entanto, para a função 38 ("Sistema de Transferência para RN de Risco") os especialistas estrangeiros apresentaram estimativas com valor médio superior ao dos brasileiros em três das cinco causas com diferenças significativas. As implicações deste resul-

tado e dos demais testes dicotômicos serão discutidos posteriormente.

5.2.4. Análise de Agrupamentos

As variáveis consideradas nos testes dicotômicos (sec.5.2.3) refletem possíveis fatores que influenciam os valores médios dos coeficientes de impacto para as diversas funções/causas consideradas, mas não permitem caracterizar o padrão de resposta individual dos diferentes especialistas. O objetivo da análise de agrupamentos foi identificar grupos **clusters** de especialistas com comportamento semelhante em relação às estimativas de coeficientes de impacto.

Considerando o conjunto completo de coeficientes de impacto produzidos por cada especialista, foi calculada a matriz de coeficientes de correlação em relação aos demais. O maior coeficiente de correlação para cada especialista indica um outro participante com o perfil de estimativas mais semelhante. Para o conjunto dos 46 especialistas, este coeficiente de correlação máximo individual variou de 0,468 a 0,927. O fato do extremo inferior ser significativamente diferente de zero ($p < 0,01$) indica um grau de consenso considerável entre os especialistas. Por sua vez o extremo superior (0,927) pode ser considerado excepcional dadas as características do método.

A análise de agrupamentos desenvolvida a partir da matriz de correlação, utilizando o método centróide (37), revelou a existência de nove grupos distintos de especialistas que estão caracterizados na Tabela 9 em relação aos valores médios intragrupo das variáveis de interesse. A análise destes valores médios permite que se obtenha algumas inter-relações importantes derivadas da identificação de grupos de especialistas com padrões de estimativas semelhantes.

Na Tabela 9 os grupos estão listados em ordem decrescente do coeficiente de correlação médio entre os seus elementos, que variam de três a oito especialistas. Quanto maior este valor de coeficiente de correlação médio intragrupo, maior é o grau de semelhança entre as estimativas dos

especialistas que compõem cada grupo. Para os seis primeiros grupos o coeficiente de correlação médio é distintamente superior ao coeficiente médio de todos os especialistas (0,363), o que não acontece para os grupos numerados de sete a nove.

Pelo valor obtido para o coeficiente de correlação médio, o grupo 9 pode ser caracterizado como formado por especialistas com padrões de estimativas bastante diversos dos de mais especialistas e que, por esta razão, não foram incluídos nos outros grupos. Este grupo apresentou o menor valor médio de "Experiência" (anos de formado ou especialização) e valores elevados de "Erro de Estimativa" e "Atitude". No entanto, os valores mais elevados de "Erro de Estimativa" e "Atitude" média verificaram-se para o grupo 8, que também apresenta coeficiente de correlação médio entre seus elementos próximo da média da população total.

Os grupos com menores "Erro de Estimativa" e "Atitude" médios são os de número 1 e 4 que, correspondentemente, apresentam os valores médios mais elevados para "Experiência" (anos de formado/especialização). Embora não exista uma associação perfeita, os demais grupos também indicam uma relação inversa entre "Erro de Estimativa"/"Atitude" e "Experiência".

A conclusão que pode ser extraída dos resultados obtidos com a análise de agrupamentos é a de que existem subgrupos de especialistas que apresentam elevada similaridade no seu padrão de estimativas de efetividade e, correspondentemente, estimativas mais conservadoras ("Atitude") e com valores médios próximos da média de uma população bem mais ampla ("Erro de Estimativa"). Os grupos identificados na presente análise sugerem que indicadores de "Experiência" tais como o tempo de formado, ou a formação especializada (eq. 1) apresentam valores elevados justamente nestes grupos. Embora o grupo 7 na Tabela 9 apresente coeficiente de correlação médio relativamente baixo, é importante destacar que nas etapas subsequentes da análise de agrupamentos o mesmo associa-se aos grupos 1 e 4 para formar um único **cluster** com doze elementos.

A tentativa de explicar a formação dos grupos mais coesos de espe-

cialistas, com base na sua região de origem ou especialidade, não resultou em associações significativas, principalmente pelo reduzido número de elementos em alguns grupos. Deve ser ressaltado, no entanto, que os grupos 3, 4, 8 e 9 apresentaram preponderância de obstetras em relação aos demais profissionais. Os especialistas com atuação em Saúde Pública distribuíram-se entre os grupos 2 e 6 (três em cada). Em relação à região de origem, os especialistas estrangeiros enquadraram-se nos grupos 1, 4 e 5 enquanto o grupo 2 foi constituído somente de participantes da Região Sudeste. Houve uma predominância de participantes da Região Nordeste nos grupos 6 e 9.

Retornando à questão dos valores da matriz de correlação de coeficientes de impacto entre especialistas, é importante ressaltar o fato da maioria quase absoluta dos coeficientes apresentar valores positivos e, em grande número, valores acima de $R=0,4$. Este fato indica que não existem especialistas com opiniões sistematicamente antagônicas em relação à efetividade das funções tecnológicas consideradas mas, pelo contrário, existe um elevado grau global de convergência de opiniões. Esta observação fica melhor refletida no histograma bidimensional apresentado na Figura 11.

Além da matriz de correlação de coeficientes de impacto, calcula-se a matriz de correlação de auto-avaliações, também entre os especialistas. Desta forma, cada elemento correspondente das duas matrizes (46 x 46) foi considerado para a construção do histograma da Figura 11. Observa-se que, em relação aos coeficientes de correlação de auto-avaliações, existe uma distribuição quase uniforme no intervalo (-1,1), o que reflete especialistas com perfis profissionais distintos e até mesmo antagônicos ou complementares. No entanto, os coeficientes de correlação de coeficientes de impacto apresentam-se todos deslocados para o semiplano de valores $R > 0$, com uma distribuição aparentemente gaussiana em torno de $R=0,5$.

É relevante destacar que se as estimativas de efetividade tivessem a mesma natureza das auto-avaliações

de conhecimento e experiência, seria esperado um histograma centrado em $R=0$ com espalhamento nas quatro direções. O fato do histograma apresentar um deslocamento marcante indica um grau significativo de consenso entre os especialistas, pelo menos no que diz respeito à magnitude relativa dos coeficientes de impacto, uma vez que o coeficiente de correlação não reflete o valor médio dos coeficientes de impacto de cada especialista, que seria justamente o valor representado pela "Atitude".

O conjunto de dados representados pelos coeficientes de impacto das funções tecnológicas nas doze principais causas de morte perinatal e as variáveis que caracterizam o perfil dos especialistas permitiria ainda outras análises estatísticas que não serão desenvolvidas no presente trabalho. Considera-se que as informações obtidas e os testes realizados sejam suficientes para permitir uma caracterização do potencial representado pelo método de opinião de especialistas para a obtenção de estimativas de efetividade de tecnologias em saúde.

6. Discussão

A aplicação do método de opinião de especialistas para obtenção de estimativas de efetividade de tecnologias de saúde e os resultados gerados devem ser analisados sob diferentes perspectivas, considerando-se as implicações em cada caso. Dentre os múltiplos aspectos de interesse, serão destacados nesta discussão o ganho de conhecimento sobre o próprio método, no sentido de buscar o seu aprimoramento em futuras aplicações, e as possibilidades de utilização imediata dos resultados, como orientação para o planejamento e gerência do sistema de saúde. Um terceiro aspecto de considerável importância, mas que será desenvolvido em outra ocasião, diz respeito à identificação da percepção que os especialistas têm da efetividade de tecnologias perinatais e as conseqüentes implicações para o sistema de formação de recursos humanos em saúde perinatal.

Ao longo desta discussão pretende-se incorporar as observações e conclusões dos Grupos de Trabalho que se reuniram para debater as questões levantadas no Apêndice D.

Uma vez que não existem referências prévias sobre a aplicação do método de opinião de especialistas, na forma como foi utilizado para obter estimativas de efetividade de Funções Tecnológicas perinatais, a análise do comportamento da metodologia adotada e os ensinamentos extraídos da reunião devem, necessariamente, utilizar como ponto de partida os pró-

prios resultados obtidos. Neste sentido, conclusões importantes foram extraídas e poderão orientar o aprimoramento do método em futuras aplicações.

Em várias modalidades de painéis de especialistas, como Conferências de Consenso ou a técnica Delphi, o emprego de 46 especialistas é julgado excessivo e não é recomendado. No nosso caso, no entanto, sob muitos aspectos este número se revelou ainda insuficiente para uma análise estatística adequada.

Um certo número de Funções Tecnológicas, que foram selecionadas por poucos especialistas, não puderam ser testadas estatisticamente, inconveniente este que, em parte, resultou do fato dos especialistas disporem de um número elevado de opções de escolha. Porém, também contribuiu o excesso de otimismo ("Atitude") de alguns especialistas que, com um número reduzido de Funções Tecnológicas selecionadas, atingiram valores de mortalidade residual desprezíveis, desta forma, limitando suas estimativas a somente dez ou menos Funções Tecnológicas.

Recomenda-se, portanto, que futuras aplicações do método utilizem maior número de especialistas, ou que a metodologia seja modificada para garantir uma uniformidade maior no número de estimativas em cada Função Tecnológica.

Se por um lado os resultados da reunião para estimativa de efetividade

des indicam a necessidade de um maior número de especialistas (ou estimativas), para aprimorar o tratamento estatístico, por outro lado, existem in formações importantes que sugerem a aplicabilidade do método com um número reduzido de especialistas, nos casos em que a análise estatística não é um requisito fundamental. Considerando os resultados da análise de agrupamentos (Tabela 9), verifica-se que grupos reduzidos de especialistas apresentam consenso de opinião elevado (coef. de correlação médio) e estimativas próximas da média da população mais ampla de especialistas ("Erro de Estimativa" reduzido).

Algumas características destes especialistas são aparentes, tais como o tempo de formado/especialização. Uma análise mais detalhada dos **curriculum-vitae** poderá indicar outros traços que venham a permitir a identificação a priori dos especialistas a serem selecionados. Esta possibilidade de obter estimativas de boa qualidade, com um número reduzido de especialistas, é particularmente relevante para aplicações regionais, como no caso da organização de conhecimento necessária para a implantação/operação do SUS (Sistema Único de Saúde).

Outras observações estão relacionadas com as possibilidades de difusão do método e sua dependência do contexto de atuação dos especialistas.

Nos três grupos de trabalho foi levantada a crítica de que é necessária uma definição mais precisa do contexto de utilização das Funções Tecnológicas do que somente especificar "condições médias de uso para o Brasil". Esta indefinição poderá explicar, em parte, uma maior variabilidade de nos resultados do que seria obtida no caso de uma especificação do cenário de atenção. No entanto, este aperfeiçoamento, que deve ser considerado em reuniões futuras, implica na seleção somente de especialistas que tenham experiência com o cenário escolhido. Por outro lado, deve-se reforçar que as estimativas fornecidas por especialistas estrangeiros coincidiram, na sua maioria, com a média dos colegas brasileiros que representavam distintas regiões do país. Este resultado pode ser interpretado de

diferentes maneiras, mas de forma geral, pode-se concluir que não há diferenças marcantes nas estimativas de efetividade de Funções Tecnológicas perinatais entre especialistas brasileiros e de outros países latino-americanos. No entanto, é possível que este resultado tenha sido influenciado pelo conhecimento que estes especialistas têm da realidade brasileira. A sensibilidade das estimativas ao cenário de aplicação das Funções Tecnológicas é um aspecto que merece maior atenção no futuro, em virtude da própria justificativa para aplicação do método de opinião de especialistas.

Um aspecto da metodologia empregada que também merece maior atenção no futuro é a utilização da auto-avaliação e outras variáveis auxiliares, para permitir uma análise dos resultados em maior profundidade. Na presente aplicação, os dados da auto-avaliação de conhecimento mostraram-se extremamente coerentes em relação à formação e especialidade dos participantes, mas não permitiam explicar padrões individuais de votação (Figura 11). Verificou-se, no entanto, uma atitude mais conservadora nos especialistas com notas mais elevadas de auto-avaliação, ainda que os testes dicotômicos não tenham sido, em geral, significativos em relação a esta variável.

É possível que um mecanismo de "calibração" da auto-avaliação entre os diferentes especialistas possa esclarecer a relação entre o perfil de conhecimento e experiência e padrões de estimativas de coeficiente de impacto (38).

Um aspecto da metodologia adotada que se mostrou consideravelmente bem sucedido foi o conceito de "Pacote Básico" e sua utilização como núcleo de processo de estimação de efetividade. Além de uma rápida assimilação do conceito pela grande maioria dos especialistas participantes, as discussões desenvolvidas nos Grupos de Trabalho revelaram uma preocupação especial com a estruturação, difusão e utilização do Pacote Básico no cenário de assistência do país.

Um dos pontos amplamente discutidos foi a relação do Pacote Básico com os diferentes níveis de atenção em virtude da eventual associação do

PB com a atenção primária. Neste sentido, a discussão levou à conclusão de que o conceito de PB permeia todos os níveis de atenção, embora, em cada nível, as Funções Tecnológicas que o compõem possam apresentar diferentes agregados de tecnologias individuais. Esta concepção explica de certa forma alguns dos votos registrados na Tabela 3.

A votação reduzida recebida pela Função nº 8 ("Prevenção do Tétano") resultou do fato de que muitos especialistas resolveram priorizar outros problemas/fatores de risco do período perinatal em função da incidência de tétano reduzida nas suas áreas de atuação. Foi também salientado que, além do impacto significativo esperado na redução da mortalidade perinatal, o PB teria vários outros impactos importantes, destacando-se a redução da mortalidade materna e da morbidade perinatal.

As discussões realizadas nos Grupos de Trabalho abordaram também a estruturação das tecnologias perinatais em Funções Tecnológicas (Fig. 1). Neste ítem os especialistas sentiram um certo grau de superposição entre as Funções Tecnológicas, e sugeriram que o próprio método de opinião de especialistas pudesse ser acionado para a construção das mesmas.

Uma sugestão importante originada em um dos Grupos de Trabalho foi a aplicação "invertida" do método, partindo das principais causas de morte, e obtendo dos especialistas grupos de tecnologias priorizados pelo impacto esperado na redução da mortalidade. Este enfoque é viável e seria interessante contrastar os seus resultados com o que foi obtido no presente trabalho.

A segunda grande preocupação salientada no início desta Seção é discutir a possibilidade de aplicação imediata das estimativas de efetividade para a formulação de políticas e tomada de decisões sobre a alocação de recursos e organização da atenção perinatal. Para este tipo de aplicação seria fundamental dispor de informações sobre a precisão das estimativas, o que somente poderia ser obtido com a realização de ensaios clínicos específicos ou através da literatura.

Obviamente, revendo os argumentos que justificam o emprego do método de opinião de especialistas, conclui-se que estas informações não estão em geral disponíveis. Dados que constam da literatura existente devem ser melhor investigados, pois poderão fornecer algumas comparações ilustrativas. No entanto, uma vez que os ensaios clínicos são em geral realizados em países do hemisfério norte, a comparabilidade das condições de uso e fatores demográficos poderá ficar seriamente comprometida.

