

ANÁLISE DOS CUSTOS E CONSEQUÊNCIAS DA VIOLÊNCIA NO BRASIL¹

Daniel R.C. Cerqueira, Alexandre Y.X. Carvalho, Waldir J.A. Lobão e Rute I. Rodrigues²

Março de 2007

RESUMO

O crescimento da violência no Brasil, principalmente nos grandes centros urbanos, tem gerado uma enorme discussão acerca de quais seriam as conseqüências e os custos daí originados. Tal discussão é de fundamental importância posto que os cálculos associados podem vir a orientar corretamente a alocação de recursos públicos para determinados programas que visem a diminuição desses incidentes, com base nos princípios da eficácia e eficiência, que pressupõem o conhecimento de relações custos e benefícios envolvidos. Contudo, tal discussão esbarra normalmente em duas questões: i) na enorme variedade de definições e não concordância de quais seriam esses custos; e ii) na dificuldade metodológica para a obtenção desses cálculos, aliada à precariedade e inexistência de dados. Neste texto, além de apresentarmos estimativas dos custos da violência, inéditas para o Brasil, fornecemos uma descrição dos usos da análise econômica do custo-benefício e do custo-eficácia aplicados às políticas de prevenção à violência, bem como discutimos sucintamente as metodologias disponíveis para o seu cálculo. Estimamos que em 2004, o custo da violência no Brasil foi de R\$ 92,2 bilhões, o que representou 5,09% do PIB, ou um valor *per capita* de R\$ 519,40. Deste total, R\$ 28,7 bilhões corresponderam a despesas efetuadas pelo setor público e R\$ 60,3 bilhões foram associados aos custos tangíveis e intangíveis arcados pelo setor privado.

Palavras-chave: Estimação de Custos; Violência; Criminalidade; Brasil; Análise Benefício-Custo.

JEL: I31, J17, K42

¹ Este trabalho foi financiado pelo Projeto de Pesquisa “Análise de Custos Econômicos e Sociais da Violência no Brasil”, com recursos do Ministério da Saúde e do CNPq. Os autores agradecem a Ronaldo Seroa, Carlos Octávio Ocke Reis e Alexandre Marinho pelas valiosas sugestões. Todos os erros remanescentes no trabalho são de inteira responsabilidade dos autores.

² Daniel Cerqueira e Rute Rodrigues são pesquisadores da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do IPEA. Alexandre X Carvalho é Coordenador de Estudos Espaciais, Diretoria de Estudos Regionais, Urbanos e Fiscais do IPEA, Waldir Lobão é professor da Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE/IBGE).

ÍNDICE

Introdução

1. Mapeando os Custos da Violência e Criminalidade (V&C);
 - 1.1 Por Que Calcular os Custos da V&C?
 - 1.2 Custos Sociais e Custos Externos;
 - 1.3 Uma Taxonomia dos Custos da V&C;
 - 1.4 Uma Resenha das Pesquisas Sobre Custos da V&C;
 - 1.4.1 No Âmbito Internacional;
 - 1.4.2 No Brasil.

2. Análises Econômicas de Programas de Prevenção da V&C: Análise Benefício-Custo (ABC) e Análise Custo-Efetividade (ACE)
 - 2.1 Os Oito Passos da Análise Benefício-Custo
 - 2.2 Quanto Vale o Crime?
 - 2.2.1 A Abordagem do Preço Hedônico;
 - 2.2.2 A Abordagem da Valoração Contingente;
 - 2.3 Limitações e Críticas às Análises Benefício-Custo;
 - 2.4 Experiências Internacionais das Análises Benefício-Custo
 - 2.5 Conclusões Sobre as Análises Benefício-Custo de Programas de Prevenção à Violência

3. Estimativas do Custo da V&C para o Brasil.
 - 3.1 – Custos do Setor Público;
 - 3.1.1 Com o Sistema de Segurança Pública
 - 3.1.2 Com o Sistema Prisional
 - 3.1.3 Com o Sistema de Saúde
 - 3.2 – Custos do Setor Privado
 - 3.2.1 Perda de Capital Humano pelas Mortes Prematuras;
 - 3.2.2 Com Segurança Privada
 - 3.2.3 Com Seguros
 - 3.2.4 Perda de Bens pelas Materiais por e Roubo e Furto.

4. Conclusões

“ – Por que os Srs. fazem Blitz sempre nos mesmos locais, nos mesmos dias da semana? Qual a efetividade destas ações? Quantos recursos são empregados?”

E o Comandante estupefato com tão descabida pergunta, francamente, respondeu:

– Não sei. Faço porque sempre fizemos.

(Conversa entre o Coordenador de Segurança Pública e o Comandante da PM do Rio de Janeiro no final dos anos 90).

Introdução

Pelo menos desde o começo dos anos oitenta a violência e a criminalidade (V&C) letais vêm aumentando em marcha acelerada no Brasil. Enquanto as mortas por causas externas³ evoluíram a uma taxa anual de 2,4%, entre 1980 a 2004, o número de homicídios cresceu a 5,6% ao ano, fazendo com que os mesmos representassem 37,9% do total de 127 mil mortes por causas não naturais, em 2004.

Se estas estatísticas representam a face mais traumática e mais visível da violência e criminalidade no Brasil, por outro lado, elas não esgotam as diversas formas e os respectivos custos que impõem à sociedade. Além dos seus efeitos diretos sobre as vítimas e familiares e um maior dispêndio do Estado com os sistemas de saúde, de justiça e de previdência social, a expectativa da V&C gera alocações de recursos pelas famílias e empresas em setores improdutivos (segurança privada), e pelo próprio setor público (segurança pública). Na outra mão, tais expectativas geram uma perda na acumulação de capital físico ocasionadas por mudança de hábitos que inibem, além do turismo interno e externo, o consumo de determinados bens e serviços, fazendo com que potenciais vítimas passem a demandar menos atividades de lazer em locais públicos; e bens mais baratos que não atraiam em demasia a atenção dos criminosos. Do lado da oferta, o custo da proteção leva as empresas a aumentarem os preços dos seus bens e serviços, o que gera uma diminuição dos negócios. Muitas vezes, em situações extremas e localizadas, onde a desordem e a criminalidade dominam, algumas empresas são mesmo forçadas a abandonar determinadas operações e mudar de região, o que impõe custos de desmobilização do capital. A perda de capital humano ocasionada pela violência em si e pela expectativa da violência é um fenômeno ainda mais grave. Além das milhares de vidas perdidas, e da morbidade física e psicológica, que suscitam perda de produtividade, uma maior taxa de mortalidade juvenil (e conseqüente perda do investimento do capital humano feito pelos pais) pode levar as famílias a aumentar a taxa de fecundidade e

³ Segundo o Ministério da Saúde, que segue a Classificação Internacional de Doenças (CID), da Organização Mundial de Saúde, o conjunto de eventos que compõem as mortes por causas externas, ou mortes não naturais, são: acidentes de transporte; quedas; afogamentos e submersões acidentais; exposição à fumaça, ao fogo e às chamas; envenenamento acidental por e exposição a substâncias nocivas; lesões autoprovocadas voluntariamente (suicídios); agressões (homicídios); Eventos [fatos] cuja intenção é indeterminada; intervenções legais e operações de guerra; e o das as outras causas externas. Neste trabalho daremos maior atenção a quatro grupos de causas: acidentes de transporte; suicídios; homicídios; e o conjunto das causas externas.

diminuir o investimento *per-capita* em capital humano⁴, com potenciais efeitos retroalimentadores sobre a desigualdade social e sobre a própria violência.

Paradoxalmente à importância do tema, pouquíssimos estudos têm sido conduzidos no sentido de se estimar os custos da V&C para o Brasil, conforme descreveremos na Seção 1.4. Provavelmente isso ocorra não apenas em função da exigüidade de dados minimamente confiáveis relativos aos incidentes que envolvam violência ou criminalidade, mas ainda como consequência de uma fraca cultura de avaliação quantitativa das políticas públicas, que terminam sendo conduzidas ao sabor do voluntarismo político e das manchetes de última hora.

Um outro aspecto a observar diz respeito à grande variabilidade das categorias de custo utilizadas pelos diversos autores, que nem sempre seguem uma mesma tipologia, o que muitas vezes gera uma desnecessária confusão. Acreditamos que mais interessante do que classificar os custos por tangíveis ou intangíveis, exógenos ou endógenos, diretos ou indiretos, é classificá-los de acordo com o ator econômico que arca com os respectivos custos. Além de ser uma classificação mais natural, tal divisão é usual nas análises de benefício-custo, onde a ponderação de quem ganha e quem paga os custos dos programas públicos é crucial.

No presente trabalho, objetivamos levantar um mapeamento dos possíveis custos da criminalidade. Em seguida, faremos uma resenha dos trabalhos empíricos. Procuramos também descrever, ainda que de forma introdutória, algumas das principais abordagens, e suas metodologias, utilizadas para a estimação de custos econômicos decorrentes da violência. Neste ponto, apresentaremos algumas ilustrações, baseadas nas experiências internacionais, de como as análises dos custos econômicos da violência podem auxiliar os formuladores de políticas públicas a se orientarem no sentido da eficácia e maior eficiência de suas ações. Dois tópicos têm maior importância aí: a análise custo-benefício e a análise custo-eficácia. Por fim apresentaremos nossas estimativas dos custos da violência para o Brasil.

Este texto é destinado não apenas a economistas, mas a todos os interessados que desejem ter um primeiro contato com a análise dos custos sociais e econômicos da violência e criminalidade, principalmente aqueles que têm relação com a formulação e gestão de políticas públicas. Deste modo, explicitaremos, sempre que necessário, os conceitos econômicos utilizados; e indicaremos, topicamente, referências para aqueles que desejarem se aprofundar no tema.

Este é o terceiro artigo que resultou do projeto de pesquisa– financiado pelo CNPQ e Ministério da Saúde – denominado “Análise dos Custos Sociais e Econômicos da Violência no Brasil”.

⁴ Este fenômeno é conhecido na literatura econômica como o dilema de quantidade-qualidade, elaborado teoricamente por Becker (1991).

1. Mapeando os Custos da Criminalidade

1.1 Por Que Calcular os Custos da Violência e Criminalidade?

Conforme apontaram Bourguignon e Morrison (2000), existem três propósitos para se estimar os custos sociais da violência e criminalidade. Primeiro, identificar a importância da violência como uma questão de política social. Segundo, prover um primeiro passo para a alocação de recursos entre problemas sociais alternativos e a questão da segurança pública, de forma mais estrita. Por fim, possibilitar a orientação de políticas eficientes, em termos da alocação dos recursos públicos dentre os possíveis programas específicos voltados para a questão da segurança pública.

A depender da questão que se queira responder, importa estabelecer o grau de agregação dos custos da criminalidade na sociedade. No nível agregado a questão é se mais recursos econômicos deveriam ser alocados para o combate à V&C. No nível microeconômico, a questão refere-se à alocação ótima dos recursos entre os vários tipos de políticas e programas, de cunho repressivo ou preventivo. Em qualquer nível de discussão o conhecimento do custo social decorrente da violência permite a identificação dos benefícios esperados associados a qualquer programa que vise a sua diminuição.

Estimativas sobre o custo do crime, ainda que constituam elementos necessários para a alocação dos recursos dentre as diversas políticas e programas de segurança pública, não são suficientes, uma vez que: i) há que se mensurar quais os custos associados aos outros problemas sociais; ii) há que se mensurar quão efetivas são as tecnologias de redução da violência vis-à-vis aquelas relacionadas aos outros problemas sociais; e iii) o fato de que algumas daquelas políticas sociais exercem externalidades sobre a redução do crime.

Bourguignon e Morrison apontaram que existiriam três estágios quanto ao estado das artes dos estudos sobre custo do crime: i) padrão bronze, em que são calculados apenas os custos agregados que decorrem da violência; ii) padrão prata, em que são calculados os custos e benefícios de um programa de prevenção, em particular; iii) padrão ouro, em que são calculados os custos/benefícios associados a muitos programas de prevenção ao crime, de modo que se possa orientar a alocação dos recursos públicos (exemplo, ver Greenwood et al. (1998).

Contudo, se do ponto de vista dos economistas há um consenso acerca da importância de se efetivar tais mensurações, outros estudiosos no campo da criminologia, criticam o uso desse tipo de análise com base em dois argumentos: a não justificativa moral para quantificar e valorar os custos intangíveis associados a vitimização (como, por exemplo, a perda de capital humano por vidas perdidas) e; o risco de medidas e dados não precisos e acurados gerar resultados equivocados.

Provavelmente, estimativas de **custos agregados da criminalidade** são as que chamam maior atenção, não apenas dos políticos, mas da mídia e da população em geral. A motivação decorre do fato de que tais valores explicitariam a dimensão do problema, em relação a outras questões

sociais. Entretanto, o uso de tais informações, no que diz respeito à elaboração de políticas públicas, é bastante limitado. Por exemplo, a virtual constatação de que o custo derivado das ações criminosas fosse maior do que os custos derivados dos acidentes automobilísticos, não poderia por si representar uma informação que gerasse uma inflexão de recursos públicos para o combate a criminalidade.

Num segundo nível mais específico, elaboradores de políticas e operadores da justiça freqüentemente estão interessados em conhecer **os danos causados por cada tipo de crime**. Os primeiros por razões óbvias de orientar as ações para coibir aquelas atividades criminais que levam a um maior custo de bem-estar social. Os segundos porque desejam introduzir na estrutura das sentenças a dimensão dos danos causados. A depender da perspectiva filosófica, os danos podem ser combinados com a culpabilidade, ou podem ainda, numa ênfase mais utilitarista, ser combinados com a dissuasão criminal. Ocorre que normalmente vários tipos de danos decorrem de um mesmo crime. Por exemplo, num roubo violento, além do valor da propriedade perdida, pode haver, simultaneamente, danos psicológicos, traumas, danos físicos à vítima, etc. Como comparar esses vários tipos de danos em uma mesma métrica? A monetização dos valores associados a esses danos busca exatamente cumprir esse objetivo, a despeito da dificuldade e controvérsia associada a esse cálculo,

O mais importante e controverso uso das estimativas monetárias do custo do crime relaciona-se à análise benefício e custo dos programas de prevenção e de controle à criminalidade e violência, que servem para pautar a escolha pública. Se duas opções de contenção ao crime têm efeitos semelhantes, mas custos diferentes, a escolha, neste caso, fica fácil. Ocorre que normalmente isso não acontece. Usualmente programas de prevenção e controle do crime têm efeitos diferenciados sobre tipos criminais distintos. Qual programa escolher, ou qual ênfase adotar para conter cada tipo de crime é uma resposta difícil. A monetização dos efeitos envolvidos nos programas serve para ajudar o decisor de política nessa tarefa. Muitos críticos do uso dos valores monetários apontam restrições de cunho ético (afinal, como mensurar a perda humana, dor, etc?). Contudo, é importante observar que a escolha ou não escolha de um programa sempre implica numa avaliação, ainda que não explicitada, do custo monetário do crime. Por exemplo, suponha dois programas de prevenção ao crime A e B. Suponha que o programa A custe R\$ 100 mil para ser implementado e cujo efeito esperado seja a diminuição de 1.000 roubos, ao passo que o programa B custe R\$ 50 mil e (em tese) faça diminuir 250 agressões físicas contra o indivíduo. Ainda que o *policemaker* não monetize os custos do crime, a escolha pelo programa B indiretamente estaria revelando que o valor atribuído às agressões físicas ($R\$ 200 = 50.000/250$) é maior à valoração conferida aos roubos ($R\$ 100 = 100.000/1.000$). Esse exemplo deixa clara a importância da aferição e monetização dos benefícios e custos dos programas de prevenção ao crime. A preferência pela não quantificação dos efeitos dos programas e sua monetização implicaria ou numa valorização implícita do crime pelo decisor, no caso da não monetização, ou num desconhecimento dos efeitos dos programas, na pior hipótese.

1.2 Custos Sociais e Custos Externos

Nos estudos que envolvem análises de custos e benefícios de programas sociais, um conceito central é o dos custos sociais. Na literatura criminológica, muitas vezes, esta definição é

erroneamente confundida com a noção de “custos externos”, gerando estimativas desencontradas, o que suscita dificuldade para que os leitores possam vir a comparar diferentes cálculos. Segundo Cohen (2001, 29), tal confusão não causa surpresa tendo em vista a não concordância sobre quais seriam os custos sociais do crime e se o uso desses “custos sociais” seria o critério mais relevante para o cálculo dos custos do crime.

Segundo definição adotada por Cohen, **custos externos** são aqueles custos impostos a uma pessoa por outras, de forma não voluntária e que acarrete conseqüências negativas para aquela primeira. **Custos sociais** são aqueles custos que reduzem o bem-estar da sociedade. A questão que suscita polêmica na análise dos custos da V&C decorre do fato de que nem todo custo externo redundava em custo social. No que se refere a incidentes violentos do tipo não doloso, o uso dos dois conceitos não gera controvérsia. Como exemplo, considere um acidente de trânsito. Neste caso, os custos sociais e os custos externos são iguais e correspondem ao valor das avarias nos veículos, mais o custo como tratamento das vítimas e o valor associado à dor, sofrimento, perda de rendimento no trabalho e, eventualmente de vidas. Já em relação a um roubo violento, os custos associados à vitimização, com exceção do valor dos ativos subtraídos, são custos externos e também custos sociais. Todavia, o valor dos bens roubados, ainda que seja um custo externo infligido à vítima não entra na conta dos custos sociais, tendo em vista tratar-se de mera transferência de recursos entre indivíduos em uma sociedade. Há autores como Cook (1983) que argumentam que o conceito relevante para a análise deveria ser o custo social, não importando a transferência dos objetos roubados. Por sua vez, Trumbull (1990) considera que aqueles indivíduos que transgridem a Lei não deveriam ter suas utilidades contabilizadas na função de bem-estar social. Deste modo, o valor dos bens roubados participaria dos custos sociais do crime. Becker (1968) salienta que o valor da propriedade roubada poderia ser considerada com uma *proxy* para os recursos alocados pelas vítimas potenciais para prevenção (como sistemas de segurança) e pagamentos de seguros para a proteção de suas propriedades. Naturalmente, a contabilização dessas despesas com proteção concomitante ao valor dos produtos roubados redundaria em uma dupla contagem dos custos sociais do crime.

Cohen (2001) chama também a atenção para dois tipos de crimes cuja classificação dos custos sociais e ou externos associados não podem ser feitos trivialmente, sem uma boa dose de polêmica. O primeiro deles é o consumo e abuso de drogas. Claramente, por se tratar de uso voluntário, os resultados prejudiciais sobre o consumidor não poderiam ser classificados como custos externos. Entretanto, inúmeros custos sociais derivam da droga-adicção, entre os quais a perda de produtividade do usuário, o custo de tratamento médico, os recursos alocados pelos traficantes para suprir a oferta e, muitas vezes, inúmeros outros crimes que dependentes de drogas praticam a fim de manter o vício. Caso o comércio de drogas fosse legalizado, alguns desses elementos não seriam contabilizados como custos sociais, principalmente o valor dos recursos utilizados pela cadeia produtiva do narcotráfico. Outro exemplo discutido refere-se a crimes cujos perpetradores originalmente eram vítimas e reagem por vias próprias à margem da Lei, como no caso de um indivíduo que subtrai algum valor de outro por não pagamento de dívidas, ou por vingança. Ainda que tais ações não sejam justificáveis do ponto de vista do Estado de direito, as noções de custos sociais e externos ficam, indubitavelmente, sujeitas a uma grande controvérsia.

1.3 Uma Taxonomia dos Custos da Violência e Criminalidade

Alguém que esteja interessado em analisar os custos da violência em determinado país, a princípio ficaria chocado com a enorme variabilidade de resultados encontrados, como no exemplo das pesquisas relativas aos EUA, apontadas na Seção 1.4, na Tabela 1.2, em que as estimativas variaram de US\$ 19 bilhões a US\$ 1,1 trilhão. Além das inúmeras diferenças metodológicas empregadas nos vários trabalhos, o principal motivo dessa dispersão reside na diferença de classificação de quais seriam os fatores a serem considerados nos cálculos dos custos da violência.

Por exemplo, Bourguignon e Morrison (2000; p.9) consideraram que os custos da V&C poderiam ser divididos em três grandes grupos: 1) os custos dos fatores pertencentes à função de produção do crime (onde constam os custos para os criminosos dos recursos utilizados e decorrentes das ações criminais, além dos recursos públicos e privados para a prevenção ao crime, incluindo custos judiciais e do sistema penitenciário); 2) os custos das vítimas; e 3) os custos das externalidades sociais, associados à diminuição das taxas de investimento, poupança e acumulação de capital e ao aumento das taxas de desemprego.

Glaeser, Levitt e Scheinkman (1998, 69), por sua vez, propuseram analisar os custos dos crimes sob a seguinte taxonomia: 1) custos da auto-proteção; 2) custos da polícia e do sistema prisional; 3) perdas de vidas, de propriedade e associadas a sofrimentos e morbidade; 4) perdas de receitas do turismo; 5) desestímulo aos investimentos; e 6) custos de oportunidades dos tempos dos criminosos.

Já Cohen (2001) considera que a classificação mais interessante consideraria em um primeiro nível os custos sociais e custos externos.

Neste trabalho, nós dividiremos os custos da V&C em dois grandes grupos, segundo os atores que arcam com tais custos, se o Estado ou o setor privado, conforme ilustrado na Tabela 1.1.

Dentre as despesas que o Estado incorre para tratar das conseqüências da V&C existem os custos associados ao sistema de saúde para o tratamento das vítimas e; as despesas do sistema de seguridade social para fazer face às pensões e aposentadorias por mortes e invalidez decorrentes de incidentes violentos. Por outro lado, há as despesas que ocorrem como resposta ao crime: despesas para auto-proteção e para a contratação de segurança privada especializada para manter os ativos do Estado; despesas com seguro para cobrir eventos de natureza violenta e ou criminosos; e dispêndios associados a programas de prevenção ao crime como aqueles direcionados aos indivíduos em situação de risco, entre outros. Por fim, há as despesas do Estado com o sistema de segurança pública que servem a um duplo propósito, do tratamento e da resposta para a prevenção à V&C. Em nossa classificação, subdividimos as despesas em segurança pública por instituição pertencente ao sistema de segurança pública.

No que se refere aos custos privados, consideramos os custos das vítimas, o custo dos ofensores e outros custos que a sociedade como um todo arca (não necessariamente vítimas), que decorrem de externalidades negativas da V&C. Além das perdas materiais e despesas com

processos judiciais, as vítimas incorrem em gastos com tratamentos médicos e terapêuticos. Existem ainda outros custos intangíveis de grande magnitude, dentre os quais destacamos a perda de rendimentos por dias não trabalhados; a dor, sofrimento e diminuição de qualidade de vida, além da perda de capital humano por mortalidade, morbidade ou traumas psicológicos, que levam a uma diminuição da produtividade do indivíduo.

