



## **Valoração do custo escolar: uma contribuição ao modelo de avaliação econômica de ações de saneamento**

**Alessandro de Castro Corrêa<sup>1</sup>, Edlon do Espírito Santo Corrêa<sup>2</sup>, Danielle Cristina Gonzaga Corrêa<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Doutor em Administração e professor – IFPA. e-mail: alessandro.correa@ifpa.edu.br

<sup>2</sup>Aluno do Curso de Tecnologia em Gestão Pública - IFPA. e-mail: lenno4ever@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Mestre em Administração e Administradora – IDEFLOR. e-mail: danielle.correa1@gmail.com

**Resumo:** Este artigo propõe a utilização do custo de oportunidade do dia de estudo perdido para a determinação do custo educacional decorrentes de condições de saneamento precárias. O custo educacional uma vez quantificado pode ser incorporado ao modelo de avaliação econômica dos benefícios à saúde aplicável a sistemas de intervenção de saneamento. Muito embora, os dias de estudo perdidos por pacientes e acompanhantes sejam reconhecidos como custos indiretos da família pela falta de saneamento, a literatura específica tem se limitando a indicadores de rendimento escolar que não podem ser diretamente comparados aos demais custos por não serem medidas monetárias. Outra contribuição do estudo foi a inclusão, como custo educacional, dos dias de aula perdidos pelos indivíduos em virtude da pessoa responsável por acompanhá-los no trajeto escolar estar enferma e não haver quem lhe substitua. A proposta foi aplicada a crianças residentes no Bairro da Cremação no município de Belém, Pará.

**Palavras-chave:** avaliação econômica, saúde, custos, saneamento, custo de oportunidade

### **1. INTRODUÇÃO**

A avaliação de programas de saneamento é uma importante etapa gerencial que permite verificar a sua contribuição à população, contribuindo para formulação de políticas públicas mais eficazes. Dentre os vários aspectos a serem considerados, encontra-se o aspecto econômico que pode evidenciar os benefícios econômicos proporcionados à sociedade e sua eficiência.

O modelo de avaliação de programas de intervenção de saneamento proposto pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2004) sugere, entre outros, a consideração de custos sociais incorridos no caso de enfermidades relacionadas à falta de ações de saneamento. Pode ser considerada a existência de benefícios econômicos decorrentes de intervenção de saneamento quando evita ou diminui a incidência de tais enfermidades e conseqüentemente possibilita a diminuição de tais custos. Contudo, apesar de exemplificar o número de dias de trabalhos perdidos e os dias de estudo perdidos como custos da família, Brasil (2004) trata monetariamente somente dos custos dos dias de trabalhos perdidos, sem indicar como determinar o seu valor econômico de modo que possa ser incorporado aos demais elementos de custos.

O objetivo deste estudo é apresentar uma proposta de determinação do valor econômico do número de dias de estudo perdidos que possa ser incorporado ao modelo de avaliação econômica aplicável a programas de intervenção de saneamento. A proposta foi aplicada a crianças residentes no Bairro da Cremação no município de Belém, Pará.

### **2. MODELO DE AVALIAÇÃO**

Um modelo de avaliação econômica de ações de saneamento é proposto pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2004). O modelo, em termos gerais, realiza a análise custo-benefício basicamente a partir de dois tipos de custos que são evitados com as intervenções de saneamento: os custos diretos monetários com tratamento e custos monetários indiretos, ambos divididos em institucionais e da família. Os benefícios econômicos decorrem da economia desses custos proporcionada pelas ações de saneamento. Logo, quanto menos a população é acometida por enfermidades, menores os custos totais incorridos e maiores os benefícios sobre a saúde gerados pelo programa de saneamento.



Os custos monetários diretos institucionais são divididos em dois grupos: os custos ambulatoriais e os custos de internação. Os custos monetários indiretos institucionais compreendem os seguintes elementos: folha de pessoal, gastos com luz, telefone e água, alimentação; limpeza e higienização e vigilância.