Como um exemplo da dificuldade de estabelecer comparações com resultados da literatura, pode-se citar o trabalho de Joyce e col. (39) que desenvolveram um modelo de custo-efetividade de intervenções perinatais, baseado em dados obtidos para múltiplas regiões dos Estados Unidos. Além das diferenças regionais e demográficas óbvias, verifica-se que, de seis intervenções consideradas, somente um programa de complementação nutricional seria comparável à Função nº 3 ("Nutrição Materna"). As demais intervenções/programas representam agregados de Funções Tecnológicas (atenção pré-natal e neonatal, atenção primária), tecnologias isoladas ("aborto") ou estão incorporadas no Pacote Básico (Planejamento Familiar para Adolescentes).

Finalmente, qualquer comparação envolvendo populações distintas deve considerar a questão dos fatores de risco prevalentes e as probabilidades de eventos indesejados, como a morte perinatal. Utilizando o caso da função "Nutrição Materna" como exemplo, verifica-se que Joyce e col. (39) estimaram sua efetividade entre 1,2 e 3,7 mortes neonatais evitáveis por 1000 grávidas participantes do programa, para a população branca, e entre 3,1 e 6,9 por 1000, para a população negra.

No caso das estimativas geradas neste estudo, verifica-se no Apêndice F um impacto esperado de 3,18% para redução da mortalidade perinatal no Brasil como um todo. A diferença existente, em torno de dez vezes, deve-se, acima de tudo, ao fato de que a população considerada pelos especialistas chegou ao óbito, enquanto que Joyce e col. (39) utilizam dados referentes à população geral. Além dis

so, o impacto da suplementação alimentar na redução da natimortalidade não foi considerado no modelo de Joyce e col. que envolve somente a mortalidade neonatal. A necessidade de levar em consideração a "diluição" do risco para a aplicação das estimativas de efetividade será considerada, novamente, abaixo.

A disponibilidade de banco de dados sobre ensaios clínicos nos moldes do **Oxford Database of Perinatal Clinical Trials** (28), poderá representar uma fonte importante de informações para avaliação do método de opinião de especialistas. Apesar de não ter acesso ao banco de dados de Oxford, a revisão de uma relação dos ensaios clínicos armazenados (28) indicou que existe, pelo menos, um ensaio clínico sobre 115 tecnologias individuais que compõem as Funções Tecnológicas. Alguma forma de modelagem torna-se então necessária para transpor eventuais informações sobre a efetividade de tecnologias perinatais isoladas em previsões de impacto das Funções Tecnológicas das quais participam.

Na ausência de informações específicas que permitam estabelecer a precisão do método de opinião de especialistas, se procurou conduzir o processo de análise dos dados obtidos no sentido de avaliar a sua consistência e testar certas hipóteses de interesse. Este procedimento permitiu algum avanço no conhecimento em relação à efetividade da própria metodologia. De forma resumida concluiu-se que:

- a) As estimativas de efetividade (coeficientes de impacto) de Funções Tecnológicas para diferentes causas de morte perinatal apresentam-se agregadas, sendo rejeitada a hipótese ($p < 0,05$), em 93,5% dos casos, de que as estimativas tenham origem aleatória;
- b) Os valores médios estimados para os coeficientes de impacto não são globalmente afetados pela especialidade, perfil de experiência, região de atuação ou tempo de formação dos especialistas, sendo provavelmente mais influenciados pela sua atitude otimista ou pessimista em rela-

ção ao impacto da tecnologia em saúde;

- c) Existem, no entanto, padrões de estimativas que revelam posições extremamente semelhantes entre grupos de especialistas, indicando a existência de um conhecimento ou opinião cristalizada sobre a efetividade de diferentes Funções Tecnológicas;
- d) Finalmente, os valores da matriz de correlação dos coeficientes de impacto entre especialistas refletem um grau de consenso elevado sobre a magnitude relativa da efetividade das Funções Tecnológicas, para as causas de morte consideradas.

As conclusões salientadas acima representam um avanço importante, porém não respondem à questão básica que preocupa o administrador de saúde em relação ao grau de confiança que pode ser atribuído aos coeficientes de impacto médios conforme listado, por exemplo, no Apêndice J. Infelizmente, esta questão não pode ser ainda respondida. O que se procurou neste trabalho foi apresentar as informações disponíveis, da forma mais detalhada possível, com o objetivo de permitir a cada um tomar sua própria decisão sobre a utilização das informações produzidas.

Nesta análise, naturalmente, o administrador/planejador considerará as alternativas vigentes e as condições em que foram gerados os eventuais resultados que constam da literatura. Na grande maioria dos casos, envolvendo tecnologias perinatais, esta análise poderá indicar que não existe um conjunto de informações sobre efetividade em condições mais vantajosas do ponto de vista de sistematização, abrangência de experiências e de interesse pessoal nos resultados.

De acordo com as observações acima, existem, de forma imediata, três conjuntos de resultados cuja consideração pelos profissionais de saúde deve ser recomendada. Em primeiro lugar tem-se a seleção e concepção do pacote Básico, que revelou um grau de consenso elevado entre os especialistas (Tabela 3), e uma efetividade potencial elevada em todas as regiões do país (Apêndice F). O segundo resulta

do nítido envolve a identificação das Funções Tecnológicas mais efetivas para as causas diferentes de morbi-mortalidade (Tabela 6), o que reforça o potencial do Pacote Básico, mas também indica outras Funções de elevada efetividade em situações específicas. Esta informação é importante não só para a alocação de recursos orientada por fatores de risco, mas também para a formação de pessoal e o estabelecimento de protocolos e rotinas de atenção. Finalmente, a aplicação da matriz dos coeficientes de impacto ao perfil de mortalidade dos estados (UF) do país permite a identificação de prioridades sob o ponto de vista da redução da mortalidade perinatal como um todo, indicando novamente a necessidade de medidas concretas na alocação de recursos e treinamento de pessoal.

Decidindo-se pelo uso dos coeficientes de impacto na formulação de políticas de atenção e organização de serviços, deve-se atentar para algumas limitações inerentes à forma como estes coeficientes foram estimados. A principal limitação existente diz respeito à questão formulada aos especialistas que associou a estimativa de efetividade aos casos de óbi-

to, em geral, constituídos por indivíduos de risco elevadíssimo. Desta forma, a aplicação dos coeficientes de impacto a populações de menor risco requer ajustamentos como, por exemplo, através do conceito de risco relativo, conforme adotado por Portela (20). Obviamente outras informações como custos e matriz de recursos são também necessárias para que os coeficientes de impacto possam ser integrados no processo de planejamento e gerência (20).

Eventualmente, o administrador de saúde poderá julgar que o presente conjunto de estimativas ainda não apresenta o necessário grau de confiança para apoiar o processo de tomada de decisões, mesmo na ausência de outras alternativas. Esta posição somente poderá ser justificada por aqueles que se encontram engajados na busca de um esclarecimento sobre a efetividade das tecnologias de saúde. O que é inaceitável é a perpetuação e aceitação passiva da ignorância vigente sobre a contribuição das tecnologias de saúde e a manutenção dos níveis elevados de morbi-mortalidade perinatal ainda observados em todo o território brasileiro.

Conteúdo

1	Introdução	1
2	1.1 Objetivos	2
3	1.2 Justificativa	3
4	1.3 Escopo	4
5	2. Fundamentação Teórica	5
6	2.1	6
7	2.2	7
8	2.3	8
9	2.4	9
10	2.5	10
11	2.6	11
12	2.7	12
13	2.8	13
14	2.9	14
15	2.10	15
16	2.11	16
17	2.12	17
18	2.13	18
19	2.14	19
20	2.15	20
21	2.16	21
22	2.17	22
23	2.18	23
24	2.19	24
25	2.20	25
26	2.21	26
27	2.22	27
28	2.23	28
29	2.24	29
30	2.25	30
31	2.26	31
32	2.27	32
33	2.28	33
34	2.29	34
35	2.30	35
36	2.31	36
37	2.32	37
38	2.33	38
39	2.34	39
40	2.35	40
41	2.36	41
42	2.37	42
43	2.38	43
44	2.39	44
45	2.40	45
46	2.41	46
47	2.42	47
48	2.43	48
49	2.44	49
50	2.45	50
51	2.46	51
52	2.47	52
53	2.48	53
54	2.49	54
55	2.50	55
56	2.51	56
57	2.52	57
58	2.53	58
59	2.54	59
60	2.55	60
61	2.56	61
62	2.57	62
63	2.58	63
64	2.59	64
65	2.60	65
66	2.61	66
67	2.62	67
68	2.63	68
69	2.64	69
70	2.65	70
71	2.66	71
72	2.67	72
73	2.68	73
74	2.69	74
75	2.70	75
76	2.71	76
77	2.72	77
78	2.73	78
79	2.74	79
80	2.75	80
81	2.76	81
82	2.77	82
83	2.78	83
84	2.79	84
85	2.80	85
86	2.81	86
87	2.82	87
88	2.83	88
89	2.84	89
90	2.85	90
91	2.86	91
92	2.87	92
93	2.88	93
94	2.89	94
95	2.90	95
96	2.91	96
97	2.92	97
98	2.93	98
99	2.94	99
100	2.95	100

tabelas
apêndices
figuras

101	2.96	101
102	2.97	102
103	2.98	103
104	2.99	104
105	2.100	105
106	2.101	106
107	2.102	107
108	2.103	108
109	2.104	109
110	2.105	110
111	2.106	111
112	2.107	112
113	2.108	113
114	2.109	114
115	2.110	115
116	2.111	116
117	2.112	117
118	2.113	118
119	2.114	119
120	2.115	120
121	2.116	121
122	2.117	122
123	2.118	123
124	2.119	124
125	2.120	125
126	2.121	126
127	2.122	127
128	2.123	128
129	2.124	129
130	2.125	130
131	2.126	131
132	2.127	132
133	2.128	133
134	2.129	134
135	2.130	135
136	2.131	136
137	2.132	137
138	2.133	138
139	2.134	139
140	2.135	140
141	2.136	141
142	2.137	142
143	2.138	143
144	2.139	144
145	2.140	145
146	2.141	146
147	2.142	147
148	2.143	148
149	2.144	149
150	2.145	150
151	2.146	151
152	2.147	152
153	2.148	153
154	2.149	154
155	2.150	155
156	2.151	156
157	2.152	157
158	2.153	158
159	2.154	159
160	2.155	160
161	2.156	161
162	2.157	162
163	2.158	163
164	2.159	164
165	2.160	165
166	2.161	166
167	2.162	167
168	2.163	168
169	2.164	169
170	2.165	170
171	2.166	171
172	2.167	172
173	2.168	173
174	2.169	174
175	2.170	175
176	2.171	176
177	2.172	177
178	2.173	178
179	2.174	179
180	2.175	180
181	2.176	181
182	2.177	182
183	2.178	183
184	2.179	184
185	2.180	185
186	2.181	186
187	2.182	187
188	2.183	188
189	2.184	189
190	2.185	190
191	2.186	191
192	2.187	192
193	2.188	193
194	2.189	194
195	2.190	195
196	2.191	196
197	2.192	197
198	2.193	198
199	2.194	199
200	2.195	200

TABELA 1 - Funções Tecnológicas da atenção perinatal. Em cada caso estão indicados em parênteses o número de tecnologias de diagnóstico/ativas (vide texto).

FUNÇÃO TECNOLÓGICA		D/A
	Anteriores a Concepção:	
1	Planejamento Familiar	(6/11)
2	Prevenção de Infecções	(38/13)
	Pré-Natais:	
3	Nutrição Materna	(13/4)
4	Orientação Educacional na Gravidez	(5/17)
5	Apoio Psicológico na Gestação	(6/8)
6	Controle Consumo Álcool/Cigarro/Drogas	(2/6)
7	Coord. Níveis de Atenção p/ Referência de Pacientes	(1/7)
8	Prevenção de Tétano	(0/4)
9	Assistência à Ameaça de Parto Prematuro	(28/8)
10	Controle da Hipertensão na Gravidez	(36/23)
11	Controle de Diabetes	(35/13)
12	Prevenção/Tratamento Infecções-Grávida	(37/8)
13	Assistência à Ruptura Prematura de Membranas	(24/2)
14	Tratamento Incompetência Istmo-Cervical	(13/4)
15	Antecipação do Parto	(16/21)
16	Assist. ao Cresc. Intra-Uterino Retardado	(10/6)
17	Assist. à Doença Hemolítica Perinatal	(12/3)
18	Assistência a Transtornos Congênitos	(15/10)
19	Manipulação Fetal	(35/23)
20	Trat. Transtornos Maternos: Card/Nef/Pneum.	(31/23)
	Relativas ao Trabalho de Parto e Parto:	
21	Assistência ao Parto Domiciliar Inevitável	(8/15)
22	Assistência ao Parto Vaginal Institucional	(15/20)
23	Sistema de Transferência p/ Parturiente	(45/36)
24	Apoio Psicológico no Parto	(4/13)
25	Analgesia e Anestesia Obstétrica	(9/20)
26	Cuidados de Assepsia e Antissepsia	(1/12)
27	Assistência ao Parto Prematuro	(19/1)
28	Parto Cesáreo	(11/16)
29	Manutenção da Homeostasia Materna	(14/7)
30	Assistência ao Sofrimento Fetal Agudo	(13/12)
31	Tratamento Urgências Maternas: Choque/Hemorragia	(26/29)
	Neonatais:	
32	Atenção Domiciliar ao Récem-Nascido	(15/22)
33	Primeiros Cuidados ao Récem-Nascido	(44/72)
34	Controle de Temperatura do Récem-Nascido	(4/9)
35	Técnicas Adequadas de Alimentação	(16/10)
36	Reanimação do Récem-Nascido	(27/29)
37	Tratamento das Condições Respiratórias	(56/42)
38	Sistema Transferência para RN de Risco	(15/26)
39	Prevenção/Tratamento Infecções Neonatais	(67/63)
40	Tratamento das Bilirrubinemias	(37/30)
41	Contr. Homeostático Equilíbrio Hidro-Eletrolítico	(32/22)
42	Tratamento das Anomalias Congênitas	(56/31)
43	Controle de Convulsões	(34/30)
44	Tratamento Complicações do Aparelho Circ. do RN	(24/25)
45	Acompanhamento RN Após Alta Hospitalar	(10/18)

Tabela 2 - Distribuição dos Especialistas Participantes.

Especialidade	Nº de Espec.	Tempo de Formado (média \pm dp)	Nº de regiões representadas
Obstetrícia	25	18,72 \pm 6,02	15
Pediatria e Neonatologia	15	20,0 \pm 9,47	9
Saúde Pública	6	16,3 \pm 7,00	4
Total	46	18,8 \pm 7,35	19

Tabela 3 - Resultado da votação final de um Pacote Básico de Funções Tecnológicas destacando-se as 15 funções selecionadas.