Como consequência das externalidades negativas da V&C, os indivíduos e empresas reagem despendendo recursos para a auto-proteção, blindando seus carros, instalando grades, alarmes, comprando armas, e adquirindo seguros, cujos prêmios são majorados na proporção da violência prevalente. Muitas vezes, esses gastos são somados às despesas com a contratação de segurança especializada. Quando esses dispêndios são feitos pelas empresas, isto representa um aumento no custo marginal de produção, que termina sendo repassado para os consumidores, na forma de aumento no preço dos bens e serviços. Como consequência há uma diminuição nos negócios e uma perda de bem-estar social, que os economistas conhecem como perda do peso morto. Por outro lado, o medo do crime em si representa um custo social, que muitas vezes influencia o preço de bens e serviços, principalmente no mercado imobiliário, onde determinados imóveis localizados em regiões violentas sofrem significativa desvalorização.

Finalmente, há os custos sociais associados ao setor criminal. Dentre esses, soma-se aos recursos mobilizados para a atividade criminal – capital fixo (como armas) e capital humano – o tempo despendido em atividades criminosas mais o custo de oportunidade da mão-de-obra dos detentos. Nesse grupo há que se considerar a conta de natureza redutora, relativa ao valor dos bens transferidos para os criminosos.

Tabela 1.1 - Custos da V&C

I - Custos Arcados pelo Estado	
1. Saúde	1.1 Internação 1.2 Procedimentos Hospitalares 1.3 Tratamentos Terapêuticos
2. Securidade Social	2.1 Pensões 2.2 Dias de Trabalho Perdidos
3. Seuranca Pública	3.1 Guarda Municipal 3.2 Defesa Civil Municipal 3.3 Polícia Militar 3.4 Polícia Civil 3.5 Corpo de Bombeiros 3.6 Polícia Rodoviária Federal 3.7 Polícia Federal
4. Ministério Público Criminal	
5. Justica Criminal	
6. Sistema de Execução Penal	6.1 Sistemas Prisionais 6.2 Sistemas de Penas Alternativas
7. Sistema Socioeducativos para Menores	
8. Programas de Prevenção ao Crime	
9. Despesas com auto-proteção e seuranca privada dos Ativos do Estado	
10. Despesas com Sequros	
II - Custos arcados pelo Setor Privado	
1. Das Vítimas	1.1. Perdas Materiais 1.2. Custas com Processos Judiciais 1.3. Servicos Médicos e Terapêuticos 1.4. Perda de Rendimentos com Dias Não Trabalhados 1.5. Perda de Capital Humano: 1.5.1. Mortalidade 1.5.2. Morbidade 1.5.3. Traumas psicológicos 1.6. Dor, Sofrimento e Perda de Qualidade de Vida
2. Dos Criminosos	2.1. Custo de Oportunidade dos Detentos 2.2. Recursos utilizados pelos criminosos 2.3. (-) transferência de valores roubados
3. Da Sociedade	3.1. Perda Patrimonial no Setor Imobiliário 3.2. Despesas com Auto-Proteção (grades, alarmes, blindados, etc) 3.3. Despesas com Seuranca Privada Especializada 3.4. Despesas com Sequros 3.5. Perda de Bem-Estar no Mercado de Bens e Servicos 3.6. Medo do Crime

1.4 Uma Resenha das Pesquisas sobre custos da V&C

1.4.1 No âmbito Internacional

Os países anglo-saxônicos são aqueles com maior tradição na elaboração de análises que envolvem os custos da violência. Anderson (1999) produziu um dos estudos mais abrangentes sobre as estimativas do custo da criminalidade nos EUA. O autor calculou os custos agregados da criminalidade pela adição de vários fatores de custos diretos e indiretos. Além dos custos associados ao sistema legal, perda patrimonial das vítimas e outros custos com as agências de prevenção ao crime, o estudo incorporou os custos de oportunidade das vítimas, dos criminosos, e do tempo dos prisioneiros. Por outro lado, Anderson calculou também o valor do medo da vitimização, bem como os custos com a segurança e o aparato de proteção privada. Em seus cálculos o custo anual do crime nos EUA chegava a ultrapassar US\$ 1 trilhão.

Outros estudos em que buscaram calcular os custos agregados da criminalidade nos EUA estão apontados na Tabela 1.2. Uma lacuna recorrente, observada por Anderson, nos vários trabalhos analisados é relacionada à falta de contabilização de determinados custos indiretos e gastos privados utilizados na prevenção ao crime.

Tabela 1.2 – Estudos Sobre Custos Agregados da Criminalidade nos EUA

Estudos Prévios	Foco	Itens Não Incluídos	US\$ (em bilhões)
Colins (1994)	Geral	Custos de Oportunidade, Componentes de Custos Indiretos	728
Miller, Cohen e Wieserma (1995)	Custos das Vítimas de Crimes Violentos e Contra a Propriedade	Custos de Prevenção, de Oportunidade e Indiretos	472
U.S. News (1974)	Geral	Custos de Oportunidade, Componentes de Custos Indiretos	288
Cohen, Miller e Rossman (1994)	Custos de Estupro, Furtos e Roubos	Custos de Prevenção, de Oportunidade e Indiretos	183
Zedlewski (1985)	Armas de Fogo, Câes de Guarda, Perda das Vítimas e Segurança Comercial	Segurança Residencial, Custos de Oportunidade e Custos Indiretos	160
Cohen (1990)	Custos das Vítimas de Crimes Pessoais e Contra a Residência	Custos de Prevenção, de Oportunidade e Indiretos	113
President's Commission on Law Enforcement and Administration of Justice (1967)	Geral	Custos de Oportunidade, Componentes de Custos Indiretos	107
Klaus (1994)	National Crime e Victimization Survey Crimes	Custos de Prevenção, de Oportunidade e Custos Indiretos	19

Fonte: Anderson (1999, 40)

As estimativas apresentadas por Anderson (1999) incorporaram: 1) o valor da produção induzida pelo crime (US\$ 397 bilhões), que correspondem à soma das despesas com o sistema de segurança pública, com a segurança privada, mais os recursos utilizados no tráfico de drogas e os cuidados médicos com as vítimas, entre outros itens; 2) os custos de oportunidade (US\$ 130 bilhões), com o tempo dos ativos empregados na segurança, com o tempo de trabalho dos criminosos perdido no mercado legal, que foi despendido no planejamento, execução do crime e aprisionamento; 3) o valor da vida e da saúde perdidos (US\$ 574 bilhões); e 4) as transferências (US\$ 603 bilhões). Deste modo, o custo bruto do crime somaria US\$ 1,7 trilhão, ao passo que se desconsideradas as transferências, resultariam em US\$ 1,1 trilhão, ou 11,8% do Produto Nacional Bruto americano.

Brand e Price (2000) calcularam que o custo do crime na Inglaterra e Wales, em 1999, era de cerca de \$ 60 bilhões de Libras. Estes autores estimaram o custo por tipo de crime e pela natureza do custo. Os crimes considerados foram homicídios, agressões físicas, furtos, roubos, arrombamentos de residência, ofensas sexuais e destruição criminosa de bens, além de uma série de delitos associados a drogas e incidentes de trânsito. Brand e Price detalharam os custos para cada crime, desagregando-os naqueles relacionados com a antecipação e prevenção ao crime, com a consequência e como resposta ao crime.

Mayhew (2003) estimou os custos da violência na Austrália em 2001. Em sua classificação ele dividiu os custos em dois grandes grupos, os “custos em lidar com o crime” que somaram \$ 12,7 bilhões e os custos dos crimes que corresponderam a \$ 19 bilhões. Enquanto o primeiro grupo era constituído por gastos associados à prevenção e tratamento do crime, o segundo grupo tratou dos custos tangíveis e intangíveis da vitimização. Um elemento interessante do trabalho é o fato do autor ter desagregado os custos do segundo grupo por tipo de delito, onde foram discriminados 11 tipos criminais, que contemplaram além dos homicídios, roubos e furtos, crimes sexuais e arrombamentos residenciais.

Londão, Gaviria e Guerrero (2000) coordenaram um projeto do Banco Interamericano de Desenvolvimento, em que se buscava calcular o custo da violência em seis países da América Latina. Em cada um desses países uma instituição de pesquisa foi contratada para desenvolver o trabalho. Segundo o relatório final de Londão e Guerrero (2000), o custo econômico da violência como proporção do PIB desses países foi de: El Salvador 24,9%; Colômbia 24,7%; Venezuela 11,8%, Brasil 10,5%; Peru 5,1%; e México 12,3%. Cada instituição contratada calculou determinados componentes do custo da violência, utilizando metodologias diferentes, numa análise não exaustiva dos respectivos custos, certamente em vista da indisponibilidade de dados.

O interessante é analisar os relatórios efetuados pelas respectivas instituições de pesquisa em cada um desses países. Sobre o Brasil, a conclusão era de que o custo da violência no município do Rio de Janeiro foi de 5% do PIB. O relatório colombiano não apontou nenhum valor para o custo da violência, se limitando a fazer análises qualitativas, ou a apontar impactos físicos decorrentes da violência. O relatório da Venezuela conclui que o custo da violência em Caracas seria de 3,04%. Já no capítulo sobre o Peru, a estimativa do custo da violência em Lima era de 3,616% do PIB, ao passo que na seção sobre o México, calculou-se que a violência na Cidade do México custava 2,7% do PIB. Por fim os pesquisadores de El Salvador estimaram que a violência em seu país representava 13,41% do PIB.

Ou seja, o relatório final chegou a intrigante conclusão que o custo da violência nos países listados foi até 355% maior do que a estimativa feita pelos pesquisadores locais para a capital metropolitana do país, como no Caso do México. Segundo as explicações de Londão e Guerrero (2000, 25): *“Como no se logra en todos los países la cuantificación completa de cada uno de los cuatro componentes de costos de la violencia, se extrapolaron los resultados de aquellos países con estimaciones más confiables a los de otros con datos menos exactos, sobre la base de los indicadores comparables de homicidios e incidencia de robos”*. Nenhuma palavra a mais foi dita sobre a metodologia utilizada.

Dentre os estudos que procuram medir o custo da violência pelo método indireto da disposição a pagar, talvez o mais abrangente seja devido a Soares (2003), que a partir de uma mesma metodologia e base de dados, calculou o custo de bem-estar da violência para 73 países. Com base em informações da estrutura demográfica daqueles países e das informações de óbitos violentos, o autor estimou a perda de expectativa de vida ocasionada pela violência. Em seguida, utilizando uma abordagem teórica que se insere na literatura econômica conhecida como do “valor da vida⁵”, Soares estimou a disposição marginal a pagar dos indivíduos em cada país para uma situação em que não houvesse mortes violentas, conforme apontado na Tabela 1.3. Em seus resultados, o autor concluiu que a perda de bem-estar entre os países estudados oriunda da violência correspondia, em 1995, a 15% do produto nacional bruto, em média. Essas perdas seriam maiores nos países da América latina e caribe (27%), seguidos pelos países ex-comunistas do leste europeu (15%), países situados ao oeste do pacífico (9%), países norte-americanos (8%), e países do oeste europeu (5%).

Contudo, uma grande limitação da abordagem utilizada refere-se à hipótese implícita que a renda e a vitimização sejam igualmente distribuídas na população. Em países onde haja muita desigualdade de renda e onde as maiores vítimas são de baixa renda, as perdas de bem-estar são sensivelmente superestimadas. Para tentar contornar este problema, Soares fez estimativas adicionais para o Brasil, onde o mesmo utilizou informações da escolaridade das vítimas, de modo a compor a disposição a pagar por níveis de escolaridade (e, portanto, de renda média). Com isso, o custo de bem-estar da violência para o Brasil que, na primeira versão era de 38% do produto nacional Bruto, passou para 23,7%. Todavia, a despeito do esforço de refinar este resultado, acreditamos que o trabalho possa ainda ser bastante aprimorado com uma melhor estimação da renda por características pessoais (educação, gênero e idade) e geográficas, bem como com o uso de taxa de vitimização por município ou Estado, já que elas possuem também uma enorme variância.

⁵ Para detalhes metodológicos veja a Seção 2.3.

**Tabela 1.3 – Custo de Bem-Estar da Violência em 1995,
Medido Pelo Método da Disposição Marginal a Pagar**

PAÍS	%GDP	PAÍS	%GDP	PAÍS	%GDP
COLOMBIA	100%	ALBANIA	13%	REPUBLIC OF KOREA	5%
EL SALVADOR	53%	PORTUGAL	13%	UNITED KINGDOM	5%
RUSSIAN FEDERATION	44%	UNITED STATES	13%	URUGUAY	5%
CHILE	42%	ARMENIA	12%	CANADA	4%
KAZAKSTAN	40%	BARBADOS	12%	GERMANY	4%
BRAZIL*	38%	BELIZE	12%	HUNGARY	4%
PHILIPPINES	37%	GRENADA	12%	LUXEMBOURG	4%
BAHAMAS	33%	TAJIKISTAN	12%	ROMANIA	4%
PUERTO RICO	33%	GEORGIA	11%	AUSTRALIA	3%
MEXICO	31%	TURKMENISTAN	11%	ICELAND	3%
VENEZUELA	30%	COSTA	10%	ITALY	3%
CROATIA	29%	CUBA	10%	JAPAN	3%
LATVIA	29%	ISRAEL	9%	MACEDONIA	3%
ESTONIA	24%	SINGAPORE	9%	MALTA	3%
UKRAINE	24%	UZBEKISTAN	9%	MAURITIUS	3%
SAINT KITTS NEVIS	23%	FINLAND	8%	NEW ZEALAND	3%
BELARUS	20%	POLAND	8%	SLOVENIA	3%
ECUADOR	20%	SWEDEN	8%	AUSTRIA	2%
ARGENTINA	18%	CZECH REPUBLIC	6%	GREECE	2%
AZERBAIJAN	18%	FRANCE	6%	IRELAND	2%
KYRGYZSTAN	18%	KUWAIT	6%	NETHERLANDS	2%
REPUBLIC OF MOLDOVA	17%	SLOVAK REPUBLIC	6%	NORWAY	2%
SURINAME	17%	BELGIUM	5%	SPAIN	2%
TRINIDAD AND TOBAGO	16%	BULGARIA	5%		
LITHUANIA	15%	HONG KONG	5%		

Fonte: Soares (2003)

1.4.2 No Brasil

As pesquisas sobre custos da violência e criminalidade no Brasil encontram-se ainda no limiar do padrão bronze, segundo a definição descrita anteriormente de Bourguignon e Morrison (2000). Ou seja, pouquíssimos trabalhos foram desenvolvidos no sentido de estimar os custos agregados da V&C em determinados municípios ou Estados do Brasil.

Um dos primeiros trabalhos foi elaborado pelo ISER, como parte de um projeto desenvolvido pelo BID, apontado anteriormente, que procurava estimar os custos da criminalidade na América latina. Este trabalho conduzido por Coutollene *et al.* (2000, p. 85), focava alguns custos da criminalidade no município do Rio de Janeiro, em 1995. Os autores discriminaram dois grandes fatores de custos. Os custos de atenção às vítimas e anos de vida perdidos por incapacidade e morte prematura equivaliam a 1,96% do PIB municipal, conforme tabela abaixo. Em segundo lugar, as perdas materiais e gastos com segurança e perdas materiais⁶ resultaram em um custo de 2,93% do PIB. Coutollene *et al.* (2000), portanto, estimaram que o custo da criminalidade no município do Rio de Janeiro representava 4,88% do PIB municipal.

⁶ É interessante observar que do ponto de vista técnico, os elementos contidos em seguros (a.1 vida e hospitalização e a.2 Proteção de bens) não poderiam ter sido considerados como “transferências sociais”.

Tabela 1.4 – Tabela 1.4 – Custos da Violência no Município do Rio de Janeiro em 1995

	R\$	% do PIB Municipal
A- Custos de Atenção à Víctima e Anos Perdidos por Incapacidade e Morte Prematura	1.005.209.424,08	1,96%
A.1 -Gastos Diretos de Atenção Médica	37.605.802,79	0,07%
A.2 - Custos dos Anos Perdidos por Morte Prematura	915.110.165,79	1,79%
A.3 - Custos dos Anos Perdidos por Incapacidade	52.493.455,50	0,10%
B - Perdas Materiais e Gastos com Segurança	1.494.725.807,80	2,92%
1 - Custo Bruto para a Sociedade	679.837.704,11	1,33%
a- Gastos de Segurança Pública	582.356.616,22	1,14%
b - Gastos com Justiça	97.481.087,90	0,19%
b.1 - Sistema Judicial	69.937.777,42	0,14%
b.2 - Sistema Penitenciário	27.543.310,48	0,05%
c - Gastos de Segurança Privada	Não Calculado	
d - Efeito sobre o Crescimento e Investimentos Privados	Não Calculado	
2 - Transferências Sociais	814.888.103,69	1,59%
a - Seguros	645.905.143,26	1,26%
a.1 - Vida e Hospitalização	36.590.720,02	0,07%
a.2 - Proteção de Bens	609.314.423,24	1,19%
b - Perdas Materiais Diretas	168.982.960,42	0,33%

Fonte: Couttolene et al. (2001, 85)

Kahn (1999), em sua análise elaborada para medir o custo da criminalidade no Estado de São Paulo, em 1998, acentuou três grupos de rubricas de custos que decorrem da violência criminal, conforme pode-se observar na Tabela 1.5. Os gastos indiretos que representavam 1,32% do PIB do Estado de SP. Os gastos e perdas diretas com a violência que corresponderam a 1,50% do PIB, além das mortes prematuras que resultaram em perdas equivalentes a 0,17% do PIB. Conjuntamente, os custos da violência no Estado de São Paulo corresponderam a 3,00% do PIB em 1998. Claramente estes cálculos estão subestimados (não apenas por uma série de elementos que o próprio autor descreve, cujos dados não eram disponíveis), na medida em que várias despesas computadas se referiam apenas a salários pagos na capital e pelo fator do valor com as mortes prematuras terem sido obtido a partir de um cálculo grosseiro em que cada indivíduo morto ganharia um salário mínimo mensal.

Tabela 1.5 – Custos da Violência no estado de São Paulo em 1998

Custos da Violência no Estado de São Paulo em 1998		9.508.472.091,00	3,00%
Gastos Indiretos		4.196.761.160,00	1,32%
	Secretaria de Segurança Pública	3.585.094.695,00	
	Secretaria da Administração Penitenciária	471.007.971,00	
	Tribunal da 1ª Instância Criminal	72.874.153,00	
	Internação de Crianças e Adolescentes Infratores	38.390.760,00	
	Tribunal da Justiça Militar	14.617.586,00	
	Ministério Público	5.529.600,00	
	Gastos Com Salários na Capital da Procuradoria Geral do Estado	3.060.000,00	
	Gastos Com Salários na Capital da Guarda Civil Metropolitana	2.700.000,00	
	Pensões Pagas para Famílias de Policiais Mortos em Serviço	2.175.800,00	
	Internações Hospitalares na Rede Pública com Homicídios e Lesões intencionais	1.310.595,00	
Gastos e Perdas Diretas com Violência		4.757.293.651,00	1,50%
	Segurança Privada	2.880.000.000,00	
	Veículos Furtados	839.772.000,00	
	Seguros: Automóveis	495.681.600,00	
	Veículos Roubados	340.404.000,00	
	Cargas Roubadas	116.472.180,00	
	Perda de Patrimônio em Arrombamentos residenciais	41.337.021,00	
	Perda Direta de Bancos com Roubos em Agências	30.000.000,00	
	Outros Roubos	10.437.750,00	
	Sepultamento de Vítimas de Homicídios	2.496.800,00	
	Equipamento de Segurança para Carros	692.300,00	
Perda por Mortes Prematuras com Homicídios		554.417.280,00	0,17%

Fonte: Khan (1999)

Rondon e Andrade (2003) estimaram o custo da criminalidade no município de Belo Horizonte, em 2000. Os autores dividiram os fatores de custos em dois grandes grupos que chamaram de custos endógenos e exógenos, que se referem, na literatura criminológica⁷, aos custos que decorrem da consequência do crime e em resposta ao crime, respectivamente. Onde os primeiros não decorrem de uma decisão autônoma dos agentes e os últimos são provenientes de expectativas dos agentes, que visam diminuir a probabilidade de vitimização no futuro. Dentre os custos exógenos foram relacionados: os gastos em segurança pública, que resultaram em R\$ 340 milhões (ou 1,58 % do PIB municipal); os gastos em segurança privada que somaram R\$ 60 milhões (ou 0,28% do PIB); e os gastos com seguros de veículos no valor de R\$ 87 milhões (ou 0,4% do PIB). Em relação aos custos endógenos, o valor estimado para os furtos e roubos foi de R\$ 172 milhões (0,79% do PIB), ao passo que a renda potencial perdida por consequência dos crimes letais foi de R\$ 174 milhões (0,80% do PIB), e o atendimento às vítimas da violência foi de cerca de R\$ 2 milhões. Os custos totais calculados foram, portanto, iguais a R\$ 836 milhões, o que equivalia a 3,86% do PIB de Belo Horizonte em 2000.

Tabela 1.6 - Custos da Violência em Belo Horizonte

Fonte dos Custos		R\$*	% PIB
		835.747.055	3,86
Custos Exógenos		487.496.442	2,26
	Gastos em segurança pública (2000)	340.747.000	1,58
	Gastos em seguros de veículos (1996)	86.728.436	0,4
	Gastos privados em segurança (1999)	60.021.006	0,28
Custos Endógenos (total)		348.250.613	1,6
	Renda potencial das vítimas fatais da violência (1999)	174.403.871	0,8
	Furtos e roubos (2002)	171.973.086	0,79
	Atendimento médico às vítimas da violência (2000)	1.873.656	0,0087

Fonte: Rondon e Andrade (2003)

* Reais de 1999

2. Análises Econômicas de Programas de Prevenção da V&C: Análise Benefício-Custo (ABC) e Análise Custo-Efetividade (ACE)

Dois importantes instrumentos que podem auxiliar os gestores públicos nas escolhas de programas e ações, de modo utilizar eficientemente os recursos da sociedade, são as análises do tipo ABC, ACE. Nestas análises os custos associados à implementação das várias ações e programas são sempre comparados com os benefícios que tais programas engendrariam pela diminuição da violência e criminalidade. Todavia, enquanto na análise benefício-custo os resultados associados aos benefícios do programa são sempre calculados em termos monetários, na outra análise tais benefícios não são monetizados, de modo que seu uso é recomendado sempre que existirem dificuldades para estimação dos valores monetários, ou ainda quando as alternativas se proponham a gerar impactos em uma única dimensão. Por exemplo, imaginemos dois projetos que visem a diminuição de agressões físicas em determinada localidade, por determinado período de tempo. A alternativa A custa R\$ 12.000 e previne 100 agressões no período considerado, ao passo que o projeto B custa R\$ 10.000, em que o seu efeito esperado é uma diminuição de 60 agressões. Neste caso, o projeto A seria mais custo efetivo – custa R\$ 120 por crime evitado – que o projeto B (R\$166,67).