Os custos diretos das famílias são formados pelos seus gastos com medicamentos, consultas em instituições privadas, exames, dietas e contratação de serviços, entre outros relacionados ao tratamento das enfermidades. Para os custos indiretos da família, Brasil (2004) apresenta a seguinte definição

*Trata-se, neste caso, dos custos de oportunidade correntes da enfermidade que atingem o paciente e seus eventuais acompanhantes no momento do atendimento e de outras idas aos serviços médicos. Em outros termos, trata-se, por exemplo, do prejuízo em dias de trabalho e/ou estudo perdidos para os pacientes e acompanhantes (BRASIL, 2004, p. 106).*

O valor dos dias de trabalhos perdidos (ou não perdidos) é razoavelmente simples de determinar. O desafio está em reduzir monetariamente alguns itens de custos indiretos familiares que é o caso dos dias de estudos perdidos pelo pacientes ou por seus acompanhantes em decorrência de enfermidades relacionadas com a falta de intervenções de saneamento. Apesar de Brasil (2004, p. 106) ter exemplificado o número de dias de estudos perdidos como custos indiretos da família, somente trata dos efeitos no âmbito escolar no item rendimento escolar, o que não é monetariamente definido.

### **3. O CUSTO DE OPORTUNIDADE**

Uma vez que os custos indiretos da família são definidos como custos de oportunidade, é fundamental que se defina o que vem a ser o custo de oportunidade para que seja operacionalizado o modelo de avaliação econômica.

Segundo Zago e Pinto (2005), o conceito de custo de oportunidade foi empregado primeiramente por Frederick Von Wieser (1851-1926) para mensuração do valor econômico dos fatores de produção. O custo de oportunidade de um fator de produção representaria a renda líquida gerada por esse fator em seu melhor uso alternativo. Para Pindyck e Rubinfeld (1994), o custo de oportunidade envolve os custos associados com as oportunidades que são perdidas, caso o indivíduo não empregue seus recursos em sua utilização na alternativa de maior valor. O custo de oportunidade surge quando o agente econômico decide por determinada ação em detrimento de outras, representando o benefício que poderia ter sido obtido das alternativas desprezadas.

No âmbito do setor público, Slomski (2009) define o custo de oportunidade como o valor do produto que o cidadão desprezou ao optar pela utilização do serviço público. Maia (2007, p. 1992) esclarece que o custo de oportunidade implica também em custos sociais, já que se deve considerar “*não somente o bem-estar que o indivíduo deixa de obter por não ter aplicado o seu esforço em uma outra atividade, como o benefício que a sociedade perde, sem estimular a atividade econômica, por reter mão-de-obra*”.

Pode-se então depreender que, no âmbito das famílias, os indivíduos incorrem diariamente em custos de oportunidade sempre que escolhe alternativas de ações que lhes provoque a perda dos benefícios das ações desprezadas, mesmo que isso seja motivado pelo tratamento de uma enfermidade ou o acompanhamento do tratamento de um ente querido. Logo, o conceito de custo de oportunidade pode ser aplicado para determinar custos sociais de tratamento de enfermidades provocadas pela não intervenção de saneamento, uma vez que possibilita a atribuição de valor às atividades desprezadas ou abandonadas.

### **4. O VALOR DO DIA DE AULA**

Para determinação dos custos econômicos escolares, é necessário que se mensure o valor do dia de aula dos estudantes da população afetada pela intervenção de saneamento. Para tanto, pode-se aplicar o conceito de custo de oportunidade, uma vez que um dia de aula perdido é uma atividade desprezada ou abandonada por um indivíduo para (a) tratar de uma enfermidade, (b) acompanhar

alguém durante um tratamento de uma enfermidade ou (c) pelo fato da pessoa responsável por acompanhá-la no trajeto escolar estar enferma e não haver quem lhe substitua. Logo, deve-se determinar o valor do dia de aula do indivíduo.

Neste sentido, Porter (1992, p.34) explica que “valor é o montante que os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que a empresa lhes oferece. O valor é medido pela receita total, reflexo do preço que o produto de uma empresa impõe a unidades que pode vender”. A receita é a atribuição de valor que o mercado confere aos produtos e que irá remunerar o esforço da entidade na manipulação dos fatores de produção representado pelas despesas incorridas no processo produtivo (CORRÊA et al., 2009). Assim, o valor de um dia de aula que um indivíduo perde, se estuda em uma instituição de ensino privada, é o valor da mensalidade dividida pelo número de dias de aula disponíveis.