CÓDIGO	NOME DA FUNÇÃO	PONTOS
10	Controle da Hipertensão durante a Gravidez	42
22	Parto Vaginal Institucional	42
33	Primeiros Cuidados ao Recém-Nascido	40
12	Prevenção/Tratamento de Infecção da Grávida	38
09	Assistência à Ameaça de Parto Prematuro	36
26	Cuidados de Assepsia e Antissepsia	31
01	Planejamento Familiar	30
13	Assistência à Ruptura Prematura Membrana	30
35	Técnicas Adequadas de Alimentação	29
39	Prevenção/Tratamento das Infecções Neonatais	28
21	Assistência ao parto Domiciliar Inevitável	26
28	Parto Cesáreo	23
04	Orientação Educacional durante a Gravidez	16
32	Atenção Domiciliar ao Recém-Nascido	16
25	Analgesia e Anestesia Obstétrica	13

08	Prevenção de Tétano	13
11	Controle do Diabetes	13
34	Controle de Temperatura do Recém-Nascido	13
29	Manutenção da Homeostasia Materna	9
07	Coordenação Níveis de Atenção p/Ref. Pacientes	9
03	Nutrição Materna	7
16	Assistência Crescimento Intra-uterino Retardado	3
02	Prevenção de Infecções	2
15	Antecipação do Parto	2
37	Tratamento das Condições Respiratórias	2
38	Sistema Transferência p/Recém-Nascido de Risco	2
17	Assistência à Doença Hemolítica Perinatal	1
18	Assistência a Transtornos Congênitos	1
20	Tratamento Transtornos Maternos...	1
24	Apoio Psicológico durante o Parto	1
41	Controle Homeostático/Equilíbrio Hidro-Eletrol.	1

Tabela 4 - Estimativa do impacto potencial do Pacote Básico na redução das principais causas de morte perinatal no Brasil. Os valores indicados correspondem ao número de mortes evitáveis para o percentual de 10%, 90%, valor médio e desvio padrão.

CAUSA	P10	MÉDIA	P90	DP
Síndrome Angústia Respiratória e Outras Afecções Respiratórias do Feto e do RN	2.461	6,566	9.805	3.089
Transtornos Rel. Gestação de Curta Duração e Baixo Peso ao Nascer	1.210	3.247	5.335	1.981
Hipoxia Intra-uterina e Asfixia ao Nascer	578	2.397	4.317	1.440
Infecções Perinatais	478	1.780	2.879	961
Anomalias do Bulbo Cardíaco, fechamento de Septo Cardíaco e Outras Anomalias Congênicas do Coração	21	265	567	416
Afecções Maternas, Complicações Maternas na Gravidez e Diabetes	133	588	938	326
Anencefalia e Similares, Espinha Bífida e Outras Anomalias Congênicas do Sistema Nervoso	0	104	195	181
Complicações na Placenta, Cordão e Membrana	60	364	690	272
Outras Complicações no Trabalho de Parto ou Parto e Traumatismo Ocorrido Durante o Nascimento	131	508	906	319
Doença Hemolítica Perinatal e Outras Icterícias	42	255	675	258
Anomalia Congênita Superior do Tubo Digestivo e Outras Anomalias Congênicas do Tubo Digestivo	6	106	347	167
Tétano Neonatal	54	367	570	181
TOTAL	7.367	16.461	23.558	7.012

Tabela 5 - Estimativas do impacto potencial de Funções Tecnológicas na redução da mortalidade perinatal no Brasil. Somente os valores totais (média e desvio padrão) são apresentados, correspondendo a soma das doze principais causas de morte listadas no Apêndice C.

FUNÇÃO TECNOLÓGICA	Nº VOTOS	IMPACTO	
		MÉDIA	DESVIO
Coord. Níveis Atenção Existentes p/Ref. Pacientes.....	36	5917,4	3425,8
Trat. das Condições Respiratórias.....	35	3677,7	3499,0
Sistema de Transferência da Parturiente....	23	3520,5	2886,3
Contr. Homeostático e Equilib. Hidro-Eletrolítico.....	9	2951,9	2748,0
Sistema de Transferência para RN de Risco..	25	2922,3	3128,4
Assistência ao Parto Prematuro.....	21	2310,5	2204,9
Assist. ao Crescimento Intra-Uterino Retardado.....	26	2111,8	2282,7
Prevenção de Infecções.....	27	1953,7	2306,8
Antecipação do Parto.....	17	1813,4	2382,3
Nutrição Materna.....	29	1741,4	1988,8
Manipulação Fetal.....	11	1684,5	1707,7
Controle do Diabetes.....	26	1616,2	1892,7
Reanimação do Recém-Nascido.....	17	1511,8	1331,5
Assist. ao Sofrimento Fetal Agudo.....	33	1387,4	1302,1
Controle do Consumo de Álcool, Cigarro e/ou Drogas.....	25	1317,8	1130,9
Trat. outros Transtornos Maternos: Cardiopatias, Nefropatias, Pneumopatias etc.....	22	1229,5	1879,3
Manutenção da Homeostasia Materna.....	7	1198,9	1305,0
Controle de Temperatura do Recém-Nascido...	8	1024,0	1071,9
Acompanhamento do RN Após Alta Hospitalar..	11	926,2	1235,1
Trat. de Outras Urgências Maternas (Choque e Hemorragia).....	10	900,3	792,5
Trat. Complicações do Aparelho Circulatório RN.....	7	875,4	847,8
Assistência a Transtornos Congênitos.....	12	705,8	585,0
Tratamento Anomalias Congênitas e Genéticas.....	9	684,4	305,3
Assistência à Doença Hemolítica Perinatal..	23	613,0	773,0
Tratamento da Incompetência Istmo-Cervical.	10	429,8	337,5
Tratamento de Bilirrubinemias.....	11	356,5	469,1
Prevenção do Tétano.....	16	276,9	236,0
Apoio Psicológico Durante a Gestação.....	8	187,3	135,6
Apoio Psicológico Durante o Parto.....	6	130,1	106,1

Tabela 6 - Funções Tecnológicas de maior efetividade estimadas em cada causa (ou grupo de causas) de morte perinatal.

CAUSA	DESCRIÇÃO	FUNÇÕES	COEFIC. MÉDIO (%)	(n)
1	Síndrome Angústia Respiratória Outras Afecções Respiratórias do Feto e do Recém-Nascido	(0) Pacote Básico	37,7	(46)
		(37) Tratamento das Condições Respiratórias	35,2	(35)
		(7) Coord. Níveis Atenção Exist. Ref. Pacientes	23,6	(36)
2	Transtornos Rel. Gestação Curta Duração e Baixo Peso ao Nascer	(41) Controle Homeost. e Equil. Hidro-Eletrol.	30,1	(9)
		(0) Pacote Básico	28,6	(46)
		(7) Coord. Níveis Atenção Exist. Ref. Pacientes	27,3	(36)
3	Hipoxia Intra-Uterina e Asfixia ao Nascer	(0) Pacote Básico	38,5	(46)
		(37) Tratamento das Condições Respiratórias	24,3	(36)
		(30) Assistência ao Sofrimento Fetal Agudo	24,5	(33)
4	Infecções Perinatais	(0) Pacote Básico	42,1	(46)
		(2) Prevenção de Infecções	25,4	(27)
		(45) Acompanhamento RN Após Alta Hospitalar	24,3	(11)
5	Anomalias Bulbo Cardíaco Fecha- mento do Septo Cardíaco Outras Anomalias Congênitas do Coração	(42) Tratamento Anomalias Congênitas	26,6	(9)
		(18) Assistência a Transtornos Congênitos	24,8	(12)
		(19) Manipulação Fetal	13,9	(11)
6	Afecções Maternas, Complicações Maternas na Gravidez e Diabetes	(0) Pacote Básico	36,1	(46)
		(11) Controle do Diabetes	33,6	(26)
		(7) Coord. Níveis Atenção Exist. Ref. Pacientes	28,9	(36)
7	Anencefalia e Similares ...	(18) Assistência a Transtornos Congênitos	23,8	(12)
		(42) Tratamento Anomalias Congênitas	17,2	(9)
		(38) Sistema de Transferência p/ RN de Risco	9,6	(25)
8	Complicações na Placenta, Cordão e Membranas	(0) Pacote Básico	25,5	(46)
		(7) Coord. Níveis Atenção Exist. Ref. Pacientes	17,8	(35)
		(29) Manutenção da Homeostasia Materna	17,5	(7)
9	Outras Complicações no Trabalho de Parto ou Parto e Traumatismo ...	(0) Pacote Básico	42,0	(46)
		(7) Coord. Níveis Atenção Exist. Ref. Pacientes	20,3	(36)
		(23) Sistema de Transferência para Parturientes	18,9	(23)
10	Doença Hemolítica Perinatal e Outras Icterícias	(17) Assistência Doença Hemolítica Perinatal	46,9	(23)
		(40) Tratamento das Bilirrubinemias	46,3	(11)
		(19) Manipulação Fetal	37,1	(11)
11	Anomalia Congênita Superior do Tubo Digestivo Outras Anomalias Congênitas do Tubo Digestivo	(42) Tratamento Anomalias Congênitas	30,6	(9)
		(18) Assistência a Transtornos Congênitos	19,6	(12)
		(7) Coord. Níveis Atenção Exist. Ref. Pacientes	17,4	(36)
12	Tétano Neonatal	(8) Prevenção de Tétano	72,9	(16)
		(0) Pacote Básico	61,0	(46)
		(2) Prevenção de Infecções	43,1	(27)

Tabela 7 - Número de indicações recebidas por cada Função Tecnológica com as prioridades correspondentes e a prioridade média calculada de acordo com descrição no texto.

FUNÇÃO	POSIÇÃO HIERÁRQUICA											Nº DE VOTOS	PRIORIDADE MÉDIA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11-20		
02	2	1	2	4	5	2	2	4	-	3	2	27	12,41
03	3	2	1	7	2	2	3	2	2	1	4	29	11,76
05	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	3	8	18,93
06	-	-	1	6	5	2	2	3	1	1	4	25	12,89
07	20	4	5	1	2	-	2	1	-	-	1	36	6,59
08	-	-	-	1	1	2	4	1	3	1	3	16	16,37
11	1	2	2	2	1	6	3	1	1	2	5	26	13,22
14	-	-	1	-	1	-	2	-	-	-	6	10	18,89
15	3	2	3	-	-	1	-	1	1	-	6	17	15,39
16	1	6	2	5	5	2	1	2	-	-	2	26	11,54
17	-	1	-	-	2	3	3	-	4	1	9	23	15,28
18	-	-	-	1	-	1	-	2	-	1	5	12	17,93
19	-	2	-	1	-	3	1	1	2	1	-	11	17,46
20	1	-	2	1	2	2	1	2	-	3	8	22	15,00
23	5	6	2	3	3	-	1	-	3	-	-	23	12,72
24	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	6	19,78
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	20,61
27	-	2	5	1	2	2	1	4	1	-	2	20	14,96
29	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	2	6	18,85
30	1	1	4	7	1	6	6	-	3	2	2	33	10,15
31	-	1	-	1	2	1	1	-	1	-	3	10	17,78
34	1	-	1	-	-	-	2	-	-	2	2	8	18,59
36	-	3	2	1	1	3	3	-	-	1	3	17	15,35
37	2	5	1	3	1	-	-	1	3	4	5	35	9,43
38	3	5	2	1	4	1	-	1	-	3	5	25	13,09
40	1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	6	10	18,70
41	1	1	-	-	2	1	1	-	-	-	3	9	18,26
42	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	4	9	19,15
44	-	-	-	-	1	-	1	-	2	1	2	7	19,07
45	-	1	-	-	1	-	1	1	3	1	3	11	18,33

Tabela 8 - Critério de separação dos coeficientes de impacto para cada combinação de função tecnológica/causa de morte em dois grupos de acordo com as variáveis selecionadas. Em cada caso indica-se o percentual de casos (funções/causas) nos quais o teste-t apresentou resultados significativos ao nível $p < 0,05$.

VARIÁVEL	GRUPO 1	GRUPO 2	% TESTES SIGNIFICAT.
Especialidade	Obstetras e Saúde Pública	Pediatras e Neonatologistas	7,7
Auto-avaliação	Notas atribuídas acima da média	Notas atribuídas abaixo da média	12,3
Experiência (Anos de formado)	Tempo de formado acima da média	Tempo de formado abaixo da média	12,2
Experiência (Eq. 1)	Valores do índice acima da média	Valores do índice abaixo da média	8,9
Erro de Estimativa	Valores acima da mediana	Valores abaixo da mediana	11,0

Tabela 9 - Resultado da análise de agrupamentos, indicando-se os valores médios e (desvio padrão) das variáveis para cada grupo i identificado pelo método centróide aplicado a matriz de correção dos coeficientes de impacto.

GRUPO	COEFICIENTE CORRELAÇÃO	NÚM. ESPEC.	ANOS DE FORMADO	ESPECIALIZAÇÃO (eq. 1)	ATITUDE	ERRO DE ESTIMAT.
1	0,701 (0,023)	3	25,7 (7,02)	35,3 (12,8)	0,095 (0,053)	0,068 (0,010)
2	0,673 (0,084)	5	17,8 (3,35)	25,2 (6,90)	0,187 (0,043)	0,081 (0,026)
3	0,672 (0,126)	3	17,7 (6,43)	20,6 (8,40)	0,155 (0,037)	0,093 (0,014)
4	0,593 (0,065)	5	21,6 (5,85)	30,5 (10,30)	0,145 (0,028)	0,059 (0,061)
5	0,592 (0,077)	7	18,7 (9,90)	23,1 (10,76)	0,254 (0,045)	0,094 (0,020)
6	0,548 (0,123)	8	16,4 (6,72)	19,4 (8,40)	0,212 (0,062)	0,087 (0,031)
7	0,445 (0,021)	4	25,3 (11,70)	30,6 (17,00)	0,194 (0,052)	0,083 (0,011)
8	0,432 (0,036)	3	18,0 (7,80)	21,6 (8,62)	0,305 (0,137)	0,125 (0,047)
9	0,369 (0,095)	8	15,2 (4,17)	18,9 (6,11)	0,238 (0,092)	0,101 (0,048)
TOTAL	0,363 (0,141)	46	18,8 (7,35)	23,7 (9,97)	0,206 (0,079)	0,088 (0,031)

APÊNDICE A

Detalhamento da Função Tecnológica "Parto Vaginal Institucional" como exemplo do material recebido pelos especialistas para cada função da Tabela 1.

Função : Parto Vaginal Institucional

Objetivo : Condições e técnicas que permitem a efetivação do parto vaginal.

Tecnologias diagnóstico/informação

Anamnese e exame físico (médico)
Anamnese e exame físico (enfermeira)
Escala de APGAR
Fita métrica
Registro do fundo uterino
Pressão arterial (esfigmomanômetro + estetoscópio)
Estetoscópio
Amnioscopia
Amostra do sangue fetal
Ultra-som Doppler
Ultra-som de imagem
Luva
Foco de luz
ECG fetal e monitor cardíaco
Cardiotocografia intraparto

Tecnologias ativas

Assepsia rigorosa
Água e sabão
Detergente e substâncias antissépticas
Lavagem intestinal
Tricotomia
Extrator a vácuo
Amniotomia
Epsiotomia
Descolamento digital da membrana
Fórceps
Antibióticos
Ocitócicos
Infusão de glicose
Oxigênio
Bomba de infusão
Anestesia local
Anestésicos locais
Escolher a posição durante o trabalho de parto e parto
Manobras especiais durante o trabalho de parto e parto
Material cirúrgico para a realização da epsiotomia: tesoura, pinças, agulhas, fios de sutura etc...

APÊNDICE B

Relação dos especialistas participantes da reunião para estimativa da efetividade de tecnologias perinatais.