A despeito da importância do uso de tais instrumentos para a orientação racional dos recursos da segurança pública, existem algumas controvérsias que cercam o tema, que giram em torno de dois pontos. Por um lado, há uma enorme dificuldade filosófica, conceitual e metodológica para se quantificar monetariamente os custos intangíveis da vitimização (como o sofrimento, vidas perdidas, etc). Por outro lado, como os programas no campo da segurança pública normalmente são focados para coibir tipos específicos de dinâmicas criminais, melhor do que simplesmente coibir “a criminalidade”, há uma questão crucial a ser resolvida que diz respeito à valoração do tipo de crime. A única situação que não remeteria a controvérsias se daria quando da escolha entre dois programas que visassem o mesmo tipo criminal. Nesse caso a decisão eficiente se daria para aquele cuja relação benefício/custo fosse maior. Porém Como avaliar, por exemplo, se vale mais à pena gastar R\$ 10.000 para coibir cada crime sexual (em um determinado programa), ou gastar R\$ 2.000 para evitar cada roubo violento (em outro programa)? Em situações onde as escolhas se dão em torno de bens e onde os preços dos mesmos são estabelecidos pelo mercado, a solução de alocação dos recursos é relativamente simples, posto que os preços refletem a valoração da sociedade. Porém, em situações onde existam externalidades e onde os atributos não sejam negociáveis em mercados, como atribuir preços? Em particular, ainda que o cálculo do valor do crime fosse obtido com êxito, outras questões surgem de modo a impedir o uso exclusivo da análise benefício-custo para a orientação de políticas. Entre estas, a principal remete ao fato de que os estratos populacionais mais pobres tenderiam a ser excluídos como público alvo das ações.

⁷ Ver Cohen (2001)

2.1 Os Oito Passos da Análise Benefício-Custo

A análise benefício-custo normalmente segue oito passos principais: I) definição do escopo da análise; II) seleção de uma carteira de projetos alternativos; III) obtenção de estimativas dos efeitos do programa; IV) estimativa dos custos e benefícios envolvidos, expressos monetariamente; V) cálculo do valor presente e da rentabilidade; VI) descrição da distribuição de custos e benefícios, ou de quem são os atores que ganham e perdem com a aplicação do programa; VII) condução da análise de sensibilidade; e VIII) Recomendação da alternativa. Abaixo passamos a descrever resumidamente cada um desses passos.

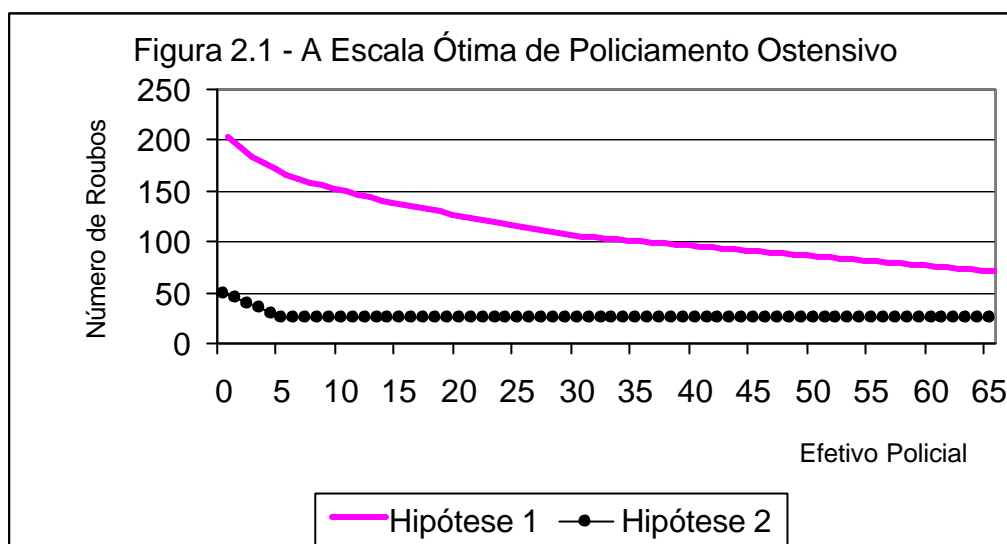
I) Definição do escopo da análise

Nesta etapa defini-se as alternativas a serem comparadas, quais os benefícios e custos devem ser considerados, bem como os atores que arcam com os custos e os benefícios. Normalmente estes são, governo, cidadão que paga imposto, vítimas e participantes dos programas, ou instituições envolvidas. O escopo das alternativas relevantes deve ainda estar bem definida em relação à abrangência geográfica, se local (bairros, distritos ou municípios), estadual ou nacional.

II) Seleção da carteira de programas

O analista deve definir a carteira de projetos factíveis para comparação. Deve-se ter em mente que um projeto pode ser definido a partir de um vetor de características relevantes em relação aos possíveis resultados e diferentes usos de recursos para obtê-los. Conseqüentemente, se poderia imaginar *a priori* um número muito grande de projetos o que tornaria a análise inviável. Por exemplo, se um projeto tem n dimensões, em que cada uma delas pode assumir k diferentes valores, existiriam k^n projetos para análise. Evidentemente, o analista deve selecionar alguns projetos mais relevantes para a análise.

Uma outra questão crucial na escolha dos projetos relevantes diz respeito à escala ótima. Quando o benefício marginal de um projeto depende da escala em que este é implementado, o mesmo projeto que, em uma determinada escala, é altamente viável economicamente pode vir a se tornar inviável em uma escala maior. Para ilustrar o ponto, considere a decisão de aumentar o efetivo policial em determinada região, a fim fazer diminuir os roubos a transeuntes. Duas questões terão que ser consideradas: o aumento do efetivo policial faz diminuir esses delitos? Quantos policiais deveriam estar atuando otimamente na região? Para responder a estas questões deveríamos conhecer o impacto que diferentes níveis de efetivo policial teriam na redução no crime local. Imaginemos duas possibilidades, que poderiam resultar de algum estudo experimental, em que o número de roubos foi correlacionado com o efetivo no policiamento ostensivo, tendo tal experimento sido controlado estatisticamente pelo tamanho da população local, área do policiamento, número de residências e outras variáveis que se julgasse relevantes. As duas possibilidades que adviriam desse estudo estão ilustradas na Figura 2.1, abaixo.



Caso o resultado do estudo experimental fosse o representado pela “hipótese 1”, haveria um sensível diminuição no número de roubos à medida que o efetivo policial aumenta. Porém, na “hipótese 2”, quando algum policiamento está disponível, o número de roubos diminui rapidamente, ficando relativamente estável a partir do ponto em que cinco policiais são destacados para o policiamento.

Para completar o exemplo, na Tabela 2.1 apresentamos os benefícios marginais associados a várias escalas de efetivo policial, para as hipóteses 1 e 2, bem como o custo que se aumenta na margem devido ao aumento do efetivo policial⁸. Na hipótese 2, fica óbvio que a escala ótima seria de cinco policiais. A partir deste ponto, a contratação de policiais levaria a um maior dispêndio, sem que houvesse benefícios. Já em relação à hipótese 1, a escala ótima seria de 30 policiais, desde de que até este ponto os benefícios superariam os custos, acontecendo o inverso a partir daí.

Tabela 2.1 - Análise Benefício-Custo e a Escala Ótima

Escalas de Efetivo Policial	Benefício Marginal da Hipótese 1	Benefício Marginal da Hipótese 2	Custo Marginal do Efetivo Policial
0--5	36.000,00	25.000,00	5.500,00
5--10	17.000,00	0,00	5.500,00
10--15	14.000,00	0,00	5.500,00
15--20	10.000,00	0,00	5.500,00
20--25	10.000,00	0,00	5.500,00
25--30	10.000,00	0,00	5.500,00
30--35	5.000,00	0,00	5.500,00
35--40	5.000,00	0,00	5.500,00
40--45	5.000,00	0,00	5.500,00
45--50	5.000,00	0,00	5.500,00

⁸ Por motivos didáticos, limitamos a análise neste exemplo a um único período de tempo.

Nossa análise baseou-se apenas em uma dimensão, isto é no número de roubos sendo impactado pelo efetivo policial. Todavia essa análise poderia ser ampliada com a comparação com outros programas que visem a diminuição de roubos nesta região, ou mesmo que visem a diminuição de outros delitos a partir de outras tecnologias, que não o mero aumento do efetivo policial, conforme discutiremos no último passo da análise benefício-custo.

III) Estimativa dos efeitos dos programas

Tendo em mente o escopo da análise e as variáveis que se quer efetivamente intervir, como por exemplo o número de determinado delito cometido ou sofrido por um específico grupo alvo, objetiva-se medir quanto a implementação do programa contribui para a diminuição do delito em questão.

A idéia básica seria de se comparar os resultados obtidos com a introdução do programa em relação aos resultados que se obteria caso o programa não fosse implementado. Todavia, como o programa foi ou não aplicado para determinadas pessoas (por exemplo: egressos do sistema penal, mães em situação de risco social, droga-adictos etc), ou implementado em determinadas regiões (roubo a residência, roubo de carro, etc), tal comparação envolve necessariamente exercícios contra-factuais baseados em métodos estatísticos, onde se procura estimar os resultados associados a essas duas situações.

Tal estimação nunca é uma tarefa simples e o grau de complexidade envolvida na análise estatística depende da base de dados disponível e das hipóteses que se faz a priori sobre as variáveis que concorrem para causar o efeito que se quer intervir (por exemplo, número de crimes). As técnicas utilizadas na estimação dos efeitos de programas são conhecidas na literatura microeconômica como “avaliação de programas”, ou “avaliação de tratamento”. Uma boa leitura introdutória sobre este assunto pode ser obtida em Cameron e Trivedi (2005).

Idealmente, a avaliação dos impactos de determinados programas sociais se daria com base em um “**experimento aleatório**”. Nesta situação, o gestor público teria claramente em mente qual seria o público alvo, e quais as características importantes para a elegibilidade deste público. A priori, antes do programa ser implementado, numa avaliação com base em um experimento aleatório, o analista deveria ser capaz de escolher uma amostra de indivíduos perfeitamente elegíveis, mas que não seriam alvo do programa. Estes serviriam como uma amostra de controle, ou de comparação com os indivíduos que participam do programa. A hipótese necessária para que tal análise seja implementada é que todas as características relevantes que causam impacto na variável objeto de intervenção são observáveis e do conhecimento do analista. Neste caso, quaisquer outras variáveis não consideradas nas estimativas não poderiam impactar estatisticamente a variável resultado. Por exemplo, suponha que um programa de prevenção ao crime na pré-infância baseado em participação pré-escolar e complemento de renda familiar seja formatado para famílias com renda domiciliar inferior a X reais e em que os filhos não morem com os dois pais. Neste caso, o analista deveria ser capaz de escolher uma amostra aleatória dessas famílias igualmente elegíveis (porém que não participarão do programa), onde outras variáveis que se julguem relevantes são também obtidas, como idade da mãe, tipo de moradia, etc. Caso as duas amostras tenham sido bem “escolhidas”, se estaria eliminando qualquer fonte de viés nos resultados, originada de possíveis variáveis não

observadas. Neste caso, o efeito do programa seria obtido por uma simples diferença de média do resultado (no exemplo poderia ser o número de jovens envolvidos em algum delito até os 18 anos), entre o grupo dos tratados (os que foram submetidos ao programa) e os não tratados.

Além do experimento aleatório permitir que a estimação do efeito médio do programa seja feita de forma relativamente simples, a grande vantagem é que ele evita o problema de seleção em variáveis não observáveis. Ou seja, evita possíveis fontes de vieses provocados por características não observáveis dos indivíduos que poderiam estar impactando o resultado (como o talento, índole individual, etc), ou ainda características observáveis, mas para as quais o pesquisador não dispõe de informações. Por outro lado, as críticas normalmente associadas ao experimento aleatório estão relacionadas ao custo de implementação do experimento; à questão ética sobre se é razoável separar indivíduos elegíveis, mas não oferecer o tratamento a estes; e ao fato desses experimentos não serem generalizáveis, o que impossibilita sua validade externa.

Raramente, contudo, o pesquisador se defronta com uma base de dados de um experimento aleatório. O mais comum é que os programas sejam oferecidos e, somente *a posteriori*, o analista seja chamado a avaliar os efeitos do programa. Neste caso, algumas técnicas podem ser empregadas. Quando o experimento não é aleatório, o problema que surge é da possível correlação entre as variáveis que determinam o tratamento e as variáveis que determinam o resultado. Neste caso, a comparação dos resultados associados ao grupo de pessoas tratadas e não tratadas embutiria um viés que não seria causado pelo tratamento, mas por algum outro atributo. A questão chave aí é saber se este atributo está relacionado a alguma variável mensurável que seja do conhecimento do pesquisador ou não, isto é: se este atributo está associado a uma variável *observável* ou *não observável*.

Caso a fonte do viés seja oriunda de alguma variável observável, pode-se obter o efeito médio do tratamento, sem maiores problemas, a partir de alguns métodos. Neste caso, em que se admite a chamada hipótese de “ignorabilidade do tratamento”, em que a probabilidade de um indivíduo ser tratado depende apenas de algumas variáveis observáveis, que são utilizadas para controlar as amostras. Entre as técnicas mais utilizadas figuram os métodos da *imputação*, do *matching* (ou emparelhamento) e dos métodos baseados em *propensity-score*. O que basicamente todos estes métodos procuram é uma forma de selecionar uma amostra de controle que seja a mais parecida possível com a amostra dos tratados. A idéia sempre é que existe um conjunto de variáveis observáveis conhecidas que condicionam a probabilidade dos indivíduos serem elegíveis para o tratamento. Um método também muito difundido é o da “*diferenças-em-diferenças*”, em que se busca comparar os dois grupos de tratados e controles, antes e após o tratamento. A hipótese por trás desse método é a de que, controlando por um conjunto de variáveis observáveis, caso o programa não tivesse efeito algum a trajetória dos resultados entre tratados e não tratados deveria evoluir paralelamente. Assim, qualquer efeito do tratamento seria capturado por essa diferença na diferença dos resultados antes e após o tratamento.

Pode ocorrer que o viés no resultado advinha de variáveis não observáveis. Por exemplo, pessoas mais talentosas teriam maiores chances de se inscrever em um programa profissionalizante (note que talento é uma característica não observável, ou de difícil mensuração). Neste caso, a comparação entre a renda de indivíduos que participaram ou não

do programa não poderia ser creditada como consequência do programa, face ao viés de auto-seleção. Nas situações em que teoricamente se possa argumentar pela presença de viés de variáveis não observadas, os métodos utilizados se baseiam na busca de alguma outra variável observada que esteja de alguma forma correlacionada com a elegibilidade no programa, porém não esteja correlacionada com a variável resultado, para a qual se quer calcular o efeito do programa. Ou seja, tais técnicas, também conhecidas como métodos de auto-seleção em não-observáveis, procuram em última instância uma variável que sirva como um parâmetro exógeno (ou não dependa da decisão do indivíduo) para definir a participação no programa. Dentre os métodos mais utilizados há o uso de “variáveis instrumentais” e de regressões com descontinuidade.

Duas questões são particularmente importantes nas avaliações de programa que visam reduzir a violência: o **deslocamento do crime** (*displacement*) e a **difusão dos benefícios**. O pesquisador deve estar atento a estes dois fenômenos, que podem afetar substancialmente o resultado do programa. Quando um programa que vise reduzir determinado tipo e delito em alguma região é implementado, muitas vezes há um deslocamento desses delitos para regiões contíguas ou para outros tipos de delitos. Por outro lado, muitas vezes os benefícios de curto prazo de algum programa podem ser bastante inferiores aos benefícios de longo prazo, tendo em vista que os resultados obtidos com o programa podem ser difundidos a partir de um processo de interação social.

IV) Estimativa dos valores monetários

Objetiva-se calcular os valores monetários dos custos e benefícios dos programas. Enquanto que o cálculo do custo é relativamente fácil de se obter, os valores monetários associados aos benefícios dependem de uma série de hipóteses e envolvem sempre questões controversas. Isto porque os benefícios correspondem aos custos que foram evitados com o programa, ou os benefícios associados aos crimes que não foram cometidos. Nesse ponto, talvez o cálculo mais controverso diga respeito ao valor dos custos intangíveis sofridos pelas vítimas, em particular o custo da vida.

A esse respeito, a técnica utilizada é o do cálculo da disposição a pagar, que pode ser obtida por duas metodologias distintas, a partir das pesquisas de valoração contingente, ou por meio do método de preços hedônicos, conforme discutido na Seção 2.2. Outra questão também polêmica, cujo enfoque pode fazer mudar completamente os resultados, relaciona-se à escolha entre quais custos considerar, se os custos sociais ou custos externos, conforme visto anteriormente..

No que se refere à quantificação dos custos do programa, devem ser considerados todos os recursos empregados no mesmo, sejam eles físicos, humanos ou financeiros. É importante notar que os custos econômicos do programa não serão equivalentes ao custo financeiro. Isto ocorre porque a análise econômica incorpora os custos de oportunidade dos recursos utilizados e também, porque muitas vezes o cálculo financeiro não incorpora determinados custos associados ao uso de servidores públicos (cuja folha de pagamento não é considerada no detalhamento financeiro do projeto), ou horas de treinamento, entre outros elementos.

V) Cálculo do valor presente

Uma vez que os benefícios e custos ocorrem ao longo do tempo, faz-se necessário o cálculo dos valores presentes das opções envolvidas, sem o que não haveria como compará-las. Uma questão crucial relaciona-se à escolha da taxa de desconto intertemporal que deveria, em tese, representar o custo de oportunidade social dos recursos por unidade de tempo. Outra questão refere-se a que tipo de indicador utilizar para comparar os resultados dos vários programas.

Em termos teóricos, supondo que não existissem distorções e imperfeições no mercado de crédito, a taxa de desconto intertemporal deveria refletir o valor relativo que a sociedade credita ao futuro *vis-a-vis* o presente. Ou seja, esta refletiria o valor de equilíbrio em que a sociedade trocaria consumo presente por consumo futuro. Neste caso, a taxa de desconto intertemporal seria igual à taxa de retorno do investimento privado, que seria igual à taxa de juros de mercado (desconsiderando questões relativas a riscos).

Todavia, tendo em vista as inúmeras imperfeições existentes no mercado de crédito e a atuação ativa dos bancos centrais na formação das taxas de juros, a fim de perseguir a estabilidade econômica de curto-prazo, tem-se que a taxa de juros observada no mercado não guarda relação direta com a taxa de desconto intertemporal. Para resolver tal questão os economistas desenvolveram uma série de modelos teóricos cujo objetivo é o de prover um método para a estimação do custo do capital em uma situação em que vigorasse o equilíbrio nos mercados financeiros. Entre os modelos mais difundidos estão o Capital Asset Pricing Model (CAPM) e o Arbitrage Pricing Theory (APT). De todo modo, o cálculo da taxa intertemporal de desconto é sempre uma problema de difícil solução para os pesquisadores, que nos trabalhos empíricos muitas vezes lançam mão de alguma hipótese *ad hoc*.

Uma vez que os benefícios e custos de cada programa social se distribuem ao longo do tempo, há a necessidade de se investigar a viabilidade econômica do programa ou ação a partir de algum indicador que tenha como referência o valor desses benefícios e custos ao longo do tempo. Três indicadores são os mais utilizados: o Valor Presente Líquido (VPL); a relação benefício custo (B/C); e a Taxa Interna de Retorno (TIR).

Tendo sido estimado o fluxo de benefícios (B_t) e custos (C_t), em cada período do tempo (t), associado ao programa, o VPL corresponde à soma do benefício líquido do programa, descontada a uma taxa de desconto social “ d ”, conforme fórmula abaixo:

$$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + d)^t}$$

A relação Benefício-custo é obtida pelo quociente da soma dos fluxos de benefícios sobre custos em cada período de tempo, descontada pela taxa de desconto “d”, conforme abaixo.

$$B/C = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \left(\frac{B_t}{(1+d)^t} \right)}{\sum_{t=0}^{t=n} \left(\frac{C_t}{(1+d)^t} \right)}$$

A TIR, por sua vez, busca calcular qual a taxa de desconto que faria com que o valor presente do programa fosse igual a zero, conforme fórmula abaixo.

$$\sum_{t=0}^{t=n} \frac{(B_t - C_t)}{(1 + TIR)^t} = 0$$

Sempre que a TIR encontrada fosse superior à taxa de desconto social, isto implicaria que o programa seria viável economicamente.

VI) Descrição da distribuição de ganhadores e perdedores

A descrição da distribuição dos custos e benefícios dos programas envolve a identificação de quem ganha e quem perde com o programa, por exemplo: participantes; agências envolvidas, contribuintes, etc. Esta é uma etapa importante, pois permite uma análise detalhada da economia política envolvida na alocação dos recursos, bem como possibilita que tenha elementos para formular um sistema de transferências de modo a desobstruir possíveis impasses e barreiras para a execução do projeto.

VII) Análise de sensibilidade

Análises do tipo ABC e ACE envolvem sempre predição sobre o comportamento futuro de determinadas variáveis, nas hipóteses de um dado programa ser ou não implementado. As análises de sensibilidade são técnicas utilizadas para entender a relevância das incertezas associadas àquelas predições para o cálculo dos benefícios e custos subjacentes. Voltando ao exemplo discutido no passo 2, em que se analisava a viabilidade de aumentar o efetivo policial em uma determinada área de policiamento, a Figura 2.1 ilustrava os valores esperados do número de roubos condicional ao número de policiais em atividade. Todavia, como aquelas predições eram derivadas de cálculos estatísticos, há um grau de incerteza em relação à ocorrência daqueles resultados. Outra possível fonte de incerteza é associada à taxa de desconto utilizada que, conforme observamos anteriormente, é sempre um objeto de grande controvérsia. Para uma exposição mais detalhada ver Boardman et al. (1996).