Ocorre que, no bairro da Cremação, observa-se que a maioria dos estudantes frequenta escolas públicas, instituições que não cobram mensalidade nem possuem receita da mesma forma como praticado no setor privado. Diante desse fato como, então, mensurar o valor de um dia de aula de um estudante de uma escola pública?

Para serviços prestados por entidades públicas, Slomski (2009, p. 98) define como custo de oportunidade “o menor preço de mercado a vista, com similar qualidade e oportunidade daquele que o cidadão desprezou ao utilizar o serviço público”. Para Catelli, Parisi e Almeida (2001, p. 90), “[...] o valor dos serviços educacionais prestados por uma escola pública gratuita tem como parâmetro de comparação o melhor valor de mercado praticado por escolas privadas para serviços similares”. Corrêa et al. (2009) esclarece que se o valor da menor mensalidade cobrada, no mercado, por serviços de igual qualidade fosse, por hipótese, R\$100,00, o custo de oportunidade mensal de cada aluno seria esse valor. O custo de oportunidade é o preço mensal ou anuidade aceita pela sociedade no mercado a vista pelo serviço prestado, podendo também ser denominado, no setor público, de receita econômica unitária.

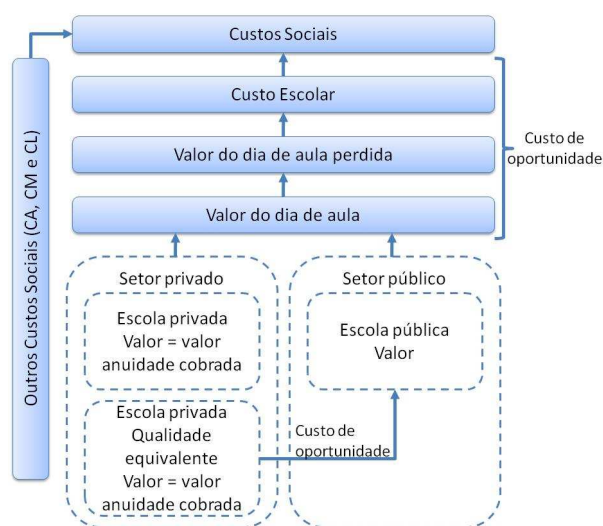


Figura 1 – O custo de oportunidade na determinação do custo econômico escolar.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 1 ilustra a utilização do conceito de custo de oportunidade na determinação do custo econômico escolar. Observa-se que o custo de oportunidade é utilizado inicialmente no momento em que o indivíduo perde os benefícios dos dias de aula por questões de saúde relacionadas à falta de saneamento, cujo valor é determinado pela anuidade que paga à instituição privada na qual está matriculado. Caso frequente uma escola pública, que é a situação mais comum em comunidades pobres, o valor do dia de aula é determinado novamente pelo custo de oportunidade, desta vez, de serviços públicos. O custo de oportunidade de serviços públicos é mensurado pelo valor de serviços de

qualidade equivalente no setor privado. Assim, para mensurar o custo de oportunidade de alunos de escolas públicas se utiliza duas vezes o conceito de custo de oportunidade.

Desta forma, como ilustra o fluxograma apresentado na Figura 2, quando for identificado que um indivíduo perdeu aula, deve lhe ser perguntado a razão da falta. Se o motivo for uma enfermidade que não for associada a problemas de saneamento, encerra-se o questionamento; caso contrário, para se determinar o custo educacional, deve ser perguntado se a escola que frequenta é privada ou pública. Se for privada, o seu custo oportunidade anual é o valor total das mensalidades que paga à escola durante um ano letivo. Para se chegar ao valor de seu dia de aula, basta dividir o valor da anuidade pelo número de dias letivos no ano. Se for pública, o seu custo de oportunidade anual é o valor total das mensalidades que pagaria pelo ensino de qualidade equivalente no setor privado durante um ano letivo. Para se chegar ao valor de seu dia de aula, basta também dividir o valor da anuidade equivalente pelo número de dias letivos no ano.