Aldo Franklin Ferreira Reis	Rio de Janeiro/RJ
Alfredo João Filho	Rio de Janeiro/RJ
Ana Cristina D'Andretta Tanaka.....	São Paulo/SP
Angela Sara Jamusse Brito.....	Londrina/PR
Antônio Celso Koehler Ayub	Porto Alegre/RS
Arnaldo Augusto F. Siqueira	São Paulo/SP
Carlos Dalton Machado	Belo Horizonte/MG
Carlos Serrano	Washington/USA
Enrique Rivero Ortiz	Brasília/DF
Fernando Mangieri Sobrinho	Londrina/PR
Francisco Assis Soares Marques.....	Manaus/AM
Israel Figueiredo	Niterói/RJ
Ivelise Segovia Lopresti	Brasília/DF
Ivo Behle.....	Porto Alegre/RS
Ivo Oliveira.....	Recife/PE
Izrail Cat	Curitiba/PR
João Gilberto Castro e Silva.....	Belo Horizonte/MG
Jorge Torres Pereyra	Santiago/CHILE
José Américo Fontes	Salvador/BA
José Cateb Júnior.....	Belo Horizonte/MG
José Luiz Muniz B. Duarte	Rio de Janeiro/RJ
José Malbio Oliveira Rolim	Fortaléza/CE
José Maria Andrade Lopes	Rio de Janeiro/RJ
José Meirelles Filho	Cuiabá/MT
Letícia Krauss Silva	Rio de Janeiro/RJ
Manoel de Carvalho	Rio de Janeiro/RJ
Manuel Maurício Gonçalves	Belo Horizonte/MG
Margareth Rose Gomes Garcia	Rio de Janeiro/RJ
Maria Clay Moreira Lima	São Luiz/MA
Maria Eugênia Saboia Baggio	Curitiba/PR
Maria Helena Nunes Castro	São Luiz/MA
Mario Dias Correa	Belo Horizonte/MG
Maurício Guilherme C. Viggiano	Goiânia/GO
Murilo Horta	Belo Horizonte/MG
Nilo Vidigal	Rio de Janeiro/RJ
Orlando José Martins	Niterói/RJ
Oswaldo Coura Filho	Rio de Janeiro/RJ
Paul Estol	Montevideo/URUGUAI
Ricardo Fescina	Montevideo/URUGUAI
Rita Maria Cavalcanti Brasil.....	Rio de Janeiro/RJ
Rubens Belitzky	Montevideo/URUGUAI
Rui Gameleira Vaz	Maceió/AL
Sebastião Paulo Oliveira Costa	Manaus/AM
Solange Gildemeister	Curitiba/PR
Tomaz Pinheiro da Costa	Rio de Janeiro/RJ
Umberto G. Lippi	São Paulo/SP

APÊNDICE C

Causas principais e grupos de causas de mortalidade perinatal no Brasil e valores aproximados do número de óbitos de acordo com o perfil vigente no período de 1980-1983.

Código CID	CAUSAS	NÚM.
769 770	Síndrome de Angústia Respiratória e Outras Afecções Respiratórias do Feto e Recém-Nascido	17.000
765	Transtornos Rel. Gestação Curta Duração e Baixo Peso ao Nascer	11.000
768	Hipoxia Intra-Uterina e Asfixia ao Nascer	6.000
771	Infecções Perinatais	4.000
745 746	Anomalias do Bulbo Cardíaco, Fechamento do Septo Cardíaco e Outras Anomalias Congênicas do Coração	3.000
760/761 775	Afecções Maternas, Complicações Maternas na Gravidez e Diabetes	1.600
740/741 742	Anencefalia e Similares, Espinha Bífida e Outras Anomalias Congênicas do Sistema Nervoso	1.500
762	Complicações na Placenta, Cordão e Membrana	1.400
763/767	Outras Complicações no Trabalho de Parto ou Parto e Traumatismo Ocorrido Durante o Nascimento	1.200
773/774	Doença Hemolítica Perinatal e Outras Icterícias	900
750/751	Anomalia Congênita Superior do Tubo Digestivo e Outras Anomalias Congênicas do Tubo Digestivo	700
771.3	Tétano Neonatal	600
	TOTAL	48.900

APÊNDICE D

Relação de tópicos selecionados para a discussão em grupos de trabalho.

1. Crítica à Metodologia

- a) Quais as suas críticas ao método de estimação de efetividade baseado na opinião de especialistas?
- b) Que outros tipos de especialistas podem ser incluídos no processo?
- c) Que sugestões você apresenta para o aprimoramento da metodologia?
- d) Que métodos alternativos poderiam ser utilizados para a estimativa de efetividade?
- e) Que funções tecnológicas deveriam ser prioritariamente avaliadas?

2. Implementação

- a) Que estratégias podem ser sugeridas para facilitar a implementação de um "pacote básico" de tecnologias perinatais?
- b) Que dificuldades podem ser previstas no processo de implementação?

3. Regionalização

- a) Um "pacote básico" de tecnologias pode ou deve sofrer adaptações regionais? Quais?
- b) Que critérios devem ser utilizados para a alocação de recursos na atenção perinatal?

4. Informações

- a) Como melhor utilizar os resultados desta reunião?
- b) É desejável se pensar em uma rede de informações para o intercâmbio de experiências sobre a implementação de funções tecnológicas (ou pacote básico)?
- c) Que informações específicas sobre tecnologias perinatais são de maior utilidade para os profissionais de saúde?

5. Formação de Recursos Humanos

- a) Quais as prioridades de formação de recursos humanos na área perinatal?
- b) Qual a influência da componente tecnológica na formação de recursos humanos na área perinatal?

6. Previsões/Sugestões

- a) Haveria vantagem em se pensar em "pacotes básicos" específicos para cada nível de atenção?
- b) Que impactos podem ser previstos através de intervenções específicas na área perinatal?

APÊNDICE E

Relação completa de valores médios \pm (desvios padrão) dos coeficientes de impacto de funções tecnológicas e pacote básico nas principais causas de morte perinatal.

Função	Causa1	Causa2	Causa3	Causa4	Causa5	Causa6	Causa7	Causa8	Causa9	Causa10	Causa11	Causa12
P8	37,76 (17,07)	28,85 (16,55)	38,50 (21,88)	42,08 (21,38)	8,97 (14,23)	35,11 (19,41)	6,91 (12,14)	25,50 (19,14)	41,98 (26,53)	27,73 (27,33)	15,29 (23,24)	61,02 (29,24)
2	6,87 (8,45)	9,32 (9,73)	3,97 (5,00)	25,39 (17,77)	10,96 (11,07)	9,32 (12,11)	10,08 (13,16)	9,28 (11,72)	2,03 (3,97)	5,43 (7,89)	5,17 (9,99)	43,14 (44,04)
3	10,28 (11,20)	24,37 (15,42)	7,47 (8,85)	10,52 (12,76)	,97 (2,69)	13,61 (17,79)	1,84 (5,33)	3,79 (5,91)	1,78 (4,09)	1,29 (5,63)	1,46 (4,34)	,08 (,33)
5	2,69 (4,08)	5,85 (5,84)	4,20 (5,08)	,51 (1,13)	,00 (,00)	5,55 (6,85)	,00 (,00)	,63 (1,77)	5,31 (6,84)	,00 (,00)	,00 (,00)	,00 (,00)
6	8,31 (7,05)	15,42 (10,57)	9,89 (8,22)	4,61 (4,59)	9,00 (10,48)	4,60 (4,80)	7,88 (9,35)	7,89 (9,63)	2,67 (4,61)	2,15 (3,64)	5,22 (7,46)	,33 (1,66)
7	23,58 (12,62)	27,34 (15,63)	21,61 (13,95)	19,51 (15,81)	9,71 (10,54)	28,87 (19,05)	7,89 (11,36)	17,77 (14,47)	20,34 (15,82)	30,83 (27,24)	17,45 (23,00)	16,46 (25,02)
8	,14 (,45)	,96 (2,60)	,52 (1,89)	1,56 (3,52)	,78 (3,13)	1,18 (3,23)	,68 (2,73)	,63 (2,50)	,24 (,95)	,31 (1,25)	,63 (2,50)	72,94 (33,09)
11	16,28 (18,11)	12,32 (17,80)	16,73 (20,22)	6,75 (6,81)	7,12 (7,45)	33,60 (20,78)	7,85 (10,45)	6,80 (8,99)	9,27 (6,22)	2,53 (3,74)	5,47 (7,73)	3,37 (15,26)
14	6,14 (5,95)	9,24 (6,07)	4,30 (6,73)	1,52 (5,83)	,12 (,38)	,00 (,00)	,52 (1,64)	-2,85 (7,64)	1,62 (4,68)	1,24 (3,49)	1,07 (3,38)	10,00 (31,62)
15	5,49 (7,68)	5,68 (8,38)	15,32 (16,48)	4,90 (8,35)	3,00 (12,11)	13,88 (11,79)	2,20 (6,57)	16,75 (20,11)	14,94 (19,36)	19,14 (19,28)	3,05 (8,99)	2,35 (7,52)
16	10,32 (10,01)	17,27 (13,03)	17,46 (12,26)	6,46 (8,53)	2,37 (5,34)	8,39 (13,19)	4,24 (11,29)	8,28 (11,94)	10,00 (13,32)	2,19 (4,75)	2,15 (4,98)	,00 (,00)
17	8,57 (9,52)	2,22 (3,35)	5,73 (8,25)	,42 (1,46)	,28 (1,04)	,23 (1,08)	,74 (2,64)	2,67 (5,01)	4,16 (16,69)	46,87 (24,57)	1,54 (6,94)	,00 (,00)
18	1,88 (4,14)	2,21 (3,25)	2,54 (3,58)	3,41 (8,87)	24,85 (25,25)	4,13 (9,96)	23,77 (24,26)	2,55 (4,81)	1,49 (4,24)	3,34 (7,12)	19,65 (24,67)	,00 (,00)
19	7,74 (8,48)	7,70 (5,19)	10,05 (9,90)	2,27 (12,52)	13,87 (20,82)	7,62 (12,10)	8,92 (10,53)	9,17 (12,86)	8,49 (12,56)	37,08 (29,05)	13,51 (17,33)	28,41 (42,09)
20	9,94 (14,28)	12,66 (14,44)	7,95 (8,94)	6,26 (9,06)	3,80 (7,03)	12,12 (9,68)	4,48 (11,66)	4,60 (6,61)	3,46 (6,24)	1,18 (2,46)	3,30 (8,77)	,90 (2,93)
23	18,65 (14,02)	17,67 (14,49)	23,04 (15,92)	12,37 (14,80)	3,83 (5,07)	19,53 (15,43)	4,28 (6,93)	15,87 (11,25)	18,89 (14,53)	15,64 (17,20)	5,91 (9,10)	18,88 (32,03)
24	1,82 (2,49)	3,75 (4,97)	5,73 (4,87)	,88 (2,12)	,00 (,00)	3,72 (5,52)	,00 (,00)	,00 (,00)	6,35 (4,08)	,00 (,00)	,00 (,00)	,00 (,00)
27	19,46 (17,36)	19,23 (16,48)	16,20 (15,47)	11,44 (13,86)	1,05 (3,07)	6,32 (6,72)	,60 (1,55)	8,93 (11,01)	15,23 (14,37)	7,02 (11,22)	,50 (1,52)	1,81 (6,78)
29	5,42 (3,95)	7,60 (8,70)	13,22 (9,60)	5,13 (4,28)	1,83 (4,02)	8,85 (4,83)	1,77 (3,99)	4,98 (5,46)	11,62 (20,05)	4,67 (6,33)	,00 (,00)	,00 (,00)
30	11,93 (12,55)	7,56 (9,39)	24,50 (17,62)	5,83 (12,80)	1,06 (2,65)	3,37 (6,35)	3,82 (15,76)	11,09 (15,44)	11,95 (14,50)	2,58 (4,04)	,76 (2,54)	1,07 (4,28)
31	9,29 (7,01)	7,33 (6,44)	8,90 (6,82)	5,99 (9,66)	1,77 (5,60)	4,63 (5,07)	,95 (3,00)	7,38 (7,96)	12,31 (12,92)	1,58 (2,57)	1,35 (4,27)	,19 (,60)
34	10,21 (8,97)	8,76 (14,59)	9,07 (10,35)	8,41 (6,43)	1,90 (3,74)	2,56 (4,75)	2,16 (5,35)	1,24 (3,50)	5,72 (8,71)	3,14 (4,52)	,94 (2,00)	3,01 (5,28)
36	16,36 (12,72)	9,17 (13,22)	20,66 (16,62)	12,37 (17,01)	3,68 (5,72)	7,14 (12,60)	2,21 (5,22)	8,80 (13,05)	9,89 (13,04)	4,94 (12,12)	2,72 (5,49)	,59 (2,43)
37	35,23 (21,39)	22,97 (19,57)	24,35 (21,22)	15,38 (17,85)	5,85 (8,70)	6,12 (8,65)	1,99 (4,51)	7,74 (12,40)	10,72 (14,69)	5,65 (12,73)	4,97 (10,99)	10,35 (25,14)
38	22,92 (17,56)	20,24 (20,60)	14,81 (15,89)	14,04 (11,74)	11,44 (10,37)	10,30 (14,41)	9,57 (10,46)	4,12 (7,03)	12,48 (17,01)	19,10 (19,27)	15,48 (14,08)	9,72 (16,76)
40	2,69 (3,99)	3,23 (6,41)	2,13 (4,24)	2,10 (3,76)	,10 (,32)	1,14 (3,05)	1,11 (3,14)	,00 (,00)	1,50 (3,18)	46,30 (29,14)	1,76 (4,12)	,00 (,00)
41	24,76 (16,10)	32,64 (30,17)	18,37 (16,58)	19,43 (12,36)	3,93 (5,50)	13,42 (19,37)	3,01 (5,59)	6,16 (7,52)	10,30 (11,03)	10,38 (8,18)	13,89 (19,32)	5,88 (9,20)
42	1,80 (3,44)	,24 (,73)	2,57 (7,70)	3,32 (7,06)	26,60 (19,34)	,00 (,00)	17,23 (16,02)	,00 (,00)	,00 (,00)	5,69 (17,07)	30,66 (12,71)	,00 (,00)
44	14,43 (8,57)	5,76 (8,38)	7,81 (9,56)	4,63 (5,93)	10,69 (18,22)	,84 (1,44)	,17 (,45)	2,29 (4,54)	2,86 (5,24)	1,90 (4,68)	,41 (1,10)	,63 (1,66)
45	9,80 (14,75)	15,78 (14,91)	1,30 (2,72)	24,28 (26,98)	3,68 (6,26)	1,34 (4,43)	2,36 (5,94)	,90 (2,98)	3,09 (4,59)	11,67 (10,36)	5,59 (7,16)	15,52 (21,13)

APÊNDICE F

Simulação do impacto potencial de diferentes funções tecnológicas na redução da mortalidade perinatal nas Unidades da Federação do Brasil em percentual da mortalidade vigente em 1985.