Muitas vezes o grau de incerteza é tão grande que a viabilidade do programa não sobrevive a uma análise de sensibilidade, a despeito da relação benefício-custo obtida com base no valor esperado ser favorável. Quando isto ocorre dizemos que a análise benefício-custo não é robusta a uma análise de sensibilidade dos parâmetros envolvidos.

Três técnicas costumam ser empregadas nas análises de sensibilidade: i) análises parciais de sensibilidade; ii) análises de cenários extremos; e iii) simulações de Monte Carlo.

As análises parciais consistem em mudanças nos valores de determinados parâmetros, de modo a obter os cálculos associados aos benefícios e custos em cada situação. Os valores utilizados na análise de sensibilidade de um parâmetro podem ser obtidos ou com base em intervalos relevantes da distribuição de probabilidade deste parâmetro, ou com base em resultados de outras pesquisas, ou ainda (numa análise mais fragilizada) podem ser elaborados de forma *ad hoc*. Quando o programa em análise possui vários parâmetros sujeitos a incertezas, costuma-se variar apenas um parâmetro de cada vez, a fim de se entender o papel de cada fonte de incertezas sobre o resultado do programa (daí o nome de parcial).

Nas análises extremas geralmente se está preocupado com os piores cenários e os valores em perda que poderiam advir dos mesmos. Neste caso, costuma-se utilizar para os parâmetros analisados os valores associados aos extremos das distribuições de probabilidade, para intervalos de confiança estatística de 95% ou 99%.

A análise de Monte Carlo suplanta duas importantes lacunas existentes nas análises parciais e de cenários extremos. Em primeiro lugar, aquelas análises não consideram todo o conjunto de informações disponíveis para a escolha dos valores assumidos para os parâmetros. Em segundo lugar, aquelas técnicas não levam em conta a variância associada à distribuição de probabilidade dos benefícios líquidos. Numa situação em que dois programas tivessem aproximadamente a mesma relação benefício-custo, caso o primeiro possuísse uma menor variância na distribuição de probabilidade dos benefícios líquidos, este deveria ser preferido ao segundo, face às menores incertezas presentes.

A simulação de Monte Carlo consiste de três passos básicos. Em primeiro lugar, há a necessidade de especificar distribuições de probabilidade para cada variável aleatória que participa do cálculo da análise dos benefícios líquidos. É possível que a teoria envolvida na análise do problema em particular já indique o tipo de distribuição de cada variável aleatória, como sendo do tipo normal, Bernoulli, exponencial, etc. Caso não se saiba, a priori, qual seja o tipo de distribuição, pode-se assumir que a variável aleatória possua distribuição uniforme restrita a dois limites, o menor e o maior valor que a variável aleatória possa assumir. Em segundo lugar, tendo definidas as distribuições de todas as variáveis aleatórias, gera-se aleatoriamente (por meio de programas estatísticos ou mesmo de planilhas de computador) os valores para cada uma das variáveis aleatórias envolvidas, de onde se calcula o respectivo valor do benefício líquido. Em terceiro lugar, replica-se o experimento descrito na segunda etapa um número suficientemente grande de vezes, como mil, duas mil, ou três mil vezes. Com base nessas replicações obtemos uma distribuição de probabilidade para o benefício líquido, de onde podemos calcular o valor esperado para a tomada de decisão sobre a viabilidade do projeto.

VIII) Recomendação da Alternativa

As análises benefício-custo lidam com a questão normativa de como os recursos deveriam ser alocados e não com a questão positiva de como as decisões são tomadas. O analista

recomenda determinado programa, mas as decisões envolvem outra esfera de processo de decisão relacionada à arena política.

Para a recomendação do programa, costumam ser utilizadas dois tipos de instrumentos: Análise Benefício-Custo (ABC) e Análise Custo-Efetividade (ACE). A última análise é empregada normalmente quando o analista se defronta com algumas restrições que inibem o uso da ABC. Essas restrições costumam estar relacionadas a dois potenciais problemas. Em primeiro lugar, o pesquisador pode não estar disposto a monetizar determinados impactos importantes, como nos casos que envolvem o valor da vida humana. Por fim, o analista pode acreditar fortemente que os indicadores utilizados não captam importantes parcelas dos benefícios, ou que tais benefícios são difíceis ou inviáveis de serem monetizados.

a) Análise Benefício-custo

Desde de que para cada política ou programa social se poderia calcular os benefícios e custos envolvidos, tal análise permitiria a otimização do bem estar social, dadas as opções de escolha. Para o cálculo do benefício-custo atual dos programas poder-se-ia lançar mão do VPL, relação benefício-custo e da TIR, conforme visto no quinto passo. É importante frisar que, neste tipo de análise, não apenas se pode obter um *ranking* de sobre a eficiência dos projetos, mas ainda se pode identificar diretamente quais os programas que possibilitam um aumento líquido do bem-estar social.

b) Análise Custo-Efetividade (ACE)

A análise custo-efetividade se presta a comparar projetos alternativos que tenham seus custos estimados monetariamente e cujo interesse gira em torno de uma única medida de efetividade, não expressa em termos monetários. Por exemplo, um pesquisador poderia selecionar um conjunto de programas que visem evitar mortes prematuras por atos de violência intencional. Para cada um dos programas se teria que estimar o custo da implementação do programa e o número de vidas salvas. Portanto, a ACE possibilita a produção de *rankings* de efetividade por unidade de custo, porém ela não provê informação sobre se cada uma das alternativas consideradas provêm resultados líquidos positivos em termos do bem-estar social.

Segundo Boardman et al.(1996, 408), ABC e ACE dão resultados idênticos sempre que os custos orçamentários dos programas considerados estejam próximos aos seus custos sociais; quando a medida de efetividade adotada capture a maior parte dos benefícios sociais; e quando os projetos analisados sejam de escala similar. No caso em que estas três premissas forem obedecidas, a ACE torna-se mais interessante à ABC, uma vez que além de ser mais barato o seu cálculo, a análise custo-efetividade torna-se mais transparente do que a análise benefício-custo. Numa situação em que estas premissas não sejam obedecidas, as opções recomendáveis aos analistas são de que: 1) caso seja possível fazer o cálculo, adotar a ABC; 2) na impossibilidade de se utilizar a ABC, deveria se caminhar na direção de aprimorar os métodos de avaliações qualitativas; 3) procurar incorporar outras categorias de custos sociais não orçamentários, bem como outras categorias de benefícios e de medidas de custo-efetividade.

2.2. Quanto Vale o Crime?

O objetivo central das metodologias descritas abaixo é o de obter estimativas do custo da violência a partir do cálculo da disposição a pagar dos indivíduos (*willing to pay*) por uma diminuição na sua exposição à violência ou a tipos distintos de delitos. Nestas abordagens, tais custos são sempre intangíveis.

A presunção teórica mais geral que ampara tais abordagens é a de que os indivíduos estariam dispostos a pagar um determinado valor para demandarem menos violência em função de três possíveis motivações:

- i) Diminuir a probabilidade de serem vítimas;
- ii) Diminuir a probabilidade de algum familiar ou amigo ser vítima; ou
- iii) Obter ganhos econômicos pela redução da violência (como valorização imobiliária, melhor qualidade de vida, diminuição de despesas com a prevenção privada e seguros, etc).

A disposição a pagar social (ou total) é a soma do valor que cada indivíduo está disposto a pagar, o que representa o valor que a sociedade credita ao problema da violência.

Existem dois tipos de métodos para estimar os custos intangíveis do crime. Nos métodos diretos se busca a informação junto às vítimas potenciais. Neste caso normalmente são aplicados *surveys* junto à população, para se inquirir sobre a percepção e gravidade do crime. Uma das metodologias mais utilizadas, dentro dessa primeira estratégia, é a **valoração contingente**.

Nos métodos indiretos utilizam-se outras informações, não provenientes diretamente das vítimas potenciais, tais como valores imobiliários ou valoração de penas reveladas pelo júri. Nesse tipo de abordagem, o modelo de **preços hedônicos** aplicados ao mercado imobiliário é largamente utilizado para se aferir (indiretamente) a disposição a pagar do indivíduo para não demandar a V&C, que é uma contra-face da desvalorização imobiliária que ocorre em regiões com maiores incidências criminais.

2.2.1 A Abordagem da Valoração Contingente (CV);

O método de CV possui três vantagens. Em primeiro lugar o questionamento acerca da disposição a pagar por um determinado tipo de programa social leva a uma estimativa de quanto uma população estaria disposta a arcar, em termos de impostos, para a aplicação do programa, o que gera muito mais informações do que simplesmente a pergunta se determinado público prefere tal ou qual programa. Em segundo lugar, o método permite a comparação direta pela população alvo acerca de vários métodos ou políticas para resolver um mesmo problema. Por fim, a CV ao gerar estimativas do valor econômico de uma determinada política social, permite que se use a análise de benefício-custo de modo a gerir eficientemente os recursos públicos. Isto ocorre pois, geralmente, é fácil obter a estimação do custo de determinado programa ou política social. Contudo, os benefícios dependem da efetividade do programa e da valoração econômica dos resultados, que pode ser estimada via CV.

A metodologia da valoração contingente tem sido largamente empregada em estudos que envolvem diversas áreas sociais, dentre as quais na economia ambiental, cultura, área de saúde, entre outras⁹. Em criminologia, apenas nos últimos anos esta abordagem tem sido mais utilizada. Alguns estudos dentro dessa abordagem devem-se a Cohen et al. (2004), Atkinson et al. (2005), que estimaram o valor da prevenção aos crimes violentos, Naguin e Piquero (2006), que analisaram programas de reabilitação de jovens infratores, Zarkin, Cates e Bala, (2000), que valoraram os programas de tratamento ao abuso de drogas e Cook and Ludwig, (2000) e Ludwig and Cook (2001), que analisaram as políticas de controle de armas.

Dentro desses estudos é interessante destacar o trabalho de Naguin e Piquero (2006), que procuraram estimar por meio de entrevistas telefônicas, como a população da Pensylvania valoraria dois tipos de políticas criminais, de encarceramento ou programas de reabilitação aos jovens infratores. Com base no método de valoração contingente, eles aplicaram pesquisas telefônicas para uma amostra de 7.570 residências, onde a metade dos respondentes foi inquirida sobre a disposição a pagar para a política de encarceramento e a outra metade sobre a disposição a pagar para programas de reabilitação. Os autores encontraram que a maior disposição a pagar média foi para programas de prevenção focados na infância (\$ 125,70), seguida dos programas de reabilitação (\$ 98,10) e pelo encarceramento (\$ 80,97)

2.2.2 A Abordagem do Preço Hedônico;

Conforme apontado acima, a abordagem do preço hedônico utiliza uma técnica indireta, ou seja não emprega entrevistas diretas às potenciais vítimas da violência, de modo a aferir a disposição a pagar dos indivíduos para evitarem a violência, ou situações de risco. A aplicação mais recorrente dos modelos de preços hedônicos ocorre na análise do valor imobiliário.

A idéia básica, neste caso, é que um imóvel pode ser representado por um vetor de atributos, entre os quais as características internas (como número de cômodos, metragem, garagem, etc), as características de localização (distância do centro, presença de escolas, comércio e bancos próximos, etc.), outras características particulares sobre as quais se deseja aferir a disposição a pagar dos indivíduos como (taxa de homicídios na vizinhança, vista panorâmica, etc). A questão central dos preços hedônicos refere-se ao método de como dentre os vários fatores que determinam o preço do imóvel, segregar o efeito sobre o preço do imóvel devido ao desejo de se obter mais segurança.

As duas fontes de vieses normalmente presentes nas análises de regressão que procuram explicar o preço dos imóveis em função de um vetor de atributos são os erros decorrentes de variáveis omitidas e o viés de auto-seleção. O erro de variáveis omitidas decorre do fato de nos modelos utilizados possivelmente algumas variáveis importantes que afetam o preço de muitos imóveis não serem observadas, ou não estarem à disposição do pesquisador. O viés de auto-seleção ocorre sempre que determinada variável explicativa é condicionada por algum fator não considerada na regressão, de modo que a estimativa do efeito desta variável explicativa sobre a variável a ser explicada, não possa ser generalizável para uma determinada população. No caso

⁹ Ver Mitchell and Carson, (1989)

do mercado imobiliário, a fonte de viés de auto-seleção decorreria principalmente do fato que a violência é correlacionada com a renda dos indivíduos. Deste modo, uma simples regressão entre preço do imóvel e atributos, levaria a uma estimativa viesada do efeito da violência sobre o preço do imóvel.

Os modelos de preços hedônicos procuram justamente superar esses problemas potenciais, onde as estimações necessárias para o cálculo da disposição a pagar ocorrem em dois estágios. Em um primeiro estágio, é feita uma regressão em que o preço do imóvel é regredido pelo conjunto de atributos hedônicos apontados acima. Com base nesta estimativa, calcula-se o preço hedônico da violência, que nada mais é do que a disposição a pagar para obter mais “segurança”. Contudo, como o valor desta disposição a pagar por segurança pode estar viesada pela diferença de renda e gostos dos indivíduos, em um segundo estágio, os próprios valores da disposição a pagar por cada imóvel são regredidos contra a taxa de homicídios, a renda dos moradores, bem como outras características socioeconômicas dos mesmos. A hipótese teórica implícita é que em um mercado que funcione adequadamente, o comportamento maximizador dos indivíduos fará com que os mesmos comprem determinados imóveis de modo que as suas disposições a pagar para obter um aumento marginal de um determinado atributo igualem o seu preço hedônico.

Encontramos dois trabalhos que trataram do efeito da violência sobre o valor dos imóveis em localidades no Brasil, devido a Rondon e Andrade (2003) e a Hermann (2003).

Rondon e Andrade (2003) calcularam o impacto da criminalidade no valor dos aluguéis em Belo Horizonte. Para tal eles utilizaram um modelo de preços hedônicos, estimado por mínimos quadrados ordinários. Na metodologia empregada o valor do aluguel foi regredido contra um vetor de características do imóvel, de características locacionais do imóvel e contra a taxa de crime na unidade geográfica considerada¹⁰. Os resultados estatisticamente significativos apontaram que para o decréscimo de cada unidade na taxa de homicídios elevaria, em média, em 0,61% o valor dos aluguéis. A contribuição maior do trabalho reside no pioneirismo e no fato dos autores terem encontrado os sinais esperados, de acordo com a teoria. Todavia, um problema existente na metodologia empregada, discutida pelos autores porém não resolvida, diz respeito à questão da endogeneidade causada pela conhecida correlação entre a taxa de criminalidade e a renda dos indivíduos em determinada região geográfica. Como não houve uma solução a contento deste problema – como o uso de variáveis instrumentais – é possível que o coeficiente da taxa de criminalidade esteja de certa forma representando o efeito da renda das famílias sobre o preço dos aluguéis.

Hermann (2003) em sua dissertação de mestrado estimou, por meio de modelos de preços hedônicos, o impacto no valor dos aluguéis dos imóveis em São Paulo decorrente de características estruturais, de amenidades em sua localização e do fato de estarem localizados em regiões com maiores taxas de homicídios. O autor considerou duas especificações em que utilizou as variáveis originais e um conjunto de três fatores (obtidos por análise fatorial). Em ambos os modelos os coeficientes tiveram o sinal esperado e foram significativos

¹⁰ foram feitos dois modelos, um que utilizava a taxa de homicídios e outro que considerava apenas a taxa de roubo à mão armada na unidade geográfica considerada.

estatisticamente. No modelo linear, imóveis localizados em regiões com taxas de homicídios 10% superiores sofreriam uma desvalorização no preço dos aluguéis de R\$ 9,98.

2.3 Limitações e Críticas às análises benefício-custo

As críticas associadas ao uso das análises benefício-custo normalmente estão associadas à monetização dos custos intangíveis da vitimização. Em primeiro lugar, há a crítica relativa ao uso da análise benefício-custo para orientar as decisões dos *police makers*. A gênese dessa crítica consiste no fato dessa análise objetivar a eficiência econômica, em detrimento de outros objetivos sociais como justiça e equidade. Com isso, um possível resultado dessa análise para orientar a alocação de recursos públicos poderia levar a flagrantes iniquidades. Por exemplo, a mensuração de perdas salariais decorrentes de vitimização poderia viesar os resultados para ações de controle criminal em áreas de alta renda. Em segundo lugar, há a crítica de que a tentativa de monetizar os custos do crime falharia pelo fato de não existir a contento uma teoria coerente que relacione os custos do crime subjacentes. O centro desse debate nos remete à discussão sobre a falta de uma compreensão mais completa e concordância em relação aos custos sociais e custos externos. Por fim, qualquer método de aferição da disposição a pagar para reduzir crime deveria levar em conta que a percepção pública sobre a incidência criminal costuma diferir das medidas objetivas sobre a prevalência criminal e severidade do crime. Com isso, a demanda por recursos para a prevenção ao crime poderia embutir um viés em relação à alocação ótima de recursos, caso o público tivesse informações completas.

2.4 - Experiências Internacionais das Análises Benefício-Custo

Welsh e Farrington (2001) fizeram uma ampla resenha a fim de identificar estudos sobre análise benefício-custo de programas de prevenção ao crime. Estes autores encontraram 26 trabalhos, que foram divididos em quatro blocos de estratégias gerais para a prevenção ao crime e à violência, focados no processo de desenvolvimento infantil, nas comunidades, na diminuição às oportunidades do crime (programas situacionais), e no sistema de justiça criminal. Todos os estudos relacionados na resenha observavam três critérios: i) o programa tinha alguma medida de crime pessoal; ii) o resultado do programa foi baseado em avaliação com os grupos envolvidos; e iii) foi obtido o resultado em termos dos benefícios e custos monetários do programa. Em relação ao segundo critério, os estudos apresentaram graus de sofisticação diferentes, do menos ao mais sofisticado, conforme descrição abaixo.

- 1) Evidências de correlação: baixo número de delitos correlacionados com o programa em um único ponto do tempo;
- 2) Nenhum controle estatístico para viés de seleção, mas algum tipo de comparação (como grupo do programa comparado com grupo de controle não equivalente ou grupo de programa antes e depois da intervenção);
- 3) Moderado desenho estatístico (grupo do programa comparado com grupo de controle, incluindo pré e pós e comparação com controle experimental);
- 4) Controle estatístico forte (grupos de programa e controle avaliados antes e após a intervenção, com controle para variáveis exógenas, por *matching*, escala de predição, ou controle estatístico);

- 5) Experimento aleatório. Desenho aleatório para as unidades de programa e controle antes da intervenção.

A- Programas Focados no Desenvolvimento Infanto-juvenil para a Prevenção ao Crime (Developmental)

A perspectiva desenvolvimentista postula que o criminoso adolescente ou adulto foi influenciado por padrões de atitudes e comportamentos apreendidos durante seu processo de desenvolvimento individual. Segundo as teorias comportamentais que balizam essa perspectiva, entre os principais fatores de risco, que estão na raiz da delinquência juvenil e mesmo adulta, estão: crescimento na pobreza, viver em habitações pobres e precárias, inadequação de supervisão dos pais ou adoção de disciplina inconsistente, conflito e separação dos pais, baixa inteligência e desempenho escolar pobre e alto nível de impulsividade e hiper-atividade. Seis estudos foram identificados, todos nos EUA, cujas principais características estão descritas na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 - Resumo dos Estudos de ABC de Programas Focados no Desenvolvimento Infanto-juvenil para a Prevenção ao Crime (Developmental)

Autor	Idade da intervenção	Fatores de Risco Manipulados	Base da Intervenção	Tipos de Intervenção	Grau de Sofisticação metodológica da Avaliação*	Taxa de Benefício-Custo**
Long, Mallar e Thorton (1981)	18 anos	Educação e emprego	Residências	Vocacional, treinamento, educação e cuidados com a saúde	4	1,45
Lipsey (1984)	15 anos	Problemas comportamentais	Comunidades	Programa de 10 semanas direcionado à família; ao aconselhamento, à orientação acadêmica; e ao treinamento para emprego	2	1,4
Lipsey (1984)	3a 4 anos	Desenvolvimento cognitivo	Pré-escola e nos lares	Programa de 1 a 2 anos para aprimoramento intelectual pré-escolar e educação dos pais	5	Após 10 anos = 2,48, após 14 anos = 3,00, após 22 anos = 7,16
Hahn (1994)	15 anos	Educação e emprego	Comunidade e nos lares	Programa de 4 anos, para educação e desenvolvimento de habilidades	5	3,68
Earle (1995)	Pré-natal e nascimento	Planejamento familiar	Lares	Programa de 4 anos que visa a educação dos pais, o apoio à família, o planejamento familiar e o apoio à comunidade	3	0,38
Olds et al. (1997, 1998)	Pré-natal	Planejamento familiar	Lares	Programa que visa a educação dos pais e o apoio à família	5	Após 2 anos = 1,06, após 13 anos = 4,06

Fonte: Welsh e Farrington (2001; 92)

* ver classificação no texto;

** em dólares correntes

Tendo em vista que tais programas de desenvolvimento pessoal visam atacar, geralmente, os fatores de risco na primeira infância, ou mesmo antes de a criança nascer, os resultados em termos dos benefícios e custos são muito influenciados pela taxa de desconto utilizada. Isto implica dizer que o uso dessa análise para países com escassez de recursos, como os emergentes, particularmente o Brasil, a taxa de retorno desses programas fica substancialmente baixa, motivo pelo qual tal agenda de intervenções fica para um segundo plano, quando não inexistente.

Um Exemplo de Avaliação de Programa de Desenvolvimento com Experimento Natural: Projeto Elmira de Intervenção No Início do Pré-Natal

Este projeto foi iniciado no final da década de setenta em Elmira, uma comunidade semi-rural situada em *upstate New York*, tendo como principais objetivos: 1) melhorar os resultados da gravidez; 2) melhorar a qualidade dos cuidados dos pais em relação a seus filhos; 3) melhorar o desenvolvimento da vida da própria mãe, com complemento educacional, procura por trabalho e planejamento futuro de gravidez (Olds. Et al. 1993, 158).

A avaliação do PEIP foi baseada em um desenho experimental randomizado, em que se selecionou 400 mulheres na 13ª semana de gravidez, todas igualmente elegíveis para participar do programa. Essas mulheres foram randomicamente selecionadas para quatro grupos, dos quais os dois primeiros funcionaram como grupos de controle e dois como grupos de tratamento. Enquanto o 1º grupo (N=90) não recebeu nenhum serviço, o 2º grupo (N=94) recebeu vouchers de transporte para visitas pré-natal regulares ao médico, o 3º grupo (N=100) além dos vouchers para transporte, receberam também visitas em seus lares de enfermeiras, durante todo o período pré-natal, a cada duas semanas. O 4º grupo (N=116), recebeu os mesmos benefícios que o terceiro grupo, sendo que as visitas das enfermeiras se prolongaram até que a criança fizesse dois anos.