FUNÇÃO	BR	RO	AC	AM	RA	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL
0	32,99	32,01	34,73	35,17	30,98	31,90	31,30	34,62	34,62	33,66	33,43	31,82	33,93	35,00
2	3,18	3,22	2,63	2,56	2,47	3,25	4,00	3,41	2,99	4,00	2,78	2,93	3,13	2,47
3	3,18	3,94	2,22	2,91	5,05	3,74	5,11	2,83	3,05	3,68	2,62	4,21	3,24	2,68
5	,07	,08	,08	,07	,10	,07	,08	,08	,07	,06	,08	,08	,07	,07
6	2,04	2,19	1,75	1,71	2,42	2,19	2,30	1,85	1,80	1,98	1,87	2,18	1,82	1,76
7	14,32	15,34	13,84	14,47	16,53	14,94	15,64	14,12	14,35	14,31	14,28	15,62	14,37	14,16
8	,14	,32	,06	,13	,26	,22	,11	,44	,10	,26	,10	,12	,12	,12
11	1,96	1,77	1,98	2,01	1,75	1,87	1,65	1,89	1,98	1,75	2,20	1,80	1,87	1,97
14	,12	,12	,09	,13	,17	,13	,15	,12	,12	,13	,09	,14	,12	,13
15	,65	,75	,80	,59	,53	,66	,55	,68	,63	,62	,90	,60	,63	,58
16	3,54	4,14	3,05	3,29	5,24	3,88	4,62	3,16	3,37	3,68	3,37	4,24	3,80	3,23
17	,50	,61	,82	,55	,25	,48	,19	,73	,57	,48	,88	,48	,49	,53
18	1,18	,94	,85	,71	,75	1,18	1,02	1,00	,83	1,09	1,05	,93	,95	,83
19	1,08	1,07	1,00	,81	,82	1,11	,87	1,10	,87	1,00	1,11	,95	,94	,86
20	,98	,95	,87	,89	,98	,98	1,05	,89	,92	,95	,94	,98	,93	,88
23	3,78	3,89	4,04	3,88	3,83	3,78	3,50	3,82	3,83	3,81	4,18	3,77	3,77	3,88
24	,05	,05	,04	,05	,07	,05	,06	,04	,05	,05	,08	,05	,05	,05
27	1,69	1,74	1,80	1,77	1,73	1,71	1,73	1,68	1,74	1,67	1,73	1,78	1,72	1,77
29	,24	,25	,25	,22	,24	,24	,24	,22	,23	,24	,29	,23	,24	,22
30	3,71	3,84	4,22	3,73	4,23	3,42	3,15	3,41	3,73	3,40	4,08	3,54	3,87	3,95
31	,48	,48	,51	,48	,41	,48	,48	,47	,48	,48	,51	,48	,48	,48
34	,32	,29	,32	,31	,28	,31	,34	,31	,32	,34	,31	,31	,32	,32
36	1,17	1,07	1,28	1,13	,92	1,08	1,05	1,13	1,17	1,15	1,21	1,04	1,18	1,18
37	11,83	10,99	12,79	13,04	11,55	11,41	10,10	11,73	12,31	10,56	11,23	11,70	11,88	13,40
38	3,48	3,27	3,40	3,42	3,01	3,47	3,21	3,47	3,37	3,35	3,40	3,38	3,38	3,45
40	,12	,13	,14	,11	,08	,12	,10	,15	,12	,13	,17	,12	,12	,10
41	1,23	1,28	1,05	1,16	1,29	1,30	1,58	1,14	1,20	1,38	1,08	1,35	1,25	1,12
42	,70	,55	,47	,40	,41	,71	,59	,60	,47	,65	,57	,55	,57	,48
44	,39	,35	,40	,31	,26	,38	,27	,41	,33	,33	,31	,30	,34	,35
45	,58	,54	,44	,47	,42	,58	,85	,54	,56	,77	,44	,58	,60	,44
TOTAL	95,65	95,98	95,91	96,51	97,04	95,63	95,85	96,05	96,19	95,75	95,28	96,21	96,08	96,40

FUNÇÃO	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS	MT	GO	DF
0	31,87	34,42	33,54	31,39	33,44	32,80	31,90	30,18	31,41	33,89	35,30	32,79	32,49
2	2,27	3,04	3,48	3,46	3,40	2,95	3,01	3,63	3,40	3,29	3,36	3,40	2,71
3	4,61	3,31	3,31	3,34	3,18	3,02	2,88	3,27	2,97	2,85	3,97	3,35	2,30
5	,10	,07	,06	,07	,06	,07	,07	,06	,06	,06	,09	,08	,08
6	2,19	1,87	1,97	2,23	1,97	2,07	2,14	2,40	2,24	1,92	1,85	2,09	2,12
7	16,44	14,59	14,27	14,47	14,17	14,19	14,20	14,20	13,99	14,02	15,13	14,41	13,58
8	,19	,22	,17	,19	,11	,08	,12	,12	,13	,26	,67	,22	,08
11	1,73	1,84	1,90	2,02	1,92	2,02	2,10	2,07	2,08	1,98	1,85	1,91	2,16
14	,15	,13	,12	,12	,12	,12	,11	,12	,12	,12	,14	,13	,11
15	,72	,60	,63	,71	,61	,67	,73	,71	,68	,64	,56	,61	,75
16	5,06	3,61	3,46	3,61	3,34	3,60	3,41	3,55	3,36	3,19	3,88	3,52	3,10
17	,59	,55	,44	,58	,46	,48	,58	,57	,54	,57	,32	,48	,56
18	,52	,79	1,10	1,51	1,15	1,24	1,46	1,84	1,67	1,17	,52	1,24	1,53
19	,79	,86	1,02	1,31	1,03	1,09	1,28	1,45	1,34	1,11	,72	1,12	1,30
20	,93	,90	,96	1,01	,96	,96	,99	1,06	1,02	,93	,90	,97	,95
23	4,11	3,79	3,69	3,75	3,66	3,81	3,85	3,66	3,70	3,75	3,81	3,67	3,91
24	,08	,05	,04	,04	,04	,05	,05	,04	,04	,04	,06	,04	,05
27	1,80	1,73	1,70	1,63	1,71	1,68	1,66	1,61	1,63	1,68	1,70	1,68	1,60
29	,26	,22	,23	,24	,22	,25	,25	,25	,24	,23	,22	,23	,27
30	4,55	3,79	3,45	3,43	3,41	4,06	3,71	3,32	3,48	3,47	3,24	3,37	4,59
31	,44	,46	,49	,48	,49	,48	,49	,49	,49	,48	,44	,48	,47
34	,27	,31	,33	,32	,33	,33	,32	,34	,34	,32	,28	,32	,32
36	,99	1,13	1,17	1,14	1,18	1,20	1,18	1,16	1,18	1,16	,95	1,13	1,28
37	11,05	12,16	11,63	11,05	12,02	12,00	11,79	10,99	11,61	11,99	11,58	11,73	12,05
38	2,95	3,32	3,45	3,62	3,52	3,45	3,64	3,76	3,71	3,56	3,06	3,54	3,53
40	,14	,12	,11	,14	,11	,11	,12	,14	,13	,12	,08	,12	,11
41	1,26	1,21	1,29	1,26	1,28	1,18	1,19	1,26	1,21	1,20	1,21	1,26	1,06
42	,27	,46	,66	,91	,69	,73	,88	1,08	,98	,72	,26	,75	,93
44	,17	,34	,38	,43	,39	,40	,43	,49	,46	,41	,26	,41	,48
45	,40	,56	,68	,60	,65	,52	,51	,63	,58	,57	,50	,61	,42
TOTAL	96,92	96,47	95,72	95,06	95,64	95,61	95,06	94,47	94,78	95,71	96,90	95,67	95,22

APÊNDICE G

Ordenação das funções tecnológicas prioritárias para difusão nas diferentes Unidades da Federação de acordo com a mortalidade evitável prevista pela simulação do Apêndice F.

FUNÇÃO	BR	RO	AC	AM	RA	PA	AP	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS	MT	GO	DF	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	9	9	8	9	9	9	6	7	9	4	8	9	9	9	9	9	5	7	7	9	8	6	7	7	7	7	8	
3	8	5	9	8	5	6	4	9	8	6	9	5	8	8	5	8	9	9	9	8	9	9	9	9	9	4	9	9
5	29	29	28	29	28	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28	29	29
6	10	10	12	12	10	10	10	11	11	10	11	10	10	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	10	10	11	
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	26	24	29	26	24	26	27	23	28	25	27	28	27	27	25	26	26	26	28	28	27	27	26	25	17	26	28	
11	11	11	10	10	11	11	12	10	10	11	10	11	11	10	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10	11	11	10	
14	27	28	27	27	27	27	26	28	27	28	28	26	26	26	27	27	27	28	26	26	28	28	28	28	27	27	27	
15	19	18	19	18	18	19	20	19	18	20	18	18	18	18	17	18	20	19	20	19	19	19	19	19	18	20	19	
16	6	4	7	7	4	4	5	8	7	5	7	4	6	7	4	6	6	6	8	6	7	7	8	8	5	6	7	
17	21	19	18	19	25	22	25	18	19	21	19	21	21	19	18	20	22	21	22	22	20	21	21	21	22	21	20	
18	14	17	17	17	17	14	16	16	17	15	16	17	15	17	19	17	15	13	15	13	13	12	12	14	19	14	13	
19	16	14	15	16	16	15	17	15	16	16	14	16	16	16	16	16	14	16	16	14	14	14	14	16	16	16	14	
20	17	16	16	15	14	17	15	17	15	17	17	15	17	15	15	15	17	17	17	17	17	18	17	17	15	17	17	
23	4	6	5	4	7	5	7	4	4	7	4	6	5	5	7	4	4	4	4	5	4	5	5	4	6	4	5	
24	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
27	12	12	11	11	12	12	11	12	12	12	12	12	12	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	12	12	12	12	
29	25	26	25	25	26	25	24	26	25	26	25	25	25	25	24	25	25	25	25	25	25	25	25	26	26	25	25	
30	5	7	4	5	6	8	9	6	5	8	5	7	4	4	6	5	7	8	6	4	5	8	6	6	8	8	4	
31	22	22	20	20	21	21	21	22	21	22	21	22	22	20	20	21	21	22	21	21	22	22	22	22	21	22	22	
34	24	25	24	23	22	24	22	25	24	23	24	23	24	24	22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	23	24	24	
36	15	15	13	14	15	16	14	14	14	14	13	14	14	13	14	14	14	16	14	14	16	16	16	15	14	15	15	
37	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
38	7	8	6	6	8	7	8	5	6	9	6	8	7	6	8	7	8	5	5	7	6	4	4	5	9	5	6	
40	28	27	26	28	29	28	28	27	26	27	26	27	28	28	28	28	28	27	27	27	26	26	27	27	29	28	26	
41	13	13	14	13	13	13	13	13	13	13	15	13	13	14	13	13	13	15	13	15	15	15	15	13	13	13	16	
42	18	20	21	22	20	18	19	20	22	19	20	20	20	21	23	22	18	18	18	18	18	17	18	18	24	18	18	
44	23	23	23	24	23	23	23	24	23	24	23	24	23	23	26	23	23	23	23	23	23	23	23	23	25	23	21	
45	20	21	22	21	19	20	18	21	20	18	22	19	19	22	21	19	19	20	19	20	21	20	20	20	19	23	23	

APÊNDICE H

Resultados da regressão múltipla de coeficientes de impacto de acordo com a equação (5).

Modelo 1: Coeficiente Impacto do Pacote Básico na Causa 4

a - Matriz de Correlação:

	CI	AUT	EXP	ATIT
CI	1			
AUT	0,246	1		
EXP	-0,295	-0,355	1	
ATIT	0,226	0,935	-0,324	1

b - Modelo Regressão:

N = 46 Mul (R) = 0,480 R² = 0,231
 R² ajustado = 0,176 Erro Pad.Est. = 0,194

Variável	Coef.	Erro Padr.	T	P
Constante	0,088	0,240	0,367	0,715
AUT	0,029	0,260	1,122	0,268
EXP	-0,003	0,003	-0,834	0,409
ATIT	0,953	0,399	2,388	0,022

Análise de Variância

	Soma Quad.	G.L.	Soma Qua.Med.	F	p
Regressão	0,474	3	0,158	4,194	0,001
Resíduo	1,582	42	0,038		

Modelo 2: Coeficiente Impacto da Função 37 na Causa 3

a - Matriz de Correlação:

	CI	PR	AUT	EXP	ATIT
CI	1				
PR	-0,485	1			
AUT	0,219	-0,106	1		
EXP	0,328	0,239	-0,227	1	
ATIT	-0,462	-0,163	0,092	-0,365	1

b - Modelo Regressão:

N = 35 Mul (R) = 0,640 R² = 0,410
 R² ajustado = 0,331 Erro Pad.Est. = 0,174

Variável	Coef.	Erro Padr.	T	P
Constante	0,156	0,155	1,004	0,323
PR	-0,021	0,008	-2,721	0,011
AUT	0,008	0,009	0,884	0,384
EXP	-0,002	0,004	-0,470	0,642
ATIT	0,930	0,391	2,375	0,024

Análise de Variância

	Soma Quad.	G.L.	Soma Quad.Med.	F	p
Regressão	0,627	4	0,157	5,205	0,003
Resíduo	0,904	30	0,030		

Variáveis: ATIT - Atitude: AUT - Auto-avaliação
 CI - Coef.Impacto: EXP - Experiência e
 PR - Prioridade.

APÊNDICE I

Relação de coeficientes de impacto de funções tecnológicas cuja correção por ordem de prioridade é estatisticamente significativa. Somente os valores corrigidos são apresentados e as funções com coeficientes significativos são indicadas.

Função	Causa1	Causa2	Causa3	Causa4	Causa5	Causa6	Causa7	Causa8	Causa9	Causa10	Causa11	Causa12
02	- -	- -	- -	- -	16,06 (3,63)	16,46 (3,78)	- -	14,66 (3,81)	4,20 (1,25)	- -	9,93 (3,20)	66,25 (14,18)
03	14,19 (3,28)	- -	- -	15,37 (3,68)	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
07	- -	30,53 (3,64)	- -	- -	- -	32,75 (4,37)	- -	- -	- -	- -	- -	- -
20	- -	- -	- -	11,57 (3,15)	8,36 (2,38)	- -	10,85 (4,07)	- -	- -	2,55 (0,86)	- -	- -
23	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	9,33 2,71	- -
37	45,91 (5,53)	32,50 (4,93)	33,07 (5,49)	- -	- -	9,75 (2,19)	- -	- -	- -	- -	- -	- -
38	32,88 (5,28)	30,82 (6,33)	- -	20,55 (3,55)	17,57 (3,09)	16,60 (4,55)	16,46 (3,01)	- -	21,60 (5,18)	29,92 (5,81)	25,30 (3,96)	18,99 (5,07)

APÊNDICE J

Valores médios e desvios-padrão recalculados para as Funções Tecnológicas com número suficiente de estimativas após a remoção de especialistas com "Erro de Estimativa" elevado.

Função	Causa1	Causa2	Causa3	Causa4	Causa5	Causa6	Causa7	Causa8	Causa9	Causa10	Causa11	Causa12
0	38,07 (17,58)	26,93 (15,35)	38,05 (21,74)	40,83 (21,46)	7,50 (11,01)	34,91 (19,48)	5,30 (9,16)	24,25 (18,39)	40,49 (25,98)	25,48 (26,21)	14,73 (23,31)	60,85 (29,43)
2	6,80 (8,66)	9,07 (9,42)	3,89 (4,99)	22,56 (12,59)	10,64 (10,61)	8,06 (9,20)	7,34 (8,97)	7,51 (9,66)	1,79 (3,76)	4,67 (6,40)	4,38 (8,98)	38,80 (42,55)
3	9,93 (11,25)	23,45 (14,88)	7,02 (8,68)	9,24 (10,93)	1,00 (2,73)	11,98 (15,67)	1,55 (5,18)	3,67 (5,98)	1,84 (4,15)	1,33 (5,73)	1,19 (4,16)	,08 (,34)
6	8,31 (7,05)	15,42 (10,57)	9,69 (8,22)	4,61 (4,59)	9,00 (10,48)	4,60 (4,80)	7,88 (9,35)	7,89 (9,63)	2,67 (4,62)	2,15 (3,65)	5,22 (7,46)	,33 (1,66)
7	23,88 (12,79)	28,88 (15,59)	21,94 (14,01)	19,50 (18,05)	9,70 (10,70)	28,89 (19,30)	7,55 (11,33)	17,71 (14,68)	20,35 (16,05)	30,85 (27,64)	17,66 (23,30)	16,08 (25,27)
8	,14 (,45)	,96 (2,60)	,52 (1,89)	1,56 (3,52)	,78 (3,13)	1,18 (3,23)	,68 (2,73)	,63 (2,50)	,24 (,95)	,31 (1,25)	,63 (2,50)	72,94 (33,09)
11	13,85 (15,47)	8,57 (7,85)	13,13 (15,27)	6,62 (8,64)	7,30 (7,60)	31,40 (19,88)	7,80 (10,62)	5,87 (6,93)	9,48 (6,12)	2,74 (3,83)	5,93 (7,88)	3,65 (15,88)
14	6,14 (5,95)	9,24 (6,07)	4,30 (6,73)	1,52 (5,83)	,12 (,38)	,00 (,00)	,52 (1,64)	-2,85 (7,64)	1,62 (4,68)	1,24 (3,49)	1,07 (3,38)	10,00 (31,62)
15	5,84 (7,80)	6,01 (8,53)	12,11 (10,13)	3,13 (4,14)	,06 (,25)	11,62 (7,47)	,72 (2,51)	12,84 (12,39)	10,67 (8,29)	15,47 (12,35)	,96 (2,64)	2,50 (7,75)
16	8,74 (6,02)	15,96 (11,42)	16,16 (10,53)	5,72 (7,81)	2,02 (5,14)	8,32 (13,45)	4,01 (11,46)	8,22 (12,18)	8,40 (10,75)	2,28 (4,83)	1,84 (4,82)	,00 (,00)
17	5,36 (7,71)	2,32 (3,39)	4,48 (5,78)	,44 (1,50)	,29 (1,06)	,24 (1,11)	,77 (2,70)	1,88 (3,36)	4,35 (17,06)	45,97 (24,76)	,10 (,45)	,00 (,00)
18	2,06 (4,29)	2,41 (3,33)	2,77 (3,66)	1,90 (7,52)	20,29 (20,67)	4,51 (10,36)	20,48 (22,46)	2,78 (4,98)	1,63 (4,42)	3,65 (7,39)	14,62 (18,32)	,00 (,00)
19	7,74 (8,48)	7,70 (5,19)	10,05 (9,90)	2,27 (12,52)	13,87 (20,82)	7,62 (12,10)	8,92 (10,53)	9,17 (12,86)	8,49 (12,56)	37,08 (29,05)	13,51 (17,33)	28,41 (42,09)
20	7,90 (10,83)	10,24 (9,11)	8,33 (8,98)	5,37 (8,23)	3,02 (6,18)	11,24 (8,97)	3,50 (10,99)	4,81 (6,69)	3,62 (6,35)	1,24 (2,50)	1,55 (3,18)	,95 (3,00)
23	17,22 (12,52)	18,01 (14,73)	23,88 (15,79)	12,94 (14,89)	4,01 (5,12)	20,19 (15,46)	4,25 (7,09)	16,32 (11,30)	19,75 (14,26)	16,13 (17,44)	5,96 (9,32)	19,74 (32,52)
27	19,46 (17,36)	19,23 (16,46)	16,21 (15,47)	11,44 (13,86)	1,05 (3,07)	6,33 (6,72)	,60 (1,56)	8,93 (11,01)	15,24 (14,38)	7,02 (11,22)	,50 (1,52)	1,82 (6,78)
30	11,93 (12,55)	7,58 (9,39)	24,50 (17,62)	5,83 (12,80)	1,06 (2,65)	3,37 (6,35)	3,82 (15,77)	11,09 (15,44)	11,96 (14,50)	2,58 (4,04)	,76 (2,54)	1,07 (4,28)
31	9,29 (7,01)	7,33 (6,44)	8,90 (6,82)	5,99 (9,66)	1,77 (5,60)	4,63 (5,07)	,95 (3,00)	7,38 (7,96)	12,31 (12,93)	1,58 (2,57)	1,35 (4,27)	,19 (,60)
36	16,37 (12,72)	9,17 (13,22)	20,66 (16,63)	12,37 (17,01)	3,68 (5,72)	7,14 (12,60)	2,21 (5,22)	8,80 (13,05)	9,69 (13,04)	4,94 (12,12)	2,72 (5,49)	,59 (2,43)
37	32,13 (19,22)	20,43 (16,86)	20,69 (18,01)	12,94 (13,57)	4,52 (6,00)	6,69 (8,84)	2,09 (4,69)	8,47 (12,74)	8,43 (9,02)	3,20 (4,95)	2,62 (4,56)	11,32 (26,11)
38	19,92 (13,80)	16,35 (15,64)	11,84 (11,53)	14,17 (11,66)	10,77 (10,41)	9,02 (12,18)	8,01 (8,11)	4,48 (7,22)	10,30 (11,22)	18,07 (17,43)	14,10 (13,71)	9,48 (17,08)
45	5,78 (6,64)	12,89 (11,41)	1,43 (2,83)	16,71 (10,39)	4,05 (6,48)	1,47 (4,65)	2,60 (6,20)	,99 (3,13)	3,40 (4,72)	12,84 (10,13)	6,15 (7,29)	17,07 (21,60)

ESTATIVO
ESPÉCIMEN

Figura 1 - Estruturação das tecnologias perinatais em Funções Tecnológicas, Tecnologias Ativas e de Diagnóstico/Informação (vide texto).

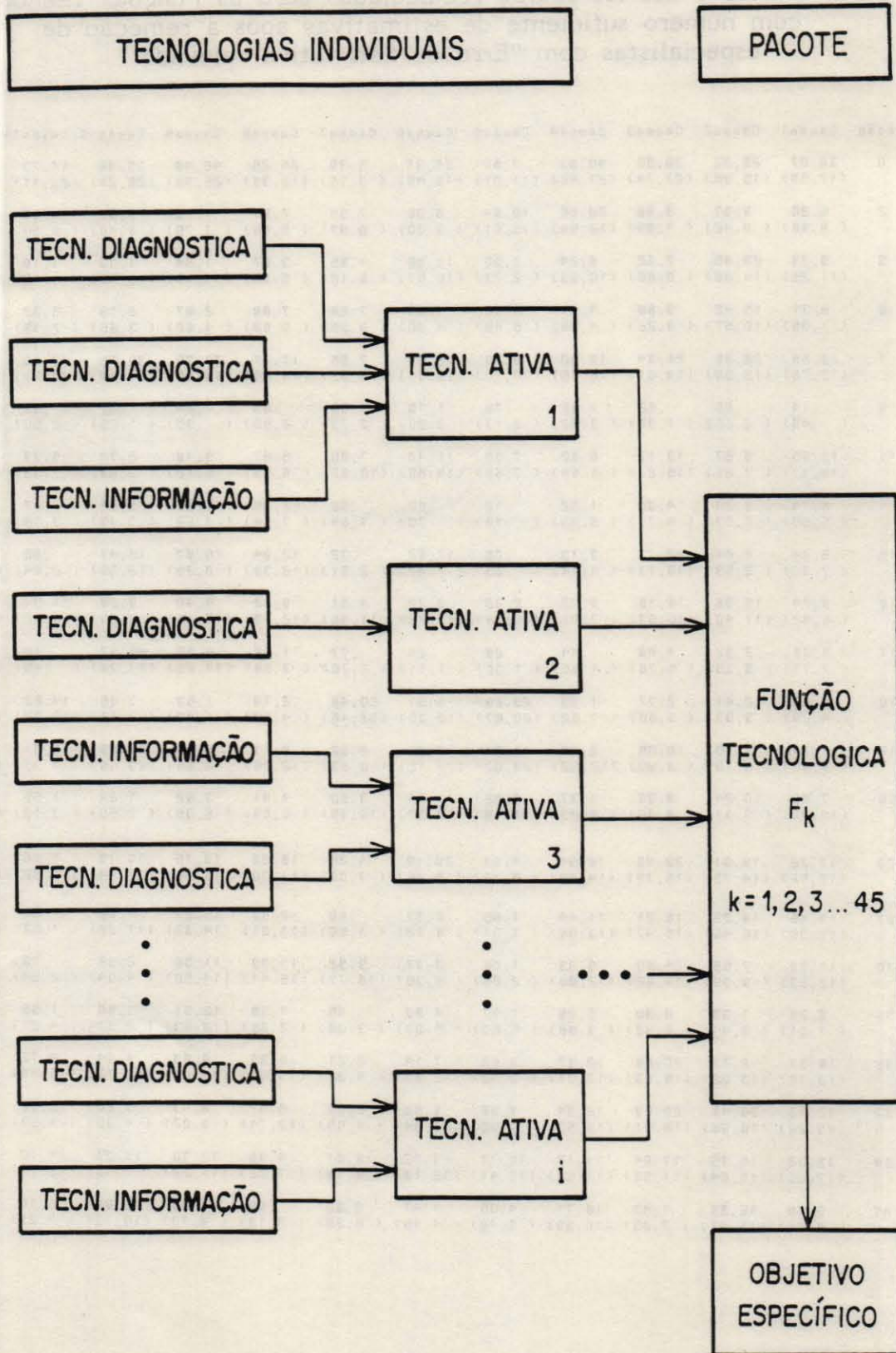


Figura 2 - Distribuição dos valores médios da auto-avaliação por especialista.

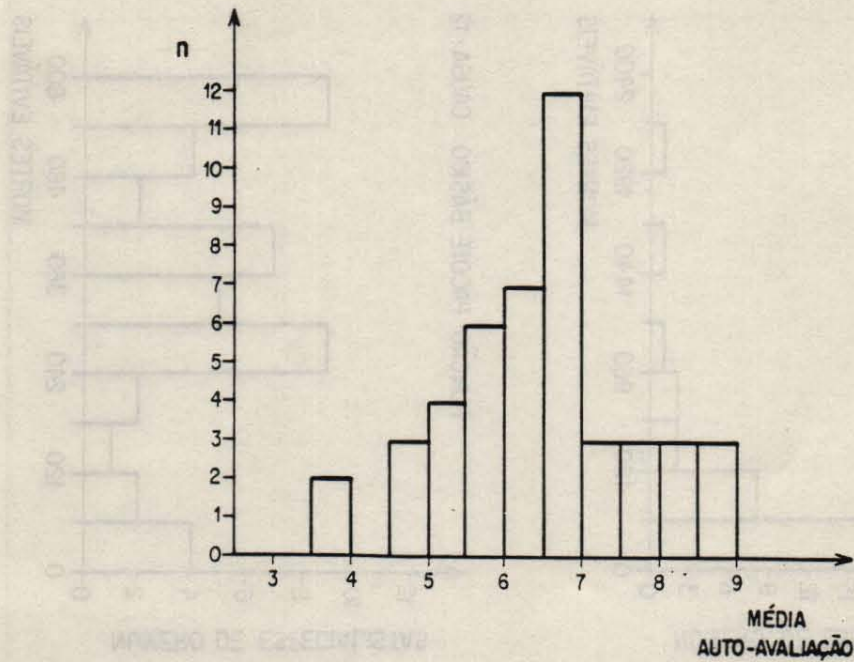


Figura 3 - Distribuição dos valores médios da auto-avaliação por função tecnológica.

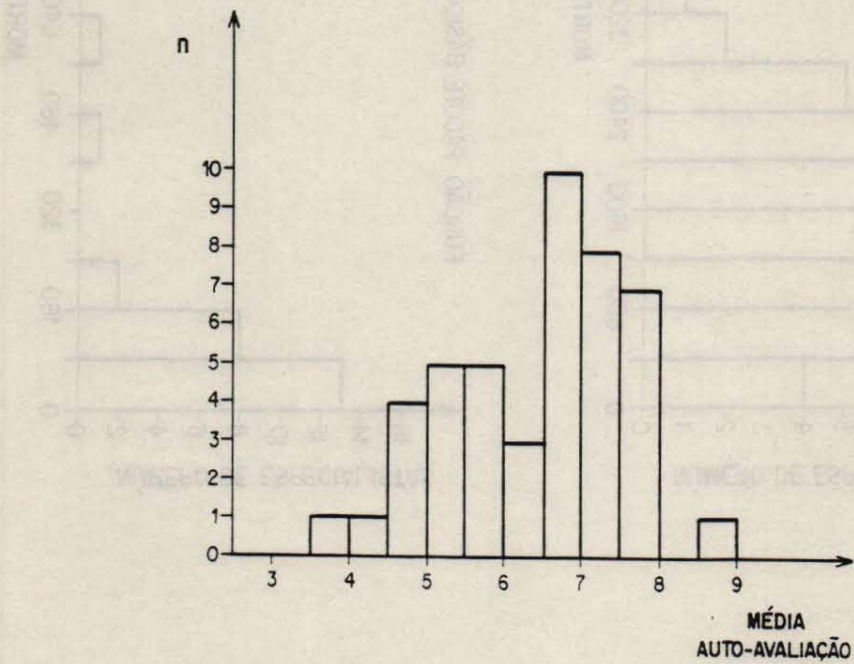


Figura 4 - Distribuição de estimativas do impacto potencial do pacote básico em número absoluto de mortes evitáveis em algumas das causas consideradas (Apêndice G).