Três principais atividades foram desenvolvidas durante as visitas aos lares: 1) educação dos pais a respeito de suas influências sobre o desenvolvimento fetal e infantil; 2) o envolvimento de membros da família e amigos na gravidez, nascimento, cuidados com o recém nascido e no apoio à mãe; e 3) ligação dos membros das famílias com outros serviços humanos e de saúde.

As entrevistas e avaliações até o final do programa foram realizadas durante seis momentos: antes do 13º mês de gravidez e, depois de nascido, aos seis, doze, dezoito, vinte e dois e vinte e quatro meses de vida. Na base de informações foram incluídos registros médicos, 15 tipos diferentes de abuso ou negligência infantil e vários testes de desenvolvimento. Para a avaliação dos resultados obtidos após o programa foram colhidas informações quando a criança tinha quatro anos e também aos quinze anos de vida. As análises levaram em conta ainda grupos de mães com alto risco, ou seja, aquelas que eram solteiras e estavam em condição de baixo status socioeconômico no momento da gravidez.

A partir da comparação do grupo de tratamento e de controle, os resultados demonstraram os efeitos do programa em relação a vários indicadores utilizados, associados ao cuidados com o bebê nos seus dois anos de vida. Aos quinze anos de idade (ou seja, treze anos depois de encerrado o programa), foi verificado que os filhos de mães que pertenceram ao grupo de tratamento sofreram significativamente menos prisões do que os adolescentes pertencentes ao grupo de controle.

Para a ABC foram computados depois de transcorrido dois anos de finalizado o programa: 1) os custos do programa governamental; e 2) outros custos governamentais que foram de algum modo afetados pelo programa para a melhoria da saúde maternal e infantil. Dentre os benefícios obtidos, depois de dois anos de encerrado o programa, constam: 1) redução de custos com ajuda para criança dependente; 2) redução de custos para ajuda alimentar; 3) imposto de renda recolhido pela participação de novas mulheres no mercado de trabalho; 4) menores custos de tratamento com crianças vítimas de abuso e negligência dos pais. Treze anos após a conclusão do programa foram computados também os benefícios com a redução na delinquência e prisões juvenis, bem como o desenvolvimento socioeconômico da mãe.

(Prenatal-Early Infancy Project, PEIP)

B – Programas situacionais de prevenção ao crime

Prevenção situacional ao crime é uma abordagem que visa reduzir as oportunidades para que o delito ocorra. A hipótese admitida é que o potencial perpetrador é influenciado e induzido pelas oportunidades ambientais. Segundo Clarke e Homel (1997), a prevenção situacional pode ser dividida em quatro principais estratégias: 1) pelo aumento do esforço percebido; 2) pelo aumento dos riscos percebidos; 3) pela redução dos retornos antecipados; e 4) pela indução da culpa e vergonha. Welsh e Farrington (2001) encontraram treze estudos contendo a avaliação custo benefício de programas situacionais de prevenção, que foram adotados na Austrália, Holanda, Inglaterra e Estados Unidos, conforme descrito na Tabela 2.3, abaixo. Apenas em dois desses estudos houve um acompanhamento (*follow-up*) após o término do programa.

Outros dois fenômenos importantes em qualquer avaliação de programas situacionais não foram apresentados na tabela, sendo eles os efeitos deslocamento (*displacement*) e o efeito difusão (*diffusion*). Um efeito deslocamento é definido como um crescimento não intencional do crime tomado como meta pelo programa que se desloca em alguma das cinco dimensões: i) territorialmente; ii) temporalmente; iii) taticamente (mudança no *modus operandi*); iv) focalmente (mudança de vítima); e v) funcionalmente (mudança no tipo de delito). A difusão dos benefícios é o fenômeno inverso ao efeito deslocamento, em que há um decréscimo não intencional nos delitos que não foram tomados com meta no programa.

Os benefícios calculados nesses trabalhos foram associados ao decréscimo com custos tangíveis ou diretos do crime e, em menor extensão, à diminuição dos custos com o sistema e justiça criminal. Oito dos treze estudos indicaram haver uma taxa benefício custo satisfatória, revelando ser a estratégia de prevenção situacional eficiente economicamente.

Tabela 2.3 - Resumo dos Estudos de ABC de Programas Situacionais para a Prevenção ao Crime

Autor e País da intervenção	Crime a Combater	Base de Intervenção	Duração e tipo de Intervenção	Grau de Sofisticação metodológica da Avaliação*	Taxa de Benefício-Custo**
Cirel et al. (1977) EUA	Roubo	Residências	1 ano; vigilância de quarteirão	3	0,40
Schnelle et al. (1979) EUA	Roubo com armas	Lojas	6 e 11 meses; alarmes silenciosos	2	0,36
Laycock (1986, 1991) Wales	Roubo	Residências	1 ano; identificação de propriedades	2	0,78
Skilton (1998) Inglaterra	Vandalismo	Prédios públicos	1 ano; emprego de recepcionista	3	1,44
Van Anel (1989) Holanda	Vandalismo, fraude no pagamento de transporte público e agressões	Sistema de Transporte Público	3 e 4 anos; emprego de vigilantes	2	0,32
Clarke e McGrath (1990) Austrália	Roubo	Lojas de apostas	1 a 8 anos; cofres com trancas que só permitem a abertura em determinadas horas; limites de caixa	2	1,71
Forrester et al. (1990) Inglaterra	Roubo	Prédios públicos	Remoção de alvos	2	5,04
Poyner (1992) Inglaterra	Vandalismo	Sistema de Transporte Público	9 meses; emprego de vigilantes	2	2,35
Davidson e Farr (1994) Escócia	Vandalismo e roubo	Prédios públicos	15 meses; emprego de vigilantes	2	0,47
Knight (1994) Escócia	Vandalismo e roubo	Prédios públicos	1 ano; emprego de vigilantes	2	1,31
Eklom, Law e Sutton (1996) Wales	Roubo	Residências	1 a 2 anos; alarmes, trancas e sistemas de entrada	4	1,83
Painter e Farrington (1997) Inglaterra	Crimes em geral contra a pessoa e a propriedade	Residências e ruas	1 ano; iluminação pública	4	2,93

Fonte: Welsh e Farrington (2001, 101)

* ver classificação no texto;

** em dólares correntes

Um Exemplo de ABC Para Programa Situacional:

Em finais de 1992, foi iniciado um experimento na cidade de Stoke-on-Trent localizado em North Midlands, na Inglaterra. Se procurou testar empiricamente a relação entre a iluminação pública e a dinâmica de crimes pessoais e contra a propriedade. A hipótese admitida era de que uma melhoria da iluminação pública levaria a uma diminuição do crime não apenas à noite, mas também de dia.

O estudo empregou um desenho quase-experimental, utilizando mediadas antes e após a introdução da melhoria da iluminação pública em uma área experimental, comparando-a com outra área adjacente, onde o programa fora aplicado, e com uma terceira área de controle, fisicamente separada das demais. A unidade de análise foi o residente dessas localidades. O perfil sócio-demográfico das três áreas não apresentou diferenças significativas.

Enquanto na área experimental houve uma diminuição de 25,8% dos crimes avaliados, na área adjacente essa diminuição foi de 21,2%, ao passo que a área de controle apresentou crescimento no total de crimes de 12,3%.

O custo total do programa foi estimado em \$ 8.952 libras por ano, sendo devido ao aumento nos gastos com manutenção, com energia elétrica e com os gastos anuais para fazer face ao financiamento do capital do projeto. Os benefícios obtidos com a redução dos delitos nas áreas experimental e adjacente foram estimados em \$ 228.747 libras.

Fonte: Welsh e Farrington (2001)

O Programa de Melhoria da Iluminação Pública de Stoke-On-Trent

C – Programas Correccionais

São programas que tentam modificar o comportamento do ofensor a partir de alguma combinação de tratamento com controle externo. O tratamento visa afetar o comportamento, atitudes e interação com os outros.

A efetividade desses programas pode ser mensurada de várias formas: 1) pela diminuição do comportamento ofensor na comunidade; 2) pela melhora do ajustamento psicológico e social dentro da instituição (por exemplo, redução de suicídio, auto flagelo e agressões) e; 3) melhorar as condições socioeconômicas do condenado, como: educação, empregabilidade, etc.

Em sua resenha, Welsh e Farrington (2001) encontraram sete estudos sobre programas correccionais de prevenção ao crime, todos implementados nos estados Unidos. As metas em torno do comportamento transgressor incluíram roubos a residências, abuso infantil e uso de substâncias entorpecentes. Em seis dos sete programas analisados, o tratamento era realizado nas comunidades, sendo um deles feito no ambiente residencial ou institucional. Cinco dos sete estudos utilizaram um desenho de avaliação experimental.

Os benefícios considerados nos programas de intervenção correcionais incluíram os custos evitados pelo sistema de justiça criminal e pelas vítimas, aumento do emprego e poupança com os serviços de saúde e assistência pública.

A relação benefício-custo dos sete programas situou-se entre 1,13 e 7,14, ainda que, em todos os estudos, houvesse a omissão quanto aos custos indiretos ou intangíveis das vítimas – como dor, sofrimento, perda de qualidade de vida e medo de vitimização futura. Certamente tal lacuna se deve à limitação e ausência de estimativas minimamente seguras para tais custos.

Tabela 2.4 - Resumo dos Estudos de ABC de Programas Correcionais para a Prevenção ao Crime

Autor	Idade da intervenção	Fatores de Risco Manipulados	Base da Intervenção	Duração e Tipos de Intervenção	Grau de Sofisticação metodológica da Avaliação*	Taxa de Benefício-Custo**
Holahan (1974)	15 a 18 anos	Delitos contra a propriedade em geral	Comunidade	3 meses; seções de aconselhamento, treinamento profissional e educacional	3	2,36
Friedman (1977)	32 anos (média)	N.A.	Comunidade	8 mese; emprego	5	1,40
Austin (1986)	19 a 40 anos	Crimes em geral	Comunidade	Antecipação da liberdade***	3	2,82
Pearson (1988)	N.A.	Crimes não violentosem geral	Comunidade e instituições	18 meses; emprego supervisão intensiva e incapacitação	3	1,48
Gray e Olson (1989)	18 a 44 anos	Roubo	Comunidade e instituições	Múltiplos serviços, detenção, incapacitação e reabilitação	2	Liberdade condicional = 1,70; prisão = 0,24
Prentky e Burgess (1990)	N.A.	Abuso infantil	Instituições	5,1 anos; reabilitação	2	1,16
Gerstein et al. (1994)	33 anos (média)	Crimes e abuso de substâncias em geral	Comunidade e residências	2,8 anos; recuperação do abuso de substâncias	2	7,14

Fonte: Welsh e Farrington (2001; 92)

* ver classificação no texto;

** em dólares correntes

*** Este programa não poder ser considerado estrito-sensu como correcional

Um Exemplo De ABC Para Programas Correcionais:

O objetivo do programa, iniciado em finais de 1972, em New York, era reintegrar na comunidade ex-adictos em drogas (potenciais delinquentes), por meio de oferta de emprego e tratamento. A estratégia consistia em empregar os participantes do programa em determinados serviços públicos e outras atividades como pintura e reciclagem de jornais, de modo a reduzir crimes e melhorar a saúde e o bem-estar.

O desenho da pesquisa baseou-se em um experimento randomizado em que, a partir de da escolha de um conjunto de indivíduos elegíveis separou-se aleatoriamente o grupo de tratamento, do grupo de controle. O critério para a escolha da elegibilidade requeria que o indivíduo estivesse envolvido em um programa de tratamento de drogas por pelo menos três meses, que fosse elegível para receber benefícios de renda suplementar para a seguridade (Supplemental Security Income benefits) e que estivesse desempregado por pelo menos doze meses nos últimos vinte e quatro meses. O programa durava oito meses, havendo um follow-up após dezesseis meses de finalizado o mesmo.

As informações sobre os efeitos do programa foram baseadas em uma amostra de tratamento de 120 indivíduos, contra uma amostra de 109 indivíduos no grupo de controle. As informações contidas nessas avaliações envolveram entrevistas trimestrais com os participantes e não participantes, além de registros oficiais, da polícia e de outras repartições das áreas de seguridade e saúde.

O programa foi avaliado por seis critérios: atividade criminal, educação, emprego, saúde, participação em programa de tratamento de drogas e uso do serviço social. Com exceção do último critério, foi verificada diferenças em todos os demais, entre o grupo de controle e o de tratamento.

A análise levou em conta quatro perspectivas diferentes de benefícios e custos: no plano social; do cidadão que paga imposto; do departamento de seguridade social; e do participante do programa. Sob o ponto de vista do cidadão, apurou-se que para cada US\$

New York City Supported Work Social Experiment

Um outro estudo que procurou analisar os benefícios e custos associados a inúmeros programas de prevenção ao crime nos EUA deveu-se a Aos et al. (2001). Estes autores analisaram 33 programas, obtendo as relações benefício-custo para 27 destes programas. Dos programas estudados, três eram focados na primeira infância, um era destinado a escolas do ensino médio, dois eram direcionados ao adolescente infrator, outros nove programas visavam o jovem infrator, sendo que sete eram baseados nas comunidades e dois eram baseados nas instituições. Em relação às intervenções orientadas para o adulto infrator, oito eram baseados nas comunidades, ao passo que dez foram desenvolvidos dentro das prisões. O domínio dos valores da relação benefício por dólar gasto com cada programa se situou entre US\$ 0,00 e US\$ 22,58. Dentre os programas analisados, pode se verificar na Tabela 2.5 que as

intervenções voltadas ao jovem infrator baseadas nas comunidades foram os que resultaram na maior relação benefício-custo.

Tabela 2.5 - Benefício-Custo dos Programas de Prevenção ao Crime nos EUA.

Programas	Benefícios por Dólar Gasto*
A - Programas para crianças na pré-escola	
Pré Escola Perry	\$1.50
Programa Syracuse de Pesquisas de Desenvolvimento Familiar	0.34
Visitas de Enfermeiras aos Domicílios	1.54
B - Programas para Estudantes no 1o. Ciclo Fundamental	
Projeto Seattle de Desenvolvimento Social	\$1.79
Programas para Adolescentes não Infratores	
Programa de Oportunidades	\$0.13
Big Brothers and Big Sisters of America	2.12
C - Programa para Jovens Infratores	
C.1 - Programas baseados nas comunidades	
Terapia Geral (Terapia de Grupo)	\$13.45
Terapia Familiar Funcional	10.99
Treinamento para Reabilitação (recuperação) de Agressão	31.40
Projeto de Redirecionamento de Adolescentes	13.61
Tratamento para Cuidados Nutricionais	22.58
Supervisão Intensiva de Jovens Infratores	1.49
Supervisão Intensiva de Jovens Infratores (em liberdade condicional)	na
C.2 - Programas baseados nas Instituições	
Acampamento de Jovens Infratores Marginalizados	0.26
Tratamento Institucional para Jovens Infratores - Serviços	na
D - Programas para Adultos Infratores	
D.1 - Programas para Comunidades de Baixa Renda	
Indicação e Procura de Empregos para Ex-presidiários	\$4.00
Tribunal de Drogas	2.18
Assistência Financeira de Curto Prazo para Ex-presidiários	1.08
Empregos Subsidiados para Ex-presidiários	0.94
Programa de Supervisão Intensiva de Adultos	0.52
Programa para Casos de Usuários de Drogas	(0.21)
Programas para Trabalhos em Liberdade	na
Tratamento em Comunidades de Baixa Renda para Usuários de Drogas	na
D.2 - Programas dentro das Prisões	
Terapia de Reeducação Moral	\$11.48
Racionalização e Reabilitação	3.51
Educação Vocacional dentro da Prisão	3.23
Educação Básica para Adultos	2.40
Terapias para Comunidades dentro da Prisão	1.07
Programas de Tratamento para Agressores Sexuais	0.26
Programas de Reinserção na Sociedade	0.00
Indústrias de Correção	na
Tratamento para Detentos Não-Residentes Usuários de Drogas	na
Outras Terapias para Comportamentos Cognitivos	na

Fonte: Aos et al. (2001)

* valores em dólar de 1998

2.5. Conclusões Sobre a Análise Benefício-Custo de Programas de Prevenção à Violência

As limitações verificadas nos estudos de ABC de programas de prevenção ao crime são, basicamente de duas naturezas. Em primeiro lugar, os benefícios tendem a ser estimados conservadoramente, ao passo que os custos são calculados com muito mais exatidão, de forma completa. Em segundo lugar, não foi possível analisar os vários programas em distintos planos de quem recebe os benefícios e quem paga os custos (setor público, famílias, etc).

Por outro lado, alguns pontos interessantes puderam ser extraídos dessas análises. Primeiro, as três estratégias analisadas, de programas de desenvolvimento, situacionais e correcionais, foram analisadas em torno do valor monetário dos benefícios e custos. Como consequência dos programas se observou, além de menores taxas de delitos, melhorias educacionais, de saúde e de emprego, que decorreram como dividendos dos mesmos. Ademais, nos programas situacionais e correcionais, aparentemente, os benefícios superaram quase sempre os custos no curto prazo. Já em relação aos programas de desenvolvimento, associados à primeira infância, os benefícios tendem a superar os custos no médio ou longo prazo. Neste sentido estas classes de programa parecem se complementar mutuamente.

3. Estimativas do Custo da Violência para o Brasil

Nesta seção apresentaremos nossas estimativas do custo da violência e Criminalidade. Conforme verificamos na Seção 1, trata-se da primeira tentativa de quantificar tais custos para o Brasil¹¹. Em face da impossibilidade de obtermos dados para muitos dos itens apontados na Tabela 1.1, os cálculos aqui descritos não exaurem a totalidade dos possíveis custos que derivam da violência. Dentre os custos arcados pelo setor público, calculamos aqueles correspondentes ao sistema de segurança pública, devido à manutenção das polícias e dos sistemas prisionais. Nessa esfera, calculamos também as despesas do Estado com o sistema de saúde pública, para o tratamento das vítimas da violência. No âmbito privado calculamos o valor do capital humano perdido devido às mortes prematuras em decorrência de incidentes violentos, as despesas para fazer frente a seguros e contratação de segurança privada especializada e o valor dos bens perdidos pelas vítimas de roubos e furtos.

3.1 Custos do Setor Público

3.1.1 Com o Sistema de Segurança Pública

Com base nas informações da Secretaria do Tesouro Nacional, calculamos a evolução das despesas com o sistema de segurança pública no Brasil¹², entre 1995 a 2005. No último ano observado, estas totalizaram 28 bilhões em 2005, o que representava 1,45% do PIB, ou uma despesa *per-capita* de R\$ 154,89, conforme apontado na Tabela 3.1. De 1995 a 2005, a participação média dos Estados nessas despesas foram de 83%, ao passo que a União contribuiu com 14% e os municípios com 3%. Nesta tabela, é interessante notar a diminuição no valor real das despesas da União que ocorreu de 1995 a 2005, que conjugada ao aumento da execução orçamentária dos Estados e municípios que ocorreu neste período, fez com que a união declinasse sua participação nas despesas totais de 18,9% para 10,7%.

A Tabela 3.2 descreve a evolução das despesas com segurança pública para os cinco estados com maiores orçamentos e que, juntos, responderam por 65% desses gastos. Com exceção do Rio Grande do Sul, e interessante observar o esforço fiscal dos outros quatro estados listados na tabela. De 1995 a 2005, enquanto as demais 21 unidades federativas aumentaram em 34,1% suas execuções orçamentárias na área da segurança pública, o crescimento observado para Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia, São Paulo e Rio Grande do Sul foram, respectivamente, de 131,5%, 102,2, 60,2%, 43,8% e 18,3%.

¹¹ Uma exceção foi o trabalho do Soares (2003), descrito na Seção 2, que empregou uma metodologia com hipóteses bastante restritivas e que se concentrava na questão dos homicídios.

¹² Segundo a classificação do Tesouro Nacional, essas despesas correspondem apenas aos gastos em defesa e segurança feito pelo executivo, ou seja não incluem as despesas do poder judiciário.

Tabela 3.1						
Brasil - Estimativas dos Custos com Segurança Pública, 1995 a 2005						
Ano	Municípios (R\$ Milhão)**	Estados (R\$ Milhão)**	União (R\$ Milhão)**	Custo Total (R\$ Milhão)**	Relação Custo / PIB	Custo Per Capita (R\$1,00)**
1995	705	15.510	3.788	20.003	1,16%	127,63
1996	721	16.446	3.737	20.904	1,10%	131,22
1997	734	17.947	3.835	22.516	1,13%	139,03
1998	861	20.116	3.902	24.879	1,21%	151,12
1999	771	18.390	3.368	22.529	1,24%	134,61
2000	722	20.587	3.737	25.047	1,33%	147,21
2001	767	24.645	4.034	29.446	1,59%	170,82
2002	818	23.059	2.673	26.550	1,63%	152,03
2003	920	22.131	2.729	25.780	1,46%	145,75
2004	1.158	21.003	2.807	24.968	1,39%	139,4
2005	1.232	23.836	3.018	28.087	1,45%	154,89
Média do Período	855	20.334	3.421	24.610	1,34%	144,88
Variação						
Média Anual	5,70%	4,40%	-2,20%	3,50%	2,30%	2,00%

Fonte: (i) Secretaria do Tesouro Nacional-STN (dados brutos); (ii) IBGE - Contas Nacionais e Estimativas Popacionais (dados brutos);

(ii) IPEA - Grupo de Estudos de Violência (cálculos e derivações).

Nota:(**) valores a preços constantes de 2005, deflacionados pelo IGP-DI da FGV.

Tabela 3.2							
Brasil - Custos com Segurança Pública dos Estados, 1995 a 2005							
(em R\$ Milhão)**							
Ano	Estado						Custo Total
	São Paulo	Rio de Janeiro	Minas Gerais	Rio Grande do Sul	Bahia	Outros	
1995	4.325,20	1.803,00	1.427,10	1.087,80	649,2	6.217,70	15.510,10
1996	4.431,70	1.708,80	1.473,60	1.225,80	846,6	6.759,30	16.445,70
1997	4.834,60	1.818,00	1.652,00	1.208,00	1.109,50	7.324,50	17.946,60
1998	4.962,30	2.158,80	1.916,10	1.730,50	1.039,50	8.308,50	20.115,60
1999	4.266,50	2.846,40	1.606,00	1.211,90	907,6	7.551,80	18.390,20
2000	4.407,70	2.996,70	2.852,10	1.308,80	925,1	8.097,00	20.587,40
2001	6.419,20	3.734,60	3.439,30	1.366,70	927,1	8.758,10	24.644,90
2002	5.959,60	3.668,50	2.955,00	1.155,30	923	8.398,00	23.059,40
2003	5.817,00	3.638,30	2.795,10	1.317,50	973	7.590,20	22.131,10
2004	5.361,30	3.364,30	2.707,80	1.011,20	1.034,10	7.524,20	21.002,90
2005	6.220,40	3.645,60	3.303,50	1.287,70	1.040,20	8.338,80	23.836,30
Média	5.182,30	2.853,00	2.375,20	1.264,60	943,2	7.715,30	20.333,70

Fonte: (i) Secretaria do Tesouro Nacional-STN (dados brutos); (ii) IBGE - Contas Nacionais e Estimativas Popacionais (dados brutos);

(ii) IPEA - Grupo de Estudos de Violência (cálculos e derivações).