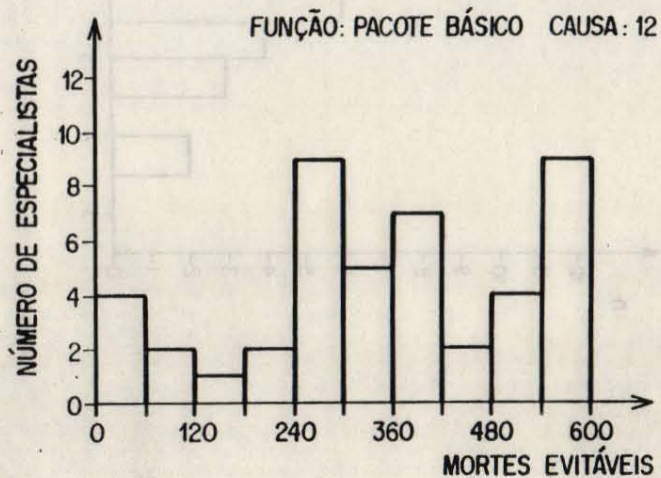
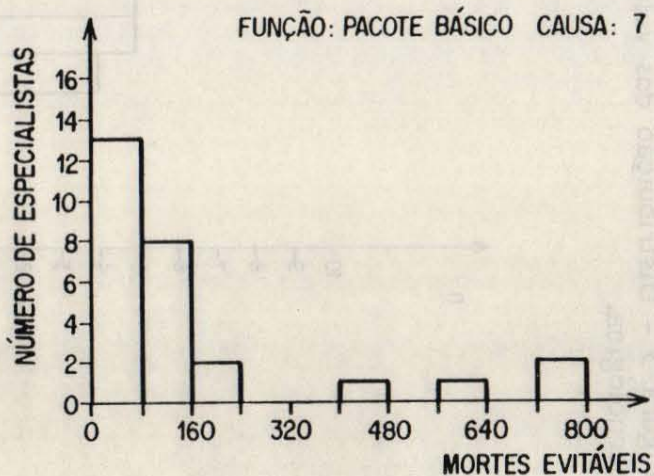
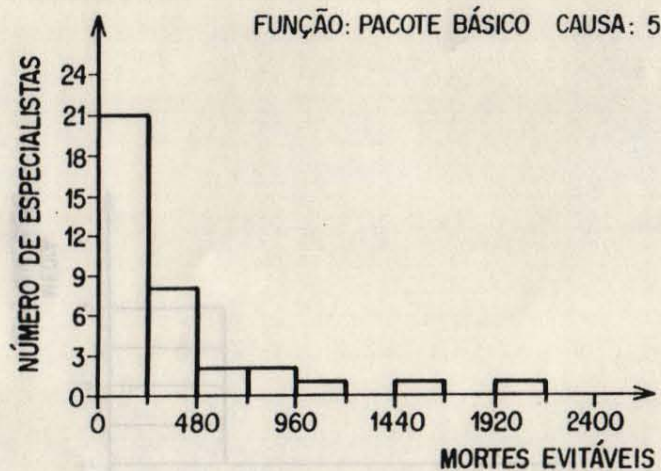
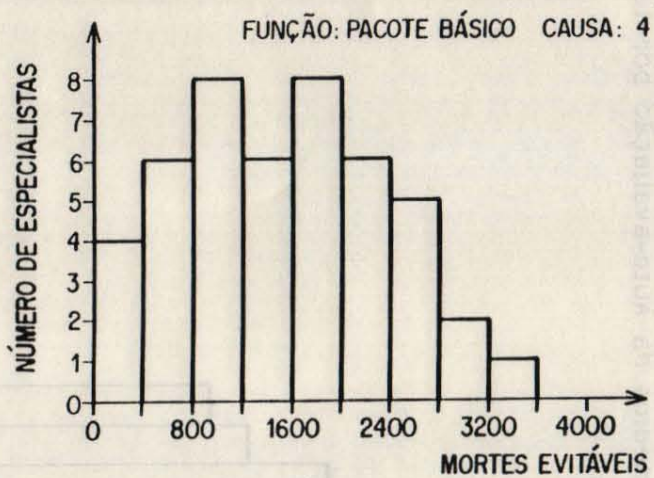


Figura 5 - Distribuição de estimativas de coeficientes de impacto do pacote básico e de uma função tecnológica para algumas causas de morte consideradas.

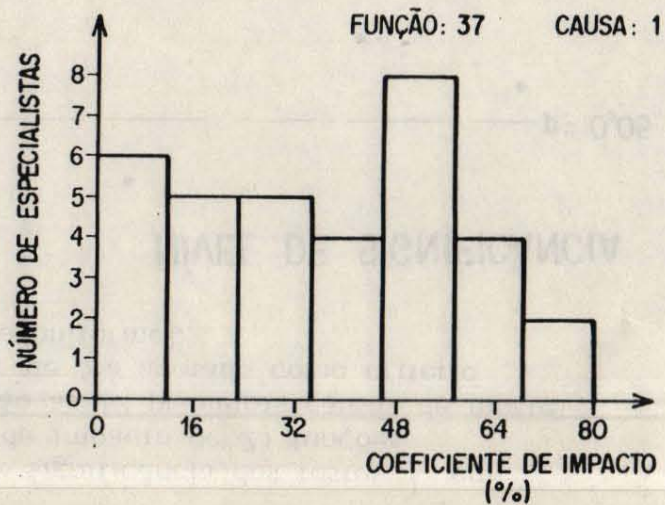
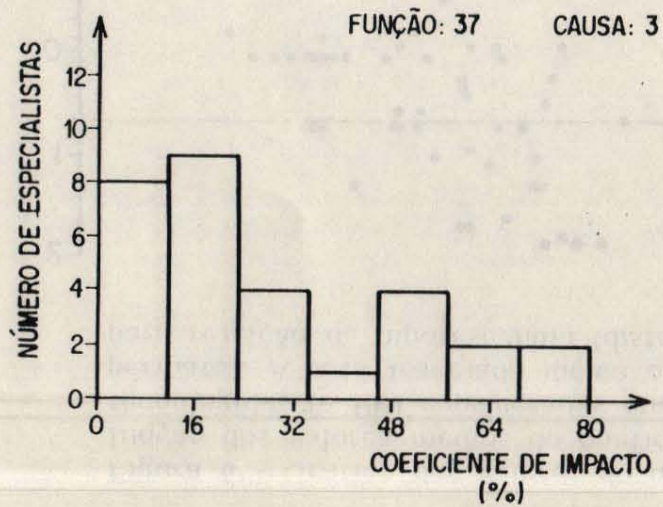
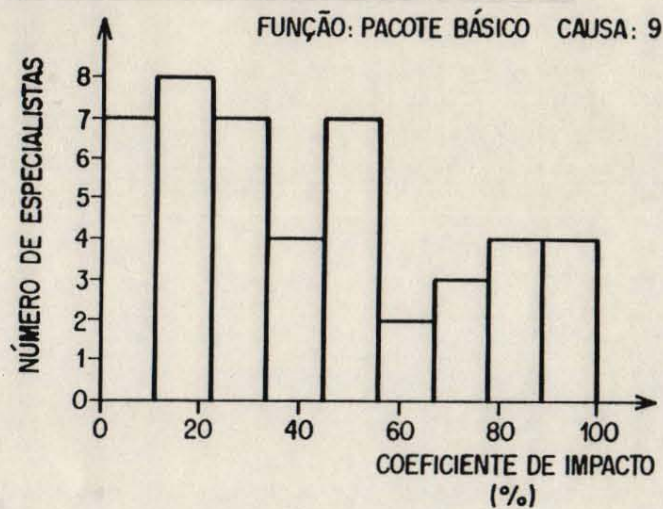
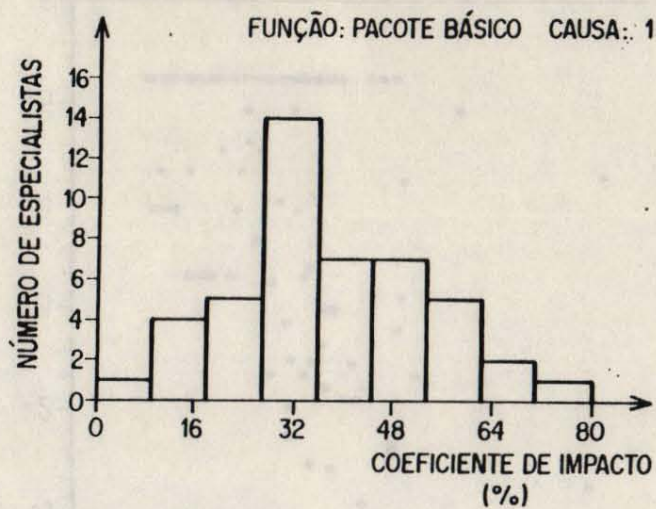


Figura 6 - Gráfico dos valores do nível de significância dos testes χ^2 em função dos valores médios do coeficiente de impacto de 23 funções tecnológicas (e PB) consideradas em relação as 12 primeiras causas de morte perinatal. A reta tracejada indica o limiar de 5% adotado como critério para rejeição da hipótese nula (distribuição uniforme).

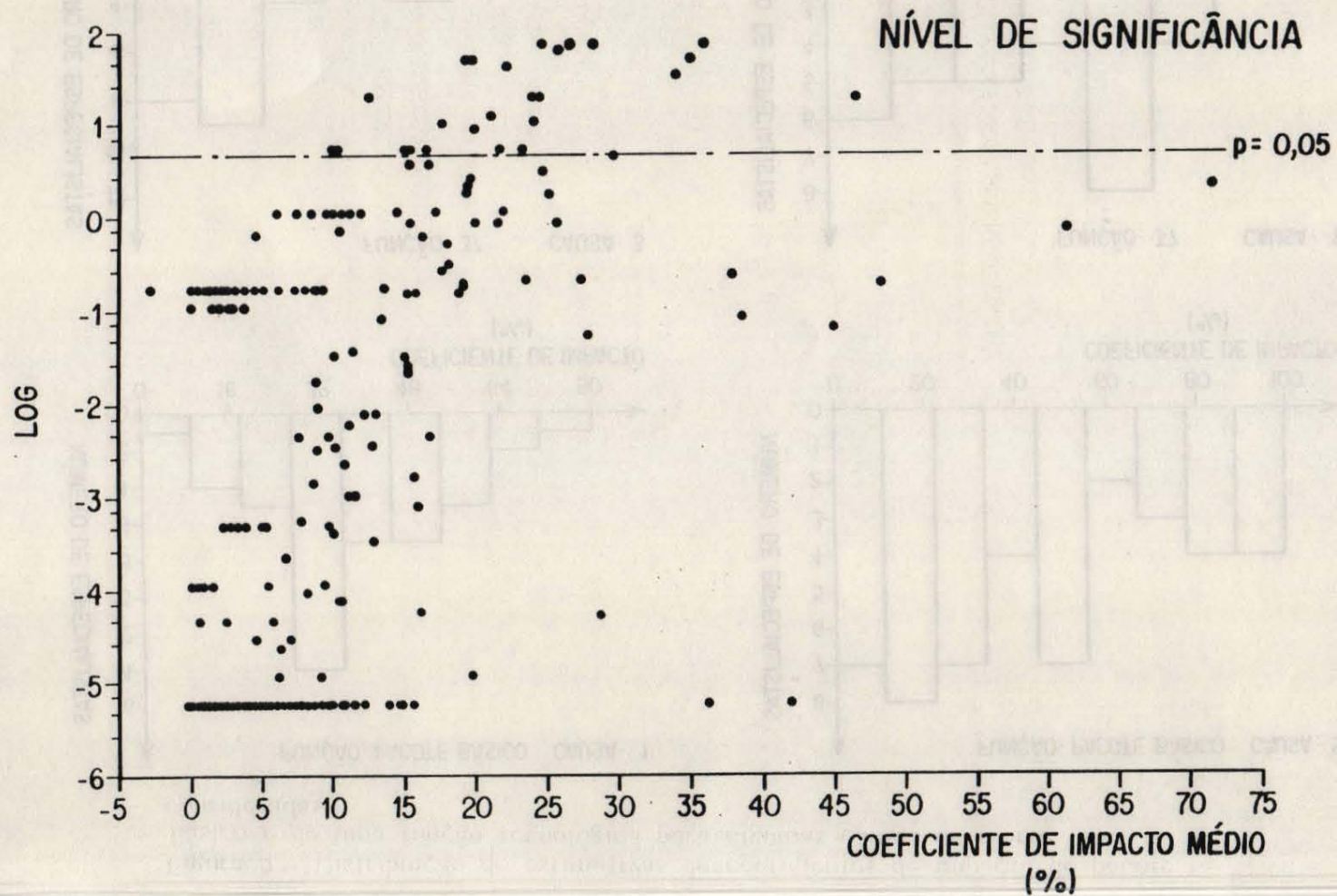


Figura 7 - Distribuição do indicador de experiência entre os especialistas. A - Anos de formado no curso superior, B - índice obtido através da equação (1).

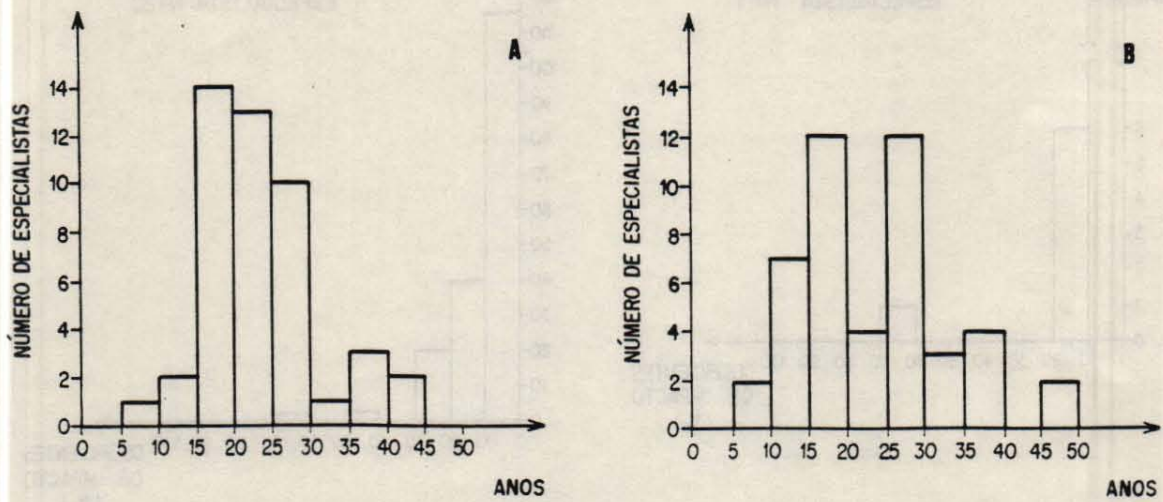


Figura 8 - Distribuição da variável "Atitude", para os especialistas participantes do encontro.

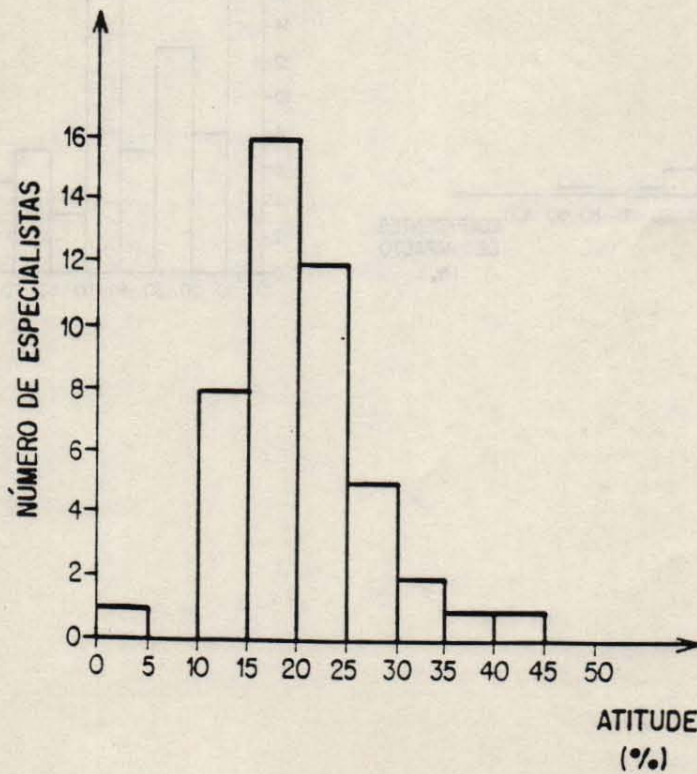


Figura 9 - Exemplos de histogramas de coeficientes de impacto englobando todas as estimativas de alguns especialistas.

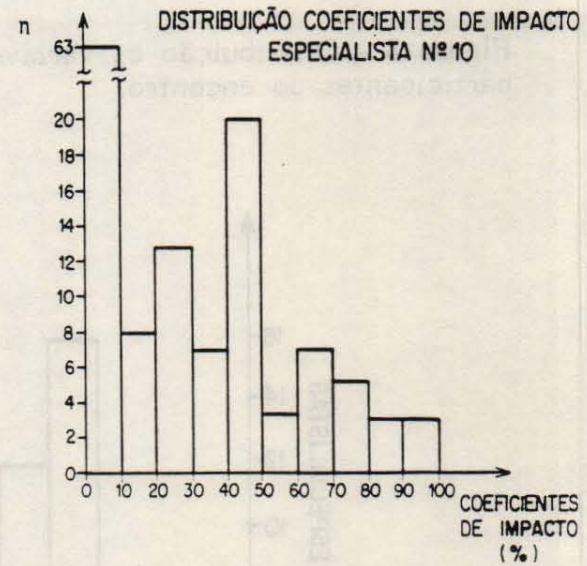
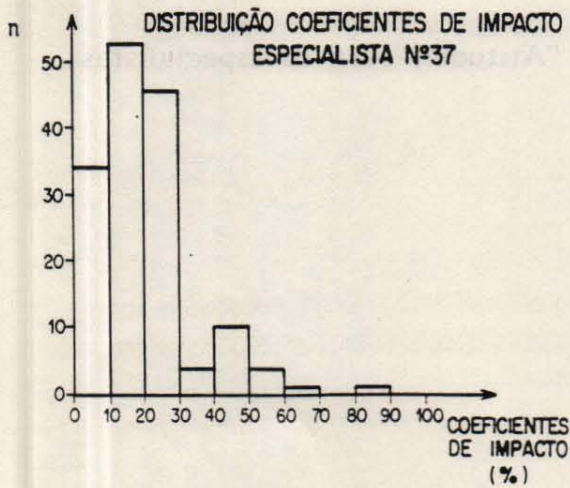
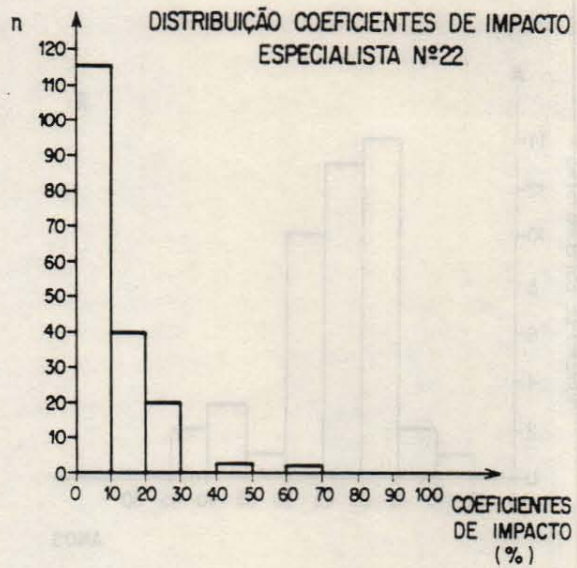
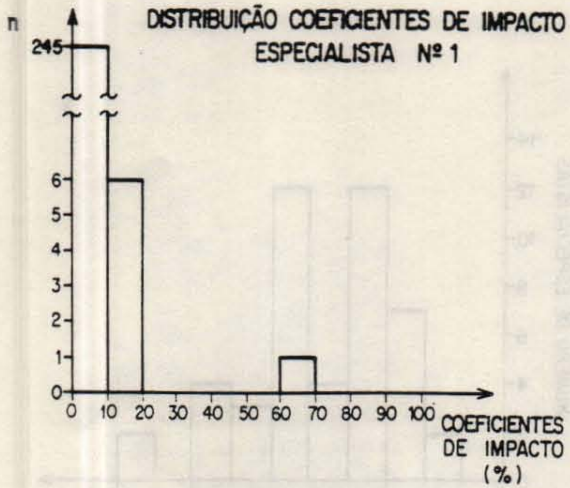


Figura 10 - Distribuição da variável "Erro de Estimativa" entre os especialistas participantes do encontro.

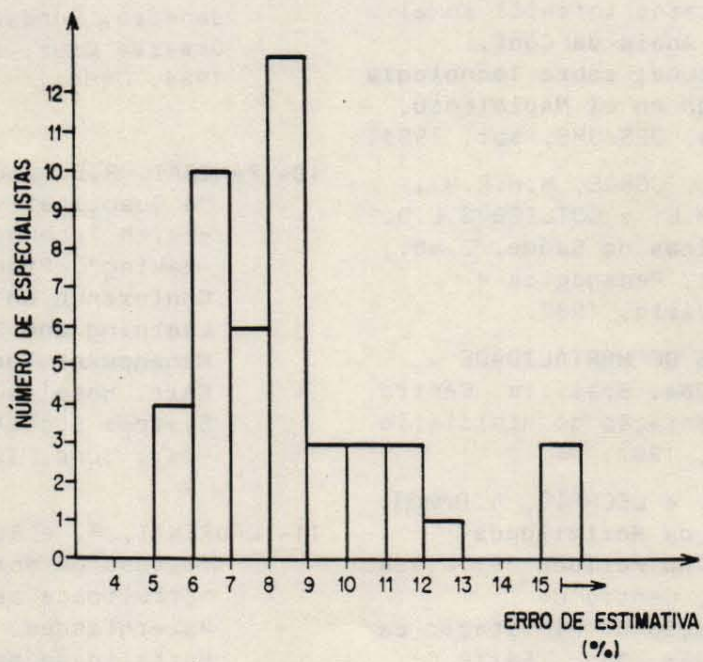
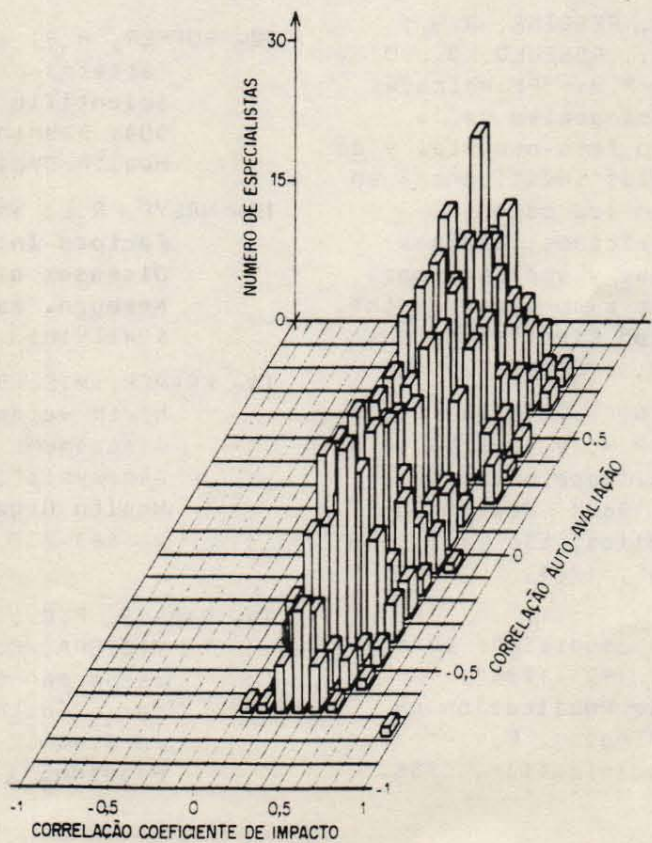


Figura 11 - Histograma bidimensional dos coeficientes de correlação entre especialistas para coeficientes de impacto e auto-avaliações (vide texto).



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- YUNES, J., CAMPOS, O.Y. y CARVALHO, V.S.S. "Servicios de salud materno infantil en el Brasil". **Anais da Conf. Interregional sobre Tecnologia Apropriada en el Nacimiento**, Fortaleza, OPS/OMS, abr. 1985.
- 2- LAURENTI, R., JORGE, M.H.P.M., LEBRÃO, M.L. e GOTLIEB S.L.D. **Estatísticas de Saúde**. 2.ed., São Paulo, Pedagógica e Universitária, 1987.
- 3- **ESTATÍSTICAS DE MORTALIDADE - Brasil/1984**. Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1987.
- 4- BECKER, R.A. e LECHTIG, A. **Brasil: Evolução da Mortalidade Infantil no Período 1977-1984**. Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1986. 54p. (Série C: Estudos e Projetos 3).
- 5- CORTEGUERA, R.R., MUÑIZ, J.A.G. y LAZO, F.V. "Mortalidad Infantil en Cuba en el decenio 1970-1979". **Bol. Ofic. Sanit. Panam**, 92. p.379-390, 1982.
- 6- SCHWARCZ, R., FESCINA, R.H., DIAZ, A.G., ROSELLO, J.L.D. y ROBINSON, F.M. "Principales causas perinatales de la mortalidad feto-neonatal y de las secuelas invalidantes en el niño en los países latinoamericanos; algunas estrategias y acciones para contribuir a su abatimiento". **Publicacion Cientifica nº 1029 CLAP**, OPS/OMS.
- 7- SIQUEIRA, A.A.F., TANAKA, A.C.A., SANTANA, R.M. e ALMEIDA, P.A. M. "Mortalidade materna no Brasil - 1980". **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, 18. p. 448-465, 1984.
- 8- PAHO "Health conditions in the Americas, 1981-1984". **Scientific Publication nº 500**. Washington, Pan American Health Organization, 1986.
- 9- RADIS, "Mortalidade Infantil no Rio de Janeiro". Rio de Janeiro, Fundação Instituto Oswaldo Cruz, ano IV, vol. 9, 1986, Dados.
- 10- PANERAI, R.B. and ATTINGER, E.O. "A Quantitative Tool for Health Technology Decision-Making". **Proc. Invitational Conference on Knowing, Learning and Sharing Management Tools in Health Care**. Hospital Management Systems Society, Orlando, Fla., June, 1985.
- 11- LAURENTI, R. e BUCHALLA, C.M. "Estudo da morbidade e da mortalidade perinatal em Maternidades. II - Mortalidade perinatal segundo peso ao nascer, idade materna, assistência pré-natal e hábito de fumar da mãe". **Rev. Saúde Públ.** São Paulo, 19. p. 225-32, 1985.
- 12- PUFFER, R.R. and SERRADO, C.V. "Patterns of birthweight". **Scientific Publicacion nº 504**. Washington, Pan American Health Organization, 1987.
- 13- NAEYE, R.L. and TAFARI, N. **Risk Factors in Pregnancy and Diseases of the Fetus and Newborn**. Baltimore, Willians & Wilkins, 1983.
- 14- KRAMER, M.S. "Determinants of birth weight; Methodological Assessment and Meta-Analysis". **Bull. World Health Organization**, 65. p. 663-737, 1987.
- 15- BARROS, F.C., VAUGHAN, J.P. and VICTORA, C.G. "Why so many caesarean sections? The need for a further policy change in Brazil". **Health Policy and Planing**, 1. p. 19-29, 1986.

- 16- IBGE. **Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil; Situação de Saúde 1981**. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1984.
- 17- RADIS. "Morbidade Hospitalar na Rede Concentrada do INAMPS". Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz, nº 12 1988.
- 18- DATAPREV. "Indicadores Sociais". **Previdência em Dados**, Rio de Janeiro, 2. p. 20-30, 1987.
- 19- ENKIN, M. and CHALMERS, I. **Effectiveness and satisfaction in antenatal care**, London, Willian Heinemann Medical Books, 1982.
- 20- PORTELA, M.C. **Modelo matemático de alocação de recursos em saúde perinatal**. Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, 1988. p. 239 (Dissertação de Mestrado).
- 21- BANTA, H.D., BEHNEY, C.J. and WILLIMS, J.S. **Toward rational Technoloy in medicine**. New York, Springer Publ. Co., 1981.
- 22- PANERAI, R.B. "Avaliação de tecnologia em saúde: problemas de países em desenvolvimento". **REDES**, Fund. W.K. Kellogg, nº 7, jun, 1986.
- 23- PANERAI, R.B. "Evaluation of medical technologies in terms of health outcome". **Proc. First Intern. Conf. of Medical Devide Regulatory Authorities**, Washington, WHO/PAHO, FDA, june, 1986.
- 24- PANERAI, R.B. and PENA, J. **Health technoloy assessment methodologies for developing countries**. Washington, Organização Pan-Americana de Saúde, no prelo, 1989.
- 25- SCHWARTZ D., FLAMANT, R. and LELLOUCH, J. **Clinical Trials**, London, Academy Press, 1980.
- 26- MOSES, L.E. and BROWN, B.W. "Experiences with evaluating the safety and effectiveness of medical techonologies". **Annual Review of Public Health**. 5. p. 267-292, 1984.
- 27- INSTITUTE OF MEDICINE. **Assessing medical techonologies**. Waskington D.C., National Academy Press, 1985,
- 28- NATIONAL PERINATAL EPIDEMIOLOGY UNIT. **A Classified bibliography of controlled trials in perinatal medicine 1940-1984**. Oxford, Oxford University Press, 1985.
- 29- BIREME. **Index Medicus Latino-Americano**. São Paulo, Centro Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde, OPS, 1979-1988.
- 30- OTA. **Assessing the efficacy and safety of medical technologies**. Washington D.C., Office of Techonology Assessment, 1978.
- 31- MOSES, L.E. "Data acquisition for assessment of medical techonology; methods other than technical trials". **Int. J. Tech. Assess. Health Care**, 2. p. 27-38, 1986.
- 32- MULLAN, F. and JACOBY, I. "The town meeting for techonology; the maturation of consensus conferences". **JAMA**, 253. p. p. 1068-1072, 1985.
- 33- VANG, J. "The Consensus Development Conferences and the European Experience". **Int. J. Tech. Assess. Health Care**, 2. p. 65-76, 1986.
- 34- LINSTONE, H.A. and TUROFF, M. **The Delphi method; techniques and applications**. London, Addison-Wesley Publishing, 1975.

35- BROOK, R., CHASSIN, M., FINK, A., SOLOMON, D., KOSECOFF, J. and PARK, R. "A method for detailed assessment of the appropriateness of medical technologies". **Int. J. Tech. Assess. Health Care**, 2 (1). p. 53-63, July, 1986.

36- SCHOLMAN, M.E.F. and MAHAJAN, A. "Using the Delphi method to assess community health needs". **Technological Forecasting and Social Change**, 10. p. 203-210, 1977.

37- WILKINSON, L. **Systat: the system for statistics**. Evanston, IL, Systat Inc., 1987.

38- DIETZ, T. "Methods for analyzing data from Delphi panels; some evidence from a forecasting study". **Technological Forecasting and Social Change**, 31. p. p. 79-85, 1987.

39- JOYCE, T., CORMAN, H. and GROSSMAN, M. "A cost-effectiveness analysis of strategies to reduce infant mortality". **Medical Care**, 26. p. 348-360, 1988.