Nota:(**) valores a preços constantes de 2005, deflacionados pelo IGP-DI da FGV.

3.1.2 Com o sistema Prisional

Ainda no âmbito do poder executivo, com base nos balanços anuais das unidades federativas e nas informações do Departamento Penitenciário Nacional, do Ministério da Justiça, calculamos as despesas com o sistema prisional. A Tabela 3.3 descreve a evolução desses gastos que, de 1995 a 2005, sofreram um aumento de 63,3%, ou uma média anual de 5%. Em 2005, estas despesas totais foram de R\$ 2,8 bilhões, o que corresponderam a 0,15% do PIB, ou uma despesa *per-capita* de R\$ 15,52.

Tabela 3.3			
Brasil - Estimativas dos Custos do Sistema Penitenciário, 1995 a 2005			
Ano	Custo Total (R\$ Milhão)**	Relação Custo / PIB	Custo Per Capita (R\$1,00)**
1995	1.723	0,10%	11
1996	1.926	0,10%	12,09
1997	2.215	0,11%	13,68
1998	2.994	0,15%	18,19
1999	2.010	0,11%	12,01
2000	2.264	0,12%	13,31
2001	3.224	0,17%	18,7
2002	2.148	0,13%	12,3
2003	2.272	0,13%	12,85
2004	2.814	0,16%	15,71
2005	2.814	0,15%	15,52
Média do Período	2.400	0,13%	14,12
Variação Média Anual	5,00%	3,80%	3,50%

Fonte: (i) Ministério da Justiça - DEPEN - Departamento Penitenciário Nacional (dados brutos); (ii) Balanços Anuais dos Estados da Federação (dados brutos); (iii) IBGE - Contas Nacionais e Estimativas Populacionais (dados brutos) (ii) IPEA - Grupo de Estudo de violência.

Nota:(**) valores a preços constantes de 2005, deflacionados pelo IGP-DI da FGV.

3.1.3 Com o Sistema de Saúde

O orçamento público em saúde era da ordem de 53 bilhões de reais em 2003, considerando as três esferas de governo. Dentro deste orçamento, qual é a parcela de recursos alocada para o tratamento de vítimas da violência? Duas limitações nos dados disponíveis dificultam o cálculo do custo do sistema de saúde pública com a violência no Brasil. Em primeiro lugar, as informações disponíveis não permitem uma distinção dos procedimentos – e custos associados – adotados para o tratamento das vítimas de violência, daqueles atendimentos devidos às demais causas de morbidade, no nível ambulatorial do SUS. Em segundo lugar, os pagamentos por serviços produzidos, que são registrados nos sistemas de informações ambulatoriais (SIA) e

hospitalar (SIH), representam apenas uma parte das despesas governamentais destinadas à rede de atendimento pública. De fato, uma parcela importante dos recursos provém dos orçamentos públicos estaduais e municipais que complementam os recursos repassados para “remuneração por serviços produzidos” a partir do Fundo Nacional de Saúde - FNS. Para contornar estas dificuldades, Rodrigues et al (2007) propuseram uma metodologia que cruza informações do sistema de saúde com informações sobre a demanda por atendimento ambulatorial, do suplemento de saúde da PNAD 2003.

Neste trabalho, a fim de calcular os custos associados às internações os autores utilizaram informações do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde¹³ (SIH-SUS) para os anos de 1998 a 2004. Os valores monetários registrados nas AIH's foram atualizados pela série mensal do IGP-DI (FGV), tomando como período de referência o mês de julho de 2005.

Os custos associados ao tratamento ambulatorial foram obtidos por Rodrigues et al (2007) a partir do cruzamento de várias fontes de dados, entre os quais, as despesas governamentais com saúde nas três esferas de governo utilizando os resultados fiscais da União, de todos os Estados e para um conjunto dos municípios com as 100 maiores despesas na função saúde no ano de 2004. Tais dados foram oriundos do “Demonstrativo da Receita de Impostos e das Despesas Próprias com Saúde” (documento do Relatório Resumido da Execução Orçamentária), disponibilizados pelo DATASUS através do SIOPS (Sistema de Informações sobre Orçamento Público em Saúde). Estas informações foram cruzadas com dados sobre a demanda por serviços de saúde coletadas pelo suplemento de saúde da PNAD 2003.

Segundo essas estimativas, em 2004, o custo para o tratamento de vítimas de causas externas, de agressões e de acidentes de transporte, apontados na Tabela 3.4, corresponderam a R\$ 3,8 bilhões, R\$ 206 milhões e R\$ 769 milhões, respectivamente. Esses resultados são cerca de sete vezes maiores aos custos verificados em outros trabalhos, que computaram apenas os custos com internações.

Tabela 3.4 - Custos do tratamento da Violência

Causa	Custo Estimado*
Causas externas	3.815.310,76
Agressões	205.579,13
Acidentes de Transporte	768671,6582

Elaboração IPEA - Grupo de Estudo de Violência

* em milhares de reais correntes de 2004

¹³ A origem dos dados são os documentos de “Autorização de Internação Hospitalar – AIH”, obrigatórios nas internações dos SUS, que são disponibilizadas nos arquivos de “Movimento de Autorização de Internação Hospitalar” (CD-ROM).

3.2 *Custo do Setor Privado*

3.2.1 *Perda de Capital Humano pelas Mortes Prematuras*

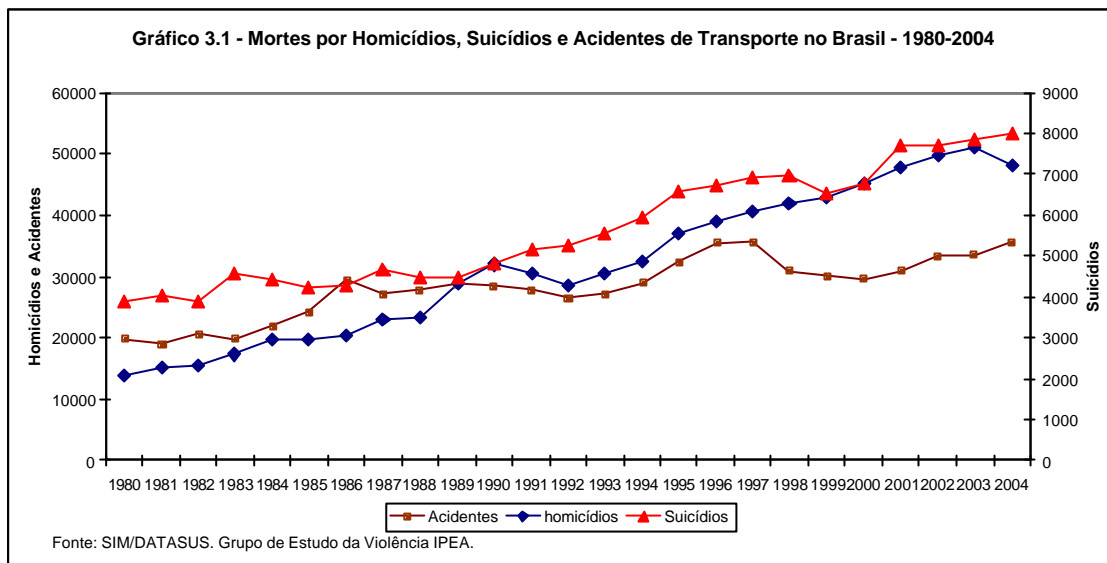
As mortes por causas violentas compõem um quadro absolutamente dramático no Brasil e, conseqüentemente, representam uma questão de primeira grandeza para as políticas públicas. Apenas em 2001, mais de 120 mil pessoas foram vitimadas. Tal questão é particularmente grave em relação à população de jovens entre 15 e 29 anos, cujos óbitos por causas violentas representaram 50,9% do total das mortes nessa faixa etária. Entender com maior profundidade esta questão é um elemento crucial para fundamentar políticas efetivas.

Especificamente com relação aos homicídios, nos últimos 25 anos houve um aumento de médio anual de 5,6% no número de registros, o que posicionou o país entre os mais violentos do planeta, com uma taxa de 28 homicídios para cada 100 mil habitantes. Nesse período, ocorreram 794 mil assassinatos. Diante dessa marcha acelerada da violência letal no país desde 1980, não cabe afirmar que se trata de uma explosão súbita de criminalidade, mas sim de uma tragédia anunciada, cujos incidentes evoluem com regularidade estatística espantosa, em um verdadeiro processo endêmico, tendo em vista a sua generalização espacial e temporal, bem como a presença de um conjunto de fatores estruturais e locais que alimenta esta dinâmica criminal.

Os acidentes de transporte também possuem grande prevalência, se constituindo como o segundo fator de mortes dentre aquelas ocasionadas por causas externas, de acordo com os dados do Ministério da Saúde. O estado de São Paulo aparece com o maior número de ocorrências; Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais aparecem praticamente empatados em segundo lugar. O estado São Paulo registrou em média 6,5 mil vítimas por ano, sendo que houve um aumento de praticamente mil vítimas entre os anos de 2000 e 2001. Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais apresentaram em média 2,6 mil vítimas por ano, em cada um desses estados.

Os suicídios representam outro fator de mortalidade importante que, todavia, parece tratar-se de uma questão invisível socialmente no Brasil. Pouco se discute este problema. Ainda que a magnitude dessas ocorrências seja bastante inferior aos homicídios e acidentes de transporte, o contingente de 7.800 pessoas mortas anualmente é algo considerável. Por outro lado, o crescimento dos suicídios, desde 1990, de 59,2% superaram mesmo o crescimento dos homicídios (55,2%) e dos acidentes de transporte (17%), indicando tratar-se de um problema sério de saúde pública, para o qual não há política clara para lidar com este.

O Gráfico 3.1 descreve as trajetórias desses incidentes desde 1980. Até o final desta década os acidentes de trânsito é que mais matavam no Brasil. Contudo, com o crescimento paulatino dos homicídios, já na virada da década estes assumiram a primeira posição no número de mortes, dentro do grupo das causas externas. É interessante ainda observar a mudança de tendência de crescimento dos acidentes de trânsito, que se anunciava na primeira metade dos anos noventa, quando a partir de 1997 essas mortes passam a diminuir. Possivelmente tal fato deve ter correlação com a introdução do Código de Trânsito Brasileiro Lei N° 9.503 (de 23/09/1997) e das muitas campanhas para a diminuição dos acidentes nas estradas.



Qual o custo social dessas mortes? Em Carvalho et al. (2007) desenvolvemos uma metodologia para responder a esta questão, cujos resultados são descritos aqui. Neste trabalho estimamos a perda de capital humano ocasionada pelas mortes prematuras ocasionadas por homicídios, suicídios, acidentes de trânsito e para o total das causas externas. Para tal, calculamos o valor presente total dos rendimentos que os indivíduos deixaram de receber em consequência dos óbitos prematuros ocasionados pela violência.

Inicialmente, mapeamos o perfil das pessoas que sofreram óbitos por causas violentas, a partir das informações socioeconômicas constantes no SIM (a idade do indivíduo, o gênero, o município de residência e o grau de escolaridade). Com base nos micro dados das PNAD, obtivemos curvas médias de rendimentos para cada perfil identificado. Por fim, cruzamos essas duas informações, imputando, para cada indivíduo morto, a renda de trabalho média que esse indivíduo teria caso permanecesse vivo em todo o seu período produtivo (adotamos as idades de 15 a 65, inclusive). Adicionalmente, levamos em consideração a tábua de sobrevivência do IBGE, tendo em vista que os indivíduos vítimas de mortes violentas não necessariamente viveriam até os 65 anos. Para estimar essas curvas médias de rendimentos, utilizamos sub-amostras separadas, de acordo com o sexo e com a área geográfica do país, a partir da junção dos micro dados da PNAD, para diferentes anos. Com isso, acreditamos ter estimado de forma mais acurada as diferenças de rendimentos em cada subgrupo. A metodologia empregada permitiu que construíssemos tabelas com as estimativas contendo o valor do rendimento médio versus a idade do indivíduo, o gênero e o estado de residência da vítima.

As bases utilizadas nas estimativas de perda de produção decorrente das mortes por causas externas foram a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE, a tábua de sobrevivência do IBGE e a base de registros de óbitos do SIM, do Ministério da Saúde. Conforme será discutido mais adiante, para aumentar a precisão das diversas estimativas econométricas, foram combinadas bases da PNAD para os anos de 2001, 2002 e 2003. As bases do SIM utilizadas correspondem aos anos de 2000 e 2001. Na base do SIM utilizamos os dados constantes na 10ª versão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), capítulo XX (Causas externas de morbidade e de mortalidade), que correspondem aos códigos V01-Y98. No capítulo XX, além dos incidentes relacionados aos homicídios,

suicídios e acidente de transporte, existe uma série de outras causas específicas de mortalidade, como afogamento, quedas, envenenamentos não intencionais, etc. Neste trabalho, optamos por agrupar as informações pelas categorias homicídios, suicídios, acidentes de transporte e pelo total das causas externas.

Em termos gerais, a estimação das perdas de produção no Brasil, devido a homicídios e acidentes de transporte, segue os seguintes passos:

1. Estimação econométrica de superfícies que relacionam a renda média anual do trabalho, exclusivamente para as pessoas entre 15 e 65 anos, que estavam trabalhando na semana de referência da PNAD, às características pessoais, em termos de idade, anos de escolaridade, localização geográfica onde o indivíduo reside e gênero. Essas estimações utilizam-se das informações da PNAD para os anos de 2001 a 2003. Com isso, obtemos para cada combinação entre sexo, idade, escolaridade e localização geográfica, a renda média do trabalho.
2. A partir das equações econométricas que relacionam renda média do trabalho a variáveis sócio-econômicas, é possível ter uma idéia do fluxo de renda médio que o trabalhador geraria, caso não tivesse sido vítima de mortes por causas externas. Na base de dados do SIM, para cada vítima de causas externas registrada, temos disponibilizado informações sobre as quatro variáveis sócio-econômicas utilizadas como variáveis explicativas nas estimações econométricas (idade, escolaridade, localização geográfica e sexo)¹⁴. Portanto, a partir das curvas de renda do trabalho, estimadas no item 1 acima, é possível estimar o fluxo médio de renda para cada vítima no SIM, e trazer esse fluxo a valor presente, obtendo uma estimativa da perda de produtividade para esse indivíduo específico. Os fluxos futuros foram ajustados para as probabilidades de falecimento futuro, a partir da tábua de sobrevivência descrita em Caetano (2006).

Finalmente, a partir dos valores presente calculados para as vítimas registradas no SIM, podemos somar esses valores por subgrupo populacional, ou subgrupo por tipo de causas externas (homicídios, acidentes de transporte ou suicídios), obtendo estimativas para as perdas agregadas de produção. Por exemplo, podemos obter a perda de produção, devido a acidentes de transporte, nas áreas urbanas na região Sudeste do Brasil.

A partir da metodologia empregada, obtivemos uma estimativa para o custo total de perda do capital humano no Brasil em torno de R\$ 20,1 bilhões, para o ano de 2001, conforme apontado na Tabela 3.5. Quando desagregamos por categorias de causas externas, os homicídios são responsáveis por R\$ 9,1 bilhões desse custo total. Acidentes de transporte vêm em segundo lugar, com uma estimativa de custo total em torno de R\$ 5,4 bilhões. Suicídios apresentam uma perda total de R\$ 1,3 bilhão. Em termos de valores médios de perda de capital humano, os homicídios apresentam as maiores médias: R\$ 189,5 mil para o ano de 2001, contra R\$ 172 mil, para os acidentes de transporte, e R\$ 163 mil por vítima, ao ano, para suicídios.

Estimamos ainda o total de anos de vida perdidas que no total das causas externas foram de 4,96 milhões de anos, sendo 2,15 milhões devido aos homicídios e 1,24 milhões devido aos acidentes de transporte. Certamente, estes números extremamente elevados decorrem não

¹⁴ De fato, a escolha das variáveis idade, escolaridade, localização geográfica e sexo, como variáveis explicativas nos modelos econométricos estimados a partir da PNAD, deve-se justamente ao fato de essas quatro variáveis explicativas também possuírem informações disponibilizadas no SIM.

apenas do elevado número de incidentes, mas também do fato de as vítimas, sobretudo, dos homicídios serem bastante jovens.

Tabela 3.5 - Perda de Capital Humano em 2001

Causa	Custo Total (R\$)	Anos de Vida Perdidos
Homicídios	9,13 bilhões	2,15 milhões de anos
Suicídios	1,28 bilhões	289,7 mil anos
Acidentes de transporte	5,45 bilhões	1,24 milhões de anos
Total das Causas Externas	20,16 bilhões	4,96 milhões de anos

Fonte: Carvalho et al. (2007)

3.2.2 Com Segurança Privada

Elaboramos as estimativas dos custos com segurança privada no Brasil, para o período de 2000 a 2005, com base em informações do IBGE coletadas das seguintes pesquisas: Censo Demográfico de 2000 e estimativas populacionais de 2001 a 2005; Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD; Contas Nacionais; e Pesquisa Anual de Serviços.

Uma vez coletados os dados brutos, duas estimativas de custos foram realizadas e denominadas de custo do setor formal e custo do setor informal. A primeira representa o somatório das despesas com segurança que as famílias, empresas e governo demandam das empresas de segurança e vigilância formalmente estabelecidas. Os valores nominais que possibilitaram estas estimativas foram retirados da Pesquisa Anual de Serviços. A segunda estimativa representa o total das despesas com segurança que são demandadas diretamente a pessoas que informalmente ou autonomamente realizam este tipo de atividade. Por exemplo: contratação direta de seguranças particulares, vigias, etc. Para realização destas estimativas foram utilizados os microdados de diversas PNAD e do Censo 2000, de onde foram coletados dados sobre o número de pessoas que desempenham este tipo de atividade e valores nominais de remuneração.

De posse destas duas estimativas foi possível estimar o custo total com segurança privada que consiste da soma dos custos dos setores formal e informal. Com a finalidade de se retirar o efeito inflacionário sobre os custos nominais estimados, utilizou-se o IGP-di da FGV para deflacionar os valores e obtê-los a preços constantes de 2005. Os valores do PIB, retirados das Contas Nacionais, e as estimativas populacionais foram utilizados para gerar os resultados da relação Custo Total / PIB e do Custo Per Capita.

Os resultados dessas estimativas estão explicitados na Tabela 3.6. No período analisado, os custos sociais com a segurança privada cresceram a uma taxa anual de 3,2%. Em 2005 o custo total era de R\$ 14,4 bilhões e correspondia a 0,79% do PIB, ou a um custo per-capita de R\$ 81,93. É interessante ainda observar o tamanho do setor informal que representa cerca de 64% do tamanho do setor informal.

Tabela 3.6					
Brasil - Estimativas dos Custos com Segurança Privada no Brasil, 2000 a 2005 (*)					
Ano	Custo Total (R\$ Milhão)	Custo Setor Formal (R\$ Milhão)	Custo Setor Informal (R\$ Milhão)	Relação Custo / PIB	Custo Per Capita (R\$1,00)
2000	14.690	8.900	5.790	0,78%	86,34
2001	14.223	8.742	5.480	0,77%	82,50
2002	12.387	7.633	4.754	0,76%	70,93
2003	13.611	8.212	5.398	0,77%	76,95
2004	14.317	8.685	5.632	0,80%	79,94
2005	17.209	10.650	6.559	0,89%	94,90
Média do Período	14.406	8.804	5.602	0,79%	81,93
Variação Média Anual	3,2%	3,7%	2,5%	2,6%	1,9%

Fonte: (1) IBGE - Censo Demográfico de 2000 e estimativas populacionais de 2001 a 2005; Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD; Contas Nacionais; e Pesquisa Anual de Serviços (dados brutos); (2) IPEA - Grupo de Estudos de Violência (Cálculos e estimações).

3.2.3 Com Seguros

As estimativas dos custos com seguros privados no Brasil, realizadas para o período de 1995 a 2005, foram elaboradas pelo Grupo de Estudos de Violência do IPEA com base em informações do Ministério da Fazenda - Superintendência de Seguros Privados - SUSEP/DECON/GEEST. As estimativas dos custos foram obtidas através do somatório dos valores nominais dos prêmios de seguros pagos referentes aos seguros de automóveis e seguros contra roubos e furtos de residências, empresas e condomínios. Com a finalidade de retirar o efeito inflacionário sobre os custos nominais estimados, utilizou-se o IGP-DI da FGV para deflacionar os valores e obtê-los a preços constantes de 2005. Os valores do PIB e estimativas populacionais, coletadas de publicações do IBGE, foram utilizados para gerar os resultados da relação Custo / PIB e do custo per-capita.

A Tabela 3,7 descreve a evolução dessas despesas de 1995 a 2005, período em que há um crescimento real anual na ordem de 1,39%. Em 2005 a sociedade havia despendido com seguros cerca de 14,5 bilhões. Este número deve ser interpretado como motivado pela violência apenas em num sentido mais amplo, isto porque parte dos seguros para automóveis estão relacionados a coberturas de acidentes. Como proporção do PIB, a alocação de recursos para essas modalidades de seguros correspondeu a 0,75% do PIB.

Tabela 3.7			
Estimativas dos Custos com Seguros Privados no Brasil, 1995 a 2005 (**)			
Ano	Custo com Seguros (em R\$ milhão)	Custo / PIB (%)	Custo Per Capita (em R\$ 1,00)
1995	12.679	0,73%	80,90
1996	11.655	0,61%	73,16
1997	13.703	0,69%	84,62
1998	15.350	0,75%	93,24
1999	12.239	0,67%	73,13
2000	12.958	0,69%	76,16
2001	12.752	0,69%	73,97
2002	10.262	0,63%	58,76
2003	12.210	0,69%	69,03
2004	12.709	0,71%	70,96
2005	14.561	0,75%	80,30
Média do Período	12.825	0,69%	75,84
Varição Média Anual	1,39%	0,23%	-0,07%

Fonte: (1) Ministério da Fazenda - Superintendência de Seguros Privados - SUSEP/DECON/GEEEST (dados brutos); (2) Grupo de Estudos de Violência do IPEA (cálculos e derivações). Nota:(**) valores a preços constantes de 2005, deflacionados pelo IGP DI da FGV.

3.2.4 Perda de Bens Materiais por Roubo e Furto

Para o cálculo das perdas de bens materiais por roubos e furtos há que se obter estimativas da prevalência criminal e do valor médio dos bens expropriados e perdidos. Nos países desenvolvidos estes indicadores são obtidos com base em pesquisas nacionais de vitimização. No Brasil, lamentavelmente, nunca houve uma pesquisa nacional de vitimização¹⁵, de modo que não sabemos ao certo a prevalência dos vários delitos no Brasil, tão pouco o prejuízo que tais incidentes geram às vítimas. Portanto, os resultados apresentados nesta seção devem ser vistos com cautela, numa perspectiva de obtermos mais uma aproximação do que valores definitivos para tais prejuízos sofridos pelas vítimas.

Para o cálculo dos indicadores que seguem nas Tabelas 3.8 a 3.11 utilizamos diferentes fontes de informações, dentre elas o número de crimes reportados às polícias estaduais, coletado pela Secretaria Nacional de Segurança Pública (Senasp), do Ministério da Justiça, as pesquisas de vitimização feitas pelo Ilanud em 2002, em parceria com a FIA-USP e com o Gabinete de Segurança Institucional, além da pesquisa de vitimização feita pelo Crisp/UFMG em 2002. Complementarmente utilizamos dados demográficos provenientes do IBGE.

¹⁵ Em 1988 houve um suplemento da PNAD sobre vitimização, porém que não pode ser enquadrada como uma “pesquisa de vitimização”, tendo em vista a sua perspectiva parcial da questão e os muitos problemas técnicos entre os quais a não separação de furtos e roubos em modalidades de delitos distintas.

A Senasp tem feito um esforço de coletar, desde 2000, junto às secretarias de segurança das 27 unidades federativas um conjunto de delitos que tivessem uma classificação homogênea entre elas. Dentre os crimes incorporados à base de dados, estão as ocorrências gerais, os roubos e os furtos e, em particular, roubos e furtos de carros, que foram os indicadores empregados em nossas estimativas. A pesquisa de vitimização do Ilanud compreendeu uma amostra de 2.800 entrevistas nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Recife e Vitória, efetuadas em 2002. O Crisp realizou 4.000 entrevistas em Belo Horizonte, também em 2002. Um aspecto interessante na pesquisa realizada pelo Crisp é que eles estimaram a perda média das vítimas de roubo e também de furto.

O primeiro passo de nossa metodologia consistiu em se calcular a prevalência dos delitos analisados, com base nas pesquisas de vitimização. Em segundo lugar, pela comparação com os crimes reportados, estimamos a sub-notificação para cada um dos delitos. Subseqüentemente, para as regiões em que não houve pesquisas de vitimização, estimamos o número de incidentes totais, com base no número de crimes reportados, na taxa de sub-notificação estimada e na população local. Para o cálculo do valor dos bens perdidos, utilizamos o valor médio dos respectivos delitos estimado pelo Crisp.

Estimamos que ocorreram cerca de 24 milhões de ocorrências policiais no Brasil em 2003, sendo que apenas 6,7 milhões chegaram ao conhecimento das polícias, o que redundou em uma taxa de sub-notificação média de 72%, conforme apontado na Tabela 3.8. Quando comparadas por regiões, as taxas de sub-notificação variam de 70% na região centro-oeste (influenciado principalmente pela maior taxa de notificação de crimes ocorridos no Distrito Federal), a 74,7% na região nordeste (com Pernambuco possuindo a maior taxa de sub-notificação estimada). A Tabela 3.9 aponta os mesmos indicadores para as capitais, indicando haver pouca diferença entre os resultados.

Tabela 3.8				
Brasil - Crimes em Geral: Estimativas dos Totais de Ocorrências e das Taxas de Subnotificação, segundo Unidade da Federação e Região Geográfica, para o ano de 2003				
Unidade da Federação	Nº Total de Ocorrências	Nº Total de Ocorrências Subnotificadas	Nº Total de Ocorrências Notificadas	Taxa de Subnotificação
Brasil	24.006.150	17.298.195	6.707.955	72,06%
Região Norte	2.196.665	1.576.366	620.299	71,76%
Rondônia	349.319	241.323	107.996	69,08%
Acre	142.485	98.618	43.867	69,21%
Amazonas	324.625	241.456	83.169	74,38%
Roraima	51.819	37.860	13.959	73,06%
Pará	1.066.619	772.437	294.182	72,42%
Amapá	147.867	99.395	48.472	67,22%
Tocantins	113.932	85.278	28.654	74,85%
Região Nordeste	3.590.427	2.684.021	906.406	74,75%
Maranhão	519.649	389.638	130.011	74,98%
Piauí	163.947	124.537	39.410	75,96%
Ceará	114.649	88.401	26.248	77,11%
Rio Grande do Norte	362.012	267.029	94.983	73,76%
Paraíba	280.194	210.864	69.330	75,26%
Pernambuco	313.651	239.831	73.820	76,46%
Alagoas	93.278	71.491	21.787	76,64%
Sergipe	174.385	130.504	43.881	74,84%
Bahia	1.568.661	1.161.725	406.936	74,06%
Região Sudeste	10.680.097	7.797.872	2.882.225	73,01%
Minas Gerais	2.476.724	1.819.827	656.897	73,48%
Espírito Santo	247.145	186.265	60.880	75,37%
Rio de Janeiro	1.681.086	1.247.098	433.988	74,18%
São Paulo	6.275.142	4.544.682	1.730.460	72,42%
Região Sul	5.386.133	3.733.085	1.653.048	69,31%
Paraná	1.169.878	865.846	304.032	74,01%
Santa Catarina	1.450.463	988.557	461.906	68,15%
Rio Grande do Sul	2.765.792	1.878.682	887.110	67,93%
Região Centro-Oeste	2.152.829	1.506.852	645.977	69,99%
Mato Grosso do Sul	334.069	242.974	91.095	72,73%
Mato Grosso	485.112	347.346	137.766	71,60%
Goiás	614.291	455.131	159.160	74,09%
Distrito Federal	719.357	461.401	257.956	64,14%

Fonte: (1) Ministério da Justiça - MJ/ Secretaria Nacional de Segurança Pública - SENASP/ Secretarias Estaduais de Segurança Pública/ Departamento de Pesquisa, Análise da Informação e Desenvolvimento de Pessoal em Segurança Pública (dados brutos); (2) Ministério da Saúde/SE/DATASUS (dados brutos); (3) IBGE - Estimativas Populacionais para os Estados e Capitais; (4) IPEA - Grupo de Estudos de Violência (cálculos e derivações).

Tabela 3.9				
Brasil - Crimes em Geral: Estimativas dos Totais de Ocorrências e das Taxas de Subnotificação, segundo Capital de Estado e Região Geográfica, para o ano de 2003				
Capital de Estado	Nº Total de Ocorrências	Nº Total de Ocorrências Subnotificadas	Nº Total de Ocorrências Notificadas	Taxa de Subnotificação
Brasil (capitais)	8.544.098	6.245.808	2.298.290	73,10%
Região Norte (capitais)	1.311.432	937.101	374.331	71,46%
Porto Velho	155.547	107.586	47.961	69,17%
Rio Branco	114.495	79.852	34.643	69,74%
Manaus	320.635	237.907	82.728	74,20%
Boa Vista	47.637	35.297	12.340	74,10%
Belém	520.734	366.901	153.833	70,46%
Macapá	113.034	80.497	32.537	71,21%
Palmas	39.350	29.061	10.289	73,85%
Região Nordeste (capitais)	1.681.466	1.247.951	433.515	74,22%
São Luís	227.394	167.169	60.225	73,52%
Teresina	146.857	109.353	37.504	74,46%
Fortaleza	77.840	59.984	17.856	77,06%
Natal	214.332	155.791	58.541	72,69%
João Pessoa	158.193	116.132	42.061	73,41%
Recife	130.077	99.173	30.904	76,24%
Maceió	77.642	59.167	18.475	76,20%
Aracaju	105.109	77.812	27.297	74,03%
Salvador	544.022	403.370	140.652	74,15%
Região Sudeste (capitais)	3.665.168	2.730.219	934.949	74,49%
Belo Horizonte	461.870	343.512	118.358	74,37%
Vitória	64.903	48.103	16.800	74,12%
Rio de Janeiro	919.826	691.583	228.243	75,19%
São Paulo	2.218.569	1.647.021	571.548	74,24%
Região Sul (capitais)	1.167.549	820.401	347.148	70,27%
Curitiba	356.233	264.109	92.124	74,14%
Florianópolis	186.770	125.728	61.042	67,32%
Porto Alegre	624.546	430.564	193.982	68,94%
Região Centro-Oeste (capitais)	718.484	510.137	208.347	71,00%
Campo Grande	131.827	98.366	33.461	74,62%
Cuiabá	176.865	126.261	50.604	71,39%
Goiânia	276.008	203.195	72.813	73,62%
Brasília	133.784	82.315	51.469	61,53%

Fonte: (1) Ministério da Justiça - MJ/ Secretaria Nacional de Segurança Pública - SENASP/ Secretarias Estaduais de Segurança Pública/ Departamento de Pesquisa, Análise da Informação e Desenvolvimento de Pessoal em Segurança Pública (dados brutos); (2) Ministério da Saúde/SE/DATASUS (dados brutos); (3) IBGE - Estimativas Populacionais para os Estados e Capitais; (4) IPEA - Grupo de Estudos de Violência (cálculos e derivações).

Em relação, exclusivamente, ao total de ocorrências de roubos, estimamos que tenha havido, em 2003, um total de 2,7 milhões de ocorrências, sendo que apenas cerca de 856 mil dessas tenha chegado ao conhecimento das polícias estaduais, implicando em uma taxa de subnotificação média de 68,1%. Com base na pesquisa de vitimização do Crisp (2002), estimamos que tais ocorrências tenham gerado uma perda de bens materiais para as vítimas no valor de R\$ 3 bilhões, conforme destacado na Tabela 3.10.

Tabela 3.10					
Brasil - Crimes de Roubos: Estimativas do Valor Total decorrente da Atividade Criminal, dos Totais de Ocorrências e das Taxas de Subnotificação, segundo Unidade da Federação e Região Geográfica, para o ano de 2003					
Unidade da Federação	Valor Total decorrente das Ocorrências de Roubos (em Mil R\$)	Nº Total de Ocorrências	Nº Total de Ocorrências Subnotificadas	Nº Total de Ocorrências Notificadas	Taxa de Subnotificação
Brasil	2.968.179	2.684.242	1.828.345	855.897	68,11%
Região Norte	80.143	195.525	135.491	60.034	69,30%
Rondônia	13.628	21.380	15.050	6.330	70,39%
Acre	2.659	4.171	3.049	1.122	73,10%
Amazonas	8.382	22.944	16.726	6.218	72,90%
Roraima	778	1.812	1.335	477	73,68%
Pará	48.583	132.988	90.557	42.431	68,09%
Amapá	3.314	7.839	5.519	2.320	70,40%
Tocantins	2.799	4.391	3.255	1.136	74,13%
Região Nordeste	185.184	358.651	259.518	99.133	72,36%
Maranhão	19.307	44.713	32.589	12.124	72,88%
Piauí	9.256	21.436	15.643	5.793	72,98%
Ceará	19.617	13.677	10.210	3.467	74,65%
Rio Grande do Norte	11.108	25.727	18.642	7.085	72,46%
Paraíba	7.473	22.411	16.423	5.988	73,28%
Pernambuco	17.458	40.433	29.806	10.627	73,72%
Alagoas	4.138	9.583	7.112	2.471	74,21%
Sergipe	8.305	19.234	13.849	5.385	72,00%
Bahia	88.522	161.439	115.246	46.193	71,39%
Região Sudeste	2.324.370	1.540.887	1.029.578	511.309	66,82%
Minas Gerais	164.005	184.799	133.250	51.549	72,11%
Espírito Santo	21.697	32.215	23.234	8.981	72,12%
Rio de Janeiro	598.591	354.014	235.124	118.890	66,42%
São Paulo	1.540.077	969.859	637.970	331.889	65,78%
Região Sul	267.279	370.516	257.874	112.642	69,60%
Paraná	75.549	120.403	85.890	34.513	71,34%
Santa Catarina	22.327	35.583	26.078	9.505	73,29%
Rio Grande do Sul	169.403	214.530	145.906	68.624	68,01%
Região Centro-Oeste	111.203	218.665	145.886	72.779	66,72%
Mato Grosso do Sul	5.761	12.513	9.193	3.320	73,47%
Mato Grosso	18.157	38.481	27.113	11.368	70,46%
Goiás	47.877	93.279	64.582	28.697	69,24%
Distrito Federal	39.409	74.392	44.998	29.394	60,49%

Fonte: (1) Ministério da Justiça - MJ/ Secretaria Nacional de Segurança Pública - SENASP/ Secretarias Estaduais de Segurança Pública/ Departamento de Pesquisa, Análise da Informação e Desenvolvimento de Pessoal em Segurança Pública (dados brutos); (2) Ministério da Saúde/SE/DATASUS (dados brutos); (3) IBGE - Estimativas Populacionais para os Estados e Capitais; (4) IPEA - Grupo de Estudos de Violência (cálculos e derivações).

Conforme apontado na Tabela 3.11, as taxas de sub-notificação das capitais nas várias regiões analisadas são pouco inferiores às das respectivas unidades federativas, com exceção do sudeste. O grau de sub-notificação estimado nas capitais variou de 60,5% a 74,5%

Tabela 3.11					
Brasil - Crimes de Roubos: Estimativas do Valor Total decorrente da Atividade Criminal, dos Totais de Ocorrências e das Taxas de Subnotificação, segundo Capital de Estado e Região Geográfica, para o ano de 2003					
Capital de Estado	Valor Total decorrente das Ocorrências de Roubos (em Mil R\$)	Nº Total de Ocorrências	Nº Total de Ocorrências Subnotificadas	Nº Total de Ocorrências Notificadas	Taxa de Subnotificação
Brasil (capitais)	1.702.231	1.512.484	1.039.305	473.179	68,72%
Região Norte (capitais)	53.984	131.031	89.383	41.648	68,22%
Porto Velho	9.606	15.070	10.407	4.663	69,06%
Rio Branco	2.281	3.578	2.676	902	74,79%
Manaus	8.844	24.210	17.997	6.213	74,34%
Boa Vista	802	1.869	1.411	458	75,49%
Belém	28.222	77.253	50.232	27.021	65,02%
Macapá	3.035	7.178	5.253	1.925	73,18%
Palmas	1.194	1.873	1.407	466	75,13%
Região Nordeste (capitais)	121.729	234.453	168.823	65.630	72,01%
São Luís	12.127	28.084	20.138	7.946	71,71%
Teresina	8.932	20.685	14.949	5.736	72,27%
Fortaleza	15.719	10.959	8.331	2.628	76,02%
Natal	7.785	18.030	13.142	4.888	72,89%
João Pessoa	5.036	15.103	11.014	4.089	72,93%
Recife	10.840	25.106	18.608	6.498	74,12%
Maceió	3.895	9.020	6.780	2.240	75,17%
Aracaju	5.675	13.142	9.501	3.641	72,30%
Salvador	51.720	94.323	66.359	27.964	70,35%
Região Sudeste (capitais)	1.369.225	888.400	604.143	284.257	68,00%
Belo Horizonte	74.449	83.888	59.112	24.776	70,47%
Vitória	6.886	10.224	7.261	2.963	71,02%
Rio de Janeiro	437.126	258.522	178.095	80.427	68,89%
São Paulo	850.765	535.766	359.675	176.091	67,13%
Região Sul (capitais)	97.247	136.782	94.405	42.377	69,02%
Curitiba	36.423	58.047	41.108	16.939	70,82%
Florianópolis	5.213	8.309	6.082	2.227	73,20%
Porto Alegre	55.611	70.426	47.215	23.211	67,04%
Região Centro-Oeste (capitais)	60.044	121.818	82.552	39.267	67,77%
Campo Grande	14.793	32.134	21.960	10.174	68,34%
Cuiabá	10.914	23.130	15.807	7.323	68,34%
Goiânia	28.646	55.812	37.688	18.124	67,53%
Brasília	5.691	10.742	7.096	3.646	66,06%

Fonte: (1) Ministério da Justiça - MJ/ Secretaria Nacional de Segurança Pública - SENASP/ Secretarias Estaduais de Segurança Pública/ Departamento de Pesquisa, Análise da Informação e Desenvolvimento de Pessoal em Segurança Pública (dados brutos); (2) Ministério da Saúde/SE/DATASUS (dados brutos); (3) IBGE - Estimativas Populacionais para os Estados e Capitais; (4) IPEA - Grupo de Estudos de Violência (cálculos e derivações).

Em relação aos furtos, conforme apontado na Tabela 3.12, estimamos que dos 13, 1 milhões de ocorrências, apenas 2,1 foram reportadas às polícias, redundando numa taxa de notificação de 83,8%. Os prejuízos impostos às vítimas foram de R\$ 5,4 bilhões, segundo nossos cálculos. Enquanto as regiões norte e nordeste obtiveram as maiores taxas de sub-notificação, as regiões sul e sudeste apresentaram as menores taxas.

Tabela 3.12					
Brasil - Crimes de Furtos: Estimativas do Valor Total decorrente da Atividade Criminal, dos Totais de Ocorrências e das Taxas de Subnotificação, segundo Unidade da Federação e Região Geográfica, para o ano de 2003					
Unidade da Federação	Valor Total decorrente das Ocorrências de Furtos (em Mil R\$)	Nº Total de Ocorrências	Nº Total de Ocorrências Subnotificadas	Nº Total de Ocorrências Notificadas	Taxa de Subnotificação
Brasil	5.451.094	13.150.967	11.026.395	2.124.572	83,84%
Região Norte	206.883	930.666	794.790	135.876	85,40%
Rondônia	37.353	139.926	116.489	23.437	83,25%
Acre	11.432	59.905	49.614	10.291	82,82%
Amazonas	34.960	158.891	138.427	20.464	87,12%
Roraima	8.769	31.469	26.474	4.995	84,13%
Pará	97.065	449.799	386.516	63.283	85,93%
Amapá	10.104	52.946	43.898	9.048	82,91%
Tocantins	7.200	37.730	33.372	4.358	88,45%
Região Nordeste	522.799	2.010.210	1.747.157	263.053	86,91%
Maranhão	57.257	312.511	272.094	40.417	87,07%
Piauí	25.012	125.597	110.192	15.405	87,73%
Ceará	42.991	47.017	42.154	4.863	89,66%
Rio Grande do Norte	42.844	188.561	162.502	26.059	86,18%
Paraíba	22.936	105.057	92.969	12.088	88,49%
Pernambuco	27.843	151.968	135.364	16.604	89,07%
Alagoas	68.372	74.774	66.339	8.435	88,72%
Sergipe	26.680	133.969	114.782	19.187	85,68%
Bahia	208.864	870.756	750.761	119.995	86,22%
Região Sudeste	3.430.156	6.186.597	5.209.592	977.005	84,21%
Minas Gerais	514.818	1.330.812	1.139.918	190.894	85,66%
Espírito Santo	62.794	163.764	142.897	20.867	87,26%
Rio de Janeiro	477.572	892.376	772.661	119.715	86,58%
São Paulo	2.374.971	3.799.646	3.154.117	645.529	83,01%
Região Sul	895.771	2.778.918	2.258.990	519.928	81,29%
Paraná	180.967	841.467	710.581	130.886	84,45%
Santa Catarina	206.306	665.968	533.821	132.147	80,16%
Rio Grande do Sul	508.498	1.271.483	1.014.588	256.895	79,80%
Região Centro-Oeste	395.486	1.244.577	1.015.867	228.710	81,62%
Mato Grosso do Sul	55.806	187.574	158.113	29.461	84,29%
Mato Grosso	49.250	213.559	181.247	32.312	84,87%
Goias	131.007	536.113	443.169	92.944	82,66%
Distrito Federal	159.422	307.331	233.338	73.993	75,92%

Fonte: (1) Ministério da Justiça - MJ/ Secretaria Nacional de Segurança Pública - SENASP/ Secretarias Estaduais de Segurança Pública/ Departamento de Pesquisa, Análise da Informação e Desenvolvimento de Pessoal em Segurança Pública (dados brutos); (2) Ministério da Saúde/SE/DATASUS (dados brutos); (3) IBGE - Estimativas Populacionais para os Estados e Capitais; (4) IPEA - Grupo de Estudos de Violência (cálculos e derivações).

A participação das perdas das vítimas de furtos nas capitais em relação às unidades federativas, em 2003, foi de 36,2%, quociente bastante inferior ao encontrado nas ocorrências de roubos. Também em relação aos furtos, a taxa de sub-notificação média nas capitais foi superior a das próprias unidades federativas, resultado obtido principalmente nas regiões sul, sudeste e centro-oeste, conforme se depreende da Tabela 3.15.

Tabela 3.13					
Brasil - Crimes de Furtos: Estimativas do Valor Total decorrente da Atividade Criminal, dos Totais de Ocorrências e das Taxas de Subnotificação, segundo Capital de Estado e Região Geográfica, para o ano de 2003					
Capital de Estado	Valor Total decorrente das Ocorrências de Furtos (em Mil R\$)	Nº Total de Ocorrências	Nº Total de Ocorrências Subnotificadas	Nº Total de Ocorrências Notificadas	Taxa de Subnotificação
Brasil (capitais)	1.972.996	4.828.535	4.114.373	714.161	85,21%
Região Norte (capitais)	131.937	596.821	508.732	88.089	85,24%
Porto Velho	16.831	63.049	53.290	9.759	84,52%
Rio Branco	9.978	52.287	43.983	8.304	84,12%
Manaus	33.682	153.080	132.663	20.417	86,66%
Boa Vista	8.874	31.845	27.239	4.606	85,54%
Belém	51.687	239.520	202.421	37.099	84,51%
Macapá	8.047	42.167	36.199	5.968	85,85%
Palmas	2.838	14.872	12.936	1.936	86,98%
Região Nordeste (capitais)	263.399	921.608	793.975	127.633	86,15%
São Luís	25.804	140.837	120.131	20.706	85,30%
Teresina	20.542	103.150	88.424	14.726	85,72%
Fortaleza	28.940	31.650	27.989	3.661	88,43%
Natal	25.241	111.088	94.862	16.226	85,39%
João Pessoa	11.736	53.757	46.770	6.987	87,00%
Recife	9.041	49.347	43.460	5.887	88,07%
Maceió	56.440	61.724	53.876	7.848	87,29%
Aracaju	15.202	76.335	64.965	11.370	85,11%
Salvador	70.453	293.718	253.496	40.222	86,31%
Região Sudeste (capitais)	1.199.818	2.081.551	1.796.963	284.588	86,33%
Belo Horizonte	77.712	200.887	174.703	26.184	86,97%
Vitória	17.214	44.893	38.346	6.547	85,42%
Rio de Janeiro	253.395	473.486	412.602	60.884	87,14%
São Paulo	851.496	1.362.284	1.171.311	190.973	85,98%
Região Sul (capitais)	224.141	709.197	587.466	121.731	82,84%
Curitiba	57.185	265.900	226.295	39.605	85,11%
Florianópolis	35.497	114.588	90.202	24.386	78,72%
Porto Alegre	131.459	328.710	270.970	57.740	82,43%
Região Centro-Oeste (capitais)	153.701	519.358	427.238	92.120	82,26%
Campo Grande	35.095	117.960	100.108	17.852	84,87%
Cuiabá	19.581	84.907	72.057	12.850	84,87%
Goiânia	58.025	237.453	198.358	39.095	83,54%
Brasília	40.999	79.038	56.715	22.323	71,76%

Fonte: (1) Ministério da Justiça - MJ/ Secretaria Nacional de Segurança Pública - SENASP/ Secretarias Estaduais de Segurança Pública/ Departamento de Pesquisa, Análise da Informação e Desenvolvimento de Pessoal em Segurança Pública (dados brutos); (2) Ministério da Saúde/SE/DATASUS (dados brutos); (3) IBGE - Estimativas Populacionais para os Estados e Capitais; (4) IPEA - Grupo de Estudos de Violência (cálculos e derivações).

Somando o total de roubos e furtos no Brasil, estimamos que os 15 milhões de ocorrências, em 2003, tenham gerado uma perda para as vítimas no valor de R\$ 8,4 bilhões.

4. Conclusões

Em nossa pesquisa, calculamos alguns fatores de custo da violência no Brasil, dentre aqueles apontados na Tabela 1.1, que descrevia uma taxonomia de custos da violência, desagregando-os, em um primeiro nível entre as despesas efetuadas pelo Estado – para a prevenção e o tratamento ao crime – e os custos tangíveis e intangíveis arcados pelo setor privado. Entre os custos do setor público, calculamos o valor despendido pelo Estado, no âmbito do poder executivo, no setor de segurança pública (entendido aqui como manutenção das polícias e das secretarias de segurança pública), no sistema prisional e no sistema de saúde, para o tratamento às vítimas. Em relação ao setor privado, calculamos a perda de capital humano decorrente de mortes prematuras ocasionadas por homicídios, suicídios e acidentes de trânsito. Neste ponto, alternativamente, estimamos o total de anos de vidas perdidos prematuramente em decorrência da violência. Por outro lado, calculamos as perdas sociais relativas aos custos pela alocação de recursos no setor de segurança privada especializada, além daquelas relativas ao pagamento de seguros para fazer frente ao risco de furtos e roubos. Por fim, estimamos o valor dos bens roubados e furtados. Em princípio, apesar do valor destes bens roubados constituir uma perda para a vítima (que em parte é compensada pelo pagamento de seguros), este não pode ser diretamente entendido como um custo social posto que, tecnicamente, constitui uma transferência de recursos para outros indivíduos da sociedade. De qualquer forma, em face da controvérsia filosófica em torno desta questão, discutida na seção 1, optamos por considerá-lo em nossos cálculos.

A Tabela 3.14 explicita os valores encontrados. Estimamos que em 2004, o custo da violência no Brasil foi de R\$ 92,2 bilhões, o que representou 5,09% do PIB, ou um valor *per capita* de R\$ 519,40. Este valor deve ser encarado como um limite inferior para o custo social da violência no Brasil uma vez que vários outros fatores de custo da violência não foram calculados, como: os custos com o sistema de justiça; as perdas com o desvio de turismo; as perdas de bem-estar provocadas por retração nos mercados de bens e serviços; os custos intangíveis motivados por dor, sofrimento e medo, a perda de produtividade motivada por traumas e morbidade, etc.

Uma comparação internacional desses valores é extremamente difícil em face não apenas das diferenças metodológicas envolvidas, mas ainda em função da diferença de rubricas de custo que foram levadas em consideração e da disponibilidade e diferença de qualidade nas bases de dados existentes em cada país. Não obstante, é interessante observar a grandeza relativa do custo associado à perda de capital humano pelas mortes prematuras. Nos países desenvolvidos essas perdas costumam corresponder de 35% a 45% do total do custo. Em nosso exercício a perda do capital humano correspondeu a 25% do custo total. O valor relativamente pequeno da perda do capital humano no Brasil poderia em princípio causar surpresa, tendo em vista o número alarmante de 50 mil assassinatos por ano. Todavia, a diferença de grandeza relativa nesse indicador deve-se ao fato de que o perfil das vítimas de homicídios no Brasil é prioritariamente de jovens¹⁶, com baixa educação¹⁷. Ou seja, a desigualdade da dinâmica

¹⁶ Conforme demonstrado em Cerqueira (2007), 2/3 do crescimento dos homicídios desde 1980 está associado com o aumento dos homicídios de jovens. Em vários estados, mais de 50% dos óbitos de indivíduos entre 15 e 29 anos são decorrentes de homicídios.

criminal no Brasil replica a desigualdade de renda. Alternativamente, a estimativa de 2,15 milhões de vidas prematuramente perdidas em função da violência deixa claro a magnitude do problema, indicando serem as vítimas jovens, cada vez mais jovens.

Tabela 3.14 - Custos Sociais da Violência no Brasil

Setor Público	Custo Total*	%PIB	Custo per capita**
Segurança Pública	28.087	1,45%	154,89
Sistema Prisional	2.814	0,15%	15,52
Sistema de Saúde***	988	0,06%	5,44
Custo Total do Setor Público	31.889	1,65%	175,85
Setor Privado	Custo Total*	%PIB	Custo per capita**
Perda de Capital Humano****	23.868	1,35%	131,44
segurança Privada	14.317	0,80%	79,94
Seguros	12.709	0,75%	80,30
Transferências por Roubos e Furtos	9.419	0,53%	51,87
Custo Total do Setor Privado	60.313	3,43%	343,55
CUSTO SOCIAL	92.202	5,09%	519,40

Elaboração: IPEA- Grupo de Estudo de Violência

*Em milhões de Reais de 2004

**Em reais de 2004

***Cálculo efetuado para 2003 e atualizado monetariamente para reais de 2004 pelo IGP-DI da FGV

****Cálculo efetuado para 2001 e atualizado monetariamente para reais de 2004 pelo IGP-DI da FGV

Estes resultados representam a magnitude do problema social da violência no Brasil (ainda que não devam causar surpresa). Tais cifras não podem ser interpretadas como os custos evitáveis, em face da diminuição da violência. Isto porque parte dos custos estimados corresponde a custos fixos e parte corresponde a custos variáveis. Deste modo, ainda que a prevalência da violência no Brasil evoluísse para níveis extremamente baixos, parte desses custos teriam que ser mantidos, como por exemplo para a manutenção de uma escala mínima das instituições coercitivas.

Tais estimativas devem ser vistas como um esforço de trazer a debate público a necessidade de se mudar o enfoque das discussões em torno da violência no Brasil, de um plano retórico e emocional para uma discussão racional de como organizar a gestão da segurança pública, conferindo-lhe eficácia e eficiência. Neste sentido, este trabalho é um pequeno passo. Muitos outros estudos fazem parte dessa nossa agenda de pesquisas, não apenas no sentido de se refinar os resultados e discutir as bases de dados necessárias para tal, mas também no sentido de se calcular o custo do crime por tipo de delito que permita-nos, por fim, adentrar no estágio mais avançado das pesquisas em análises econômicas e sociais do custo da violência, que relacionam-se à elaboração de estudos para a estimação dos benefícios e custos dos vários programas de prevenção e contenção ao crime e às violências.

¹⁷ As vítimas com 1 a 7 anos de estudo estão super-representadas na população, ao passo que os mortos com mais de 7 anos estão sub-representados.

Referências

ANDERSON, D. A. (1999). The Aggregate Burden of Crime. *Journal of Law and Economics*, XLII (2), October 1999.

AOS, S. PHIPPS, P, BARNOSKI, R. & LIEB, R. (2001). The Comparative Costs and Benefits of Programs to Reduce Crime – A Review of Research Findings with Implications for Washington State *in*: WELSH, B. C., FARRINGTON & SHERMAN L. W. (2001) *Costs and Benefits of Preventing Crime*. Westview Press.

ATKINSON, Giles, Healey, Andrew, and MOURATO, Susana (2005). Valuing the costs of violent crime: A stated preference approach. *Oxford Economic Papers* 57:559-585.

AUSTIN, J. (1986). Using early release to relieve prison crowding: adilemma in public policy. *Crime and Delinquency* 32: 404-502.

BECKER, G. S. (1991), *A Treatise on the Family*. Cambridge, Harvard Univesrity Press.

BOARDMAN, A.E., GREENBERG, D. H., VINING, A. R. & WEIMER , D. L. (1996). *Cost-Benefit Analysis Concepts and Practice*. Prentice Hall, Inc.

BOURGUIGNON, F. & MORRISON, A. (2000). *Measuring the Social Cost of Crime and Violence: Methodological Issues*. LACEA.

BRAND, S. & PRICE, R. (2000). *The Economic and Social Costs of Crime*. Home Office Research Study 217. London.

CAMERON, A. C. & TRIVEDI, P. K. (2005). *Microeconometrics Methods and Applications*. Cambridge University Press.

CARVALHO, A. CERQUEIRA, D., & LOBÃO, W. (2005) “Socioeconomic Structures, Self-fulfilment, Homicides and Space Dependence in Brazil”. IPEA, *Texto para Discussão* Nº 1.105.

CARVALHO, A. CERQUEIRA, D., RODRIGUES, R. I. & LOBÃO, W. (2007). *Custos das Mortes por Causas Externas no Brasil*. Mimeo.

CERQUEIRA, D. (2007) *A quem Interessa a Segurança Pública no Brasil* (2007). Mimeo.

CERQUEIRA, D.(2006). “O Berço do Crime Organizado”. *Revista Conjuntura Econômica*. FGV. Setembro 2006”

CERQUEIRA, Daniel e LOBAO, Waldir (2004). *Determinantes da criminalidade: arcabouços teóricos e resultados empíricos*. *Dados*, 2004, vol.47, no.2, p.233-269. ISSN 0011-5258.

CERQUEIRA, D., LOBÃO, W. (2004). “Criminalidade, Ambiente socioeconômico e Polícia: Desafios para os Governos”. Revista de Administração Pública (RAP). Vol. 38. Nº 3. p. 371-400. Fundação Getúlio Vargas. RJ. Brasil.

_____. (2003) “Condicionantes sociais, poder de polícia e o setor de produção criminal”. IPEA, Texto para Discussão Nº 957.

CIREL, P., EVANS, P., MCGILLIS, D. & WHITCOMB, D. (1977). An exemplary project: Community crime prevention. Washington, D. C.: National Crime Justice Reference Service.

CLARKE, R. V. & HOMEL, R.(1997). A Revised Classification of Situational Crime Prevention Techniques. In S. P. Lab., Ed., Crime Prevention at a Crossroads, 17-27. Cincinnati: Anderson.

CLARKE, R. V. & McGRATH, G. (1990). Cash reduction and robbery prevention in Australia betting shops. Security journal 1: 160-63.

COHEN, M. A. (2001) The Crime Victim’s Perspective in Cost-benefit Analysis –The Importance of Monetizing Tangible and Intangible Crime Costs. *In*: WELSH, B. C.,

COHEN, Mark A., RUST, Roland t., STEEN, Saran, and TIDD, Simon T.. (2004). Willingness-to-pay for crime control programs. *Criminology* 42:89-110.

COHEN, Mark A. (1990). A Note on The Cost of Crime to Victims. *Urban Studies* 27(1): 139-46.

COHEN, Mark A., MILLER, Ted R. and ROSSMAN, Sheli B. (1994). The Costs and Consequence of Violent Behavior in The United States. Edited by Albert J. Reiss, Jr. and Jeffrey A. Roth., *Understanding and Preventing Violence*. Washington, D. C.: National Academy Press.

COLLINS, Sara. (1994). Cost of Crime: 674 billion. *U.S.News & World Report*, 17 January: 40-1.

COOK, Phillip J. and LUDWIG, Jens (2000). *Gun Violence: The Real Costs*. Oxford University Press, Oxford and New York, 242p.

COUTTOLENE, Bernard, CANO, Ignácio, CARNEIRO, Leandro Piquet, e PHEBO, Luciana (2000). Violencia y la Policía en Río de Janeiro, in *Asalto al Desarrollo – Violencia en América Latina* (2000). LONDOÑO, Juan Luis, GAVIRIA, Alejandro e GUERRERO Rodrigo. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C..

CRISP/UFGM (2002). Survey de Vitimização em Belo Horizonte. Mimeo.

DAVIDSON, J. & FARR, J. (1994) Mitchellhill Estate: Estate based management (consierge) initiative. In S. Osborn, ed., *Housing safe communities: An evaluation of recent initiatives*, 22-33. London: Safe Neighbourhoods Unit.

EARLE, R. B. (1995). *Help to Prevent Child Abuse – and Future Consequences: Hawai Healthy Start. Program Focus*, October. Washington D.C.: National Institute of Justice, U.S. Department of Justice.
Home Office.

EKBLOM, P., LAW, H. & SUTTON, M. (1996). *Safer cities and domestic burglary*. London:

FARRINGTON & SHERMAN L. W. (2001) *Costs and Benefits of Preventing Crime*. Westview Press.

FORRESTER, D., FRENZ, S., O'CONNELL, M. & PEASE, K. (1990). *The Kirholt burglary prevention project: Phase II*. London: Home Office.

FRIEDMAN, L. S. (1977). *An Interim Evaluation of the Supported Work Experiment*. *Policy Analysis* 3: 147-70.

GAVIRIA, Alejandro e GUERRERO Rodrigo. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C.

GERSTEIN, D. R., JOHNSON, R. A., HARWOOD, H. J., FOUNTAIN, D., SUTER, N. & MALLOY, K. (1994). *Evaluating recovery services: The California Drug and Alcohol treatment Assessment (CALDATA)*. Sacramento: Department of Alcohol and Drug Programs.

GLAESER, E.; LEVITT, S. e SCHEINKMAN, J. *The economics effects of crime: an overview*, 1998, mimeo.

GRAY, T. & OLSON, K. W. (1989). *A cost-benefit analysis of the sentencing decision for burglars*. *Social Science Quarterly* 70: 708-22.

HAHN, A. (1994). *Evaluation of the quantum Oportunities Program (QOP): Dis the Program Work?* Waltham, Mass.: Heller Graduate School, Center for Human Resources, Brandeis University.

HOLAHAN, J. (1974). *Measuring Benefits from Prison Reform*. In R. H. Haverman, A. C. Harberger, L. E. Lynn, W. A. Niskanen, R. Turvey, and R. Zeckhauser, eds. *Benefits-cost and policy analysis 1973: An Aldine Annual on forecasting, decision-making, and evaluation*, 491-516. Chicago: Aldine.

ILANUD, FIA-USP e Gabinete de Segurança Institucional (2002). *Pesquisa de Vitimização e Avaliação do Plano de Prevenção da Violência Urbana – PIAPS*. Mimeo.

KHAN, Túlio (1999), *Os Custos da Violência. Quanto se Gasta ou Deixa de Ganhar por Causa do Crime no Estado de São Paulo*.

KLAUS, Patsy A. (1994). The Cost of Crime to Victims. U.S. Department of Justice Crime Data Brief, January, NCJ-145865.

KNIGHT, B. (1994). Possil Park state: Security scheme. In S. Osborn ed., *Hausing safe communities: An evaluation of recents iniciatives*, 88-95. London: Safe Neighbourhoods Unit.

LAYCOCK, G. K. (1986). Property marking as a deterrent to domestic burglary. In K. Heal and G. Laycock, eds., *Situational crime prevention: From theory into practice*, 55-71. London: Her Majesty's Stationery Office.

LIPSEY, M. W. (1984). Is Delinquency Prevention a Cost-effective Strategy? A California Perspective.. *Journal of research in Crime and Delinquency* 21: 279-302.

LONDOÑO, Juan Luis, e GUERRERO (2000). *Violencia en América Latina: epidemiologia e costos, in Asalto al Desarrollo – Violencia en América Latina* (2000).

LONDOÑO, Juan Luis, U.S. News and World Report. (1974). The Losing Battle Against Crime in America. 16 December, 30-44.

LONG, D. A., MALLAR, C. D. & THORNTON, C. V. D. (1981). Evaluating the Benefits and Costs of the Job Corps. *Journal of Policy Analysis and Management* 1: 55-76.

LUDWIG, Jens, and COOK, Philip (2001). The benefits of reducing gun violence: Evidence from contingent-valuation survey data. *Journal of Risk and Uncertainty*, May 2001, 22(3), 207-26.

NAGIN, Daniel S. & PIQUERO, Alex R. (2006). Public Preferences for Rehabilitation versus Incarceration of Juvenile Offenders: Evidence from a Contingent Valuation Survey. University of Virginia Law School. The John M. Olin Program in Law and Economics Working Paper Series 28.

MAUHEY, P. (2003). Counting the Costs of Crime in Austrália. *Trends& Issues in Crime and Criminal Justice* N 247. Australian Institute of Criminology. Canberra. Australia.

MENDONÇA, Roberto N. S, ALVES, João G. B e CABRAL FILHO, José E. (2002). Gastos Hospitalares com crianças e adolescentes vítimas de violência no Estado de Pernambuco, em 1999. *Cadernos de Saúde Pública*. V. 18. Rio de Janeiro. Brasil.

MILLER, Ted R., COHEN, Mark A., and WIERSEMA, Brian. (1995). Crime in United States. Victim Cost and Consequences. Final Report to the National Institute of Justice.

MILLER, T. R., COHEN, M. A. & ROSSMAN S. H. (1993). Victim Costs of Violent Crime and Resulting Injuries. *Data Watch* 197. Health Affairs. Winter 1993.

MINCER, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: NBER Press.

OLDS, D. L. , ECKENRODE, J. HENDERSON, C. R. KITZMAN, H., POWERS, J. COLE, R., SIDORA, K., MORRIS, P., PETTIT, L., M. & LUCKEY, D. (1997). Long-Term Effects of Home Visitation on Maternal Life Course and Child Abuse and Neglect: Fifteen-year Follow-up of a Randomized Trial. *Journal of American Medical Association* 278, 637-43.

OLDS, D. L., HENDERSON, C. R, COLE, R., ECKENRODE, J., KITZMAN, H., LUCKEY, PETTIT, L., M., SIDORA, K., MORRIS, P.,. & POWERS, J. (1998). Long-Term Effects of Home Visitation on Children's Criminal and Antisocial Behavior: Fifteen-year Follow-up of a Randomized Trial. *Journal of American Medical Association* 278, 637-43.

PAINTER, K. A. & FARRINGTON, D. P. (1997). The crime reducing effect of improved street lighting: The Dudley project. In R. V. Clarke, ed., *Situational crime prevention: Successful case studies*, 209-26. 2d ed. Guilderland, N. Y.: Harrow and Heston.

PEARSON, F. S. (1988). Evaluation of New Jersey's intensive supervision program. *Crime and Delinquency* 34: 437-48.

POYNER, B. (1992). Video cameras and bus vandalism. In R. V. Clarke, ed., *Situational crime prevention: Successful case studies*, 185-93. Albany, N. Y.: Harrow and Heston.

President's Commission on Law Enforcement and Administration of Justice (1967). *Crime and Its Impact – An Assessment*. Washington, D. C.: GPO.

PRENTKY, R. & BURGESS, A. W. (1990). Rehabilitation of child molesters: a cost-benefit-analysis. *American Journal of Orthopsychiatry* 60: 108-17.

RODRIGUES, R. I., CERQUEIRA, D., CARVALHO, A. & LOBÃO, W. (2007). *Custo da Violência para o Sistema Público de Saúde no Brasil*. Mimeo.

RONDON, Vinicius V. (2003). *Custos da Criminalidade no Município de Belo Horizonte: Duas Abordagens Sobre as Perdas de Bem-Estar*. Dissertação de mestrado apresentada no Cedeplar, da UFMG. Belo Horizonte, MG

RONDON, Vinicius V. e ANDRADE, Mônica Viegas (2003). *Impactos da Criminalidade no Valor dos Aluguéis em Belo Horizonte*. Texto para Discussão No 194. UFMG/Cedeplar. Belo Horizonte. MG.

ROSEN, Sherwin (1988). The value of changes in life expectancy. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1: 285-304.

SCHNELLE, J. F., KIRCHNER, R. E., GALBAUGH, F., DOMASH, M., CARR, A. & LARSON, L. (1979). Program evaluation research: An experimental cost-effectiveness analysis of an armed robbery intervention program. *Journal of Applied Behavior Analysis* 12: 615-23.

SEROA, R. S. M. (1998). Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Brasília. Brasil

SKILTON, M. (1988). A BETTER RECEPTION: The development of concierge schemes. London: Estate Action and Development of the Environment.

SOARES, Rodrigo R. (2003) The Welfare Cost of Violence. LACEA. Puebla. Mexico.

USHER, Dan (1973). An imputation of the measure of economic growth for changes in life expectancy. In: Milton Moss (editor). *The Measurement of Economic and Social Performance*, Studies in Income and Wealth, Volume 38. Conference on Research in Income and Wealth. New York, National Bureau of Economic Research and Columbia University Press, 1973, 193-225.

van ANDEL, H. (1989). Crime prevention that works: The care of public transport in the Netherlands. *British Journal of Criminology* 29: 47-56.

WELSH, B. C. & FARRINGTON (2001). A Review of Research on The Monetary Value of Preventing Crime *in*: WELSH, B. C., FARRINGTON & SHERMAN L. W. (2001) Costs and Benefits of Preventing Crime. Westview Press.

WELSH, B. C., FARRINGTON & SHERMAN L. W. (2001) Costs and Benefits of Preventing Crime. Westview Press.

ZARKIN, Gary A., CATES, Sheryl C., and BALA, Mohan V. (2000) Estimating the willingness to pay for drug abuse treatment. *Journal of Substantive Abuse Treatment* 18:149-159.

ZEDLEWSKI, Edwin W. (1985). When Have We Punished Enough? *Public Review*. November, 771-9.