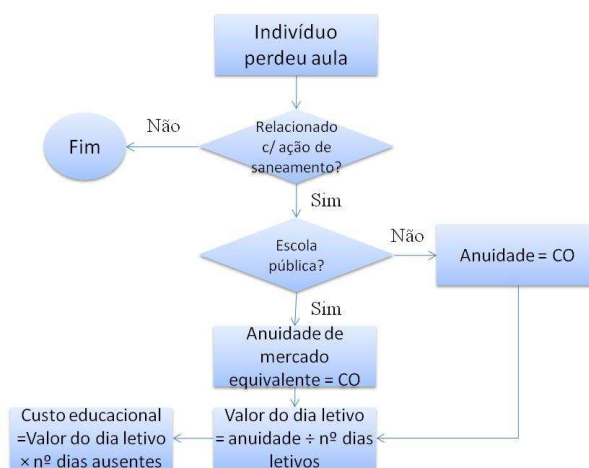


Figura 2 – Fluxograma para determinação do custo educacional.  
Fonte: Elaborado pelos autores.

Portanto, o valor econômico de dias letivos do aluno ( $vedl_i$ ) é calculado com base no conceito de custo de oportunidade definido com a alternativa, na rede privada, mais barata a vista, para uma respectiva série. Para determinação de  $vedl_i$ , deve ser feita uma pesquisa de preços nas escolas privadas mais próxima para se chegar ao valor econômico do dia de aula dos alunos.

## 5. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em parceria com a Pastoral da Criança radicada na paróquia de São Miguel, no bairro da Cremação, em Belém-Pa. A Pastoral da Criança foi criada em 1983, com o objetivo promover o desenvolvimento integral das crianças pobres, em seu contexto familiar e comunitário, a partir de ações preventivas de saúde, nutrição, educação e cidadania, realizadas por mais de 228 mil voluntários capacitados.

A Cremação é um bairro periférico da capital paraense com intensas desigualdades e, apesar de fazer fronteira com bairros nobres, como Batista Campus e Nazaré, como pode ser observado na Figura 3, grande parte de suas ruas não possuem saneamento básico (esgoto a céu aberto), contando apenas com uma pequena unidade básica de saúde com poucos recursos.



Figura 3 – Mapa de Belém com destaque para a localização do Bairro da Cremação.

Somente foram consideradas crianças que cursassem da 1ª a 5ª série por serem mais jovens e por isso mais sujeitas aos efeitos nocivos da falta de saneamento. As informações sobre as faltas das crianças e suas causas foram obtidas por meio da aplicação de questionários a 10 famílias da comunidade atendidas pela Pastoral da Criança, em novembro de 2011, totalizando 15 crianças. As visitas foram realizadas sempre com o acompanhamento de um agente da Pastoral. A condição de ausência na escola por motivo de saneamento foi baseada na afirmação dos pais e responsáveis.

Para cálculo do custo de oportunidade, foram coletadas informações sobre os valores das anuidades a partir das mensalidades e taxas cobradas por três escolas privadas que ofertam turmas de 1ª a 5ª séries nas proximidades das famílias. O número de ano letivo considerado foi de 200 dias que é o mínimo estabelecido pelo artigo 24 da Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996) e seguido pelos estabelecimentos pesquisados.

O custo escolar (CE) é estimado pelo valor econômico dos dias de aula perdidos ( $ndap_i$ ) em decorrência de doenças relacionadas à falta de água tratada, conforme equação a seguir:

$$CE = ndap_i \times vedl_i$$

onde  $vedl_i$  é valor econômico de dias de letivos do aluno, calculado com base no conceito de custo de oportunidade, como defino a seguir.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os valores das anuidades cobradas pelas escolas próximas das famílias pesquisadas na Cremação conforme a série escolar. Observa-se que, da 1ª a 4ª séries, a Escola 1 cobra mais do dobro do valor da anuidade da Escola 1. Os menores valores do mercado, destacados em negrito, foram utilizados como custo de oportunidade, sendo todos da Escola 1. Na última linha, estão exibidos os valores econômicos de dias de letivos do aluno.

Tabela 1 – Anuidades observadas nas escolas e o valor econômico do dia letivo do aluno ( $vedl_i$ ), com base no custo de oportunidade, em Reais, em 2011.

I	ESCOLA	1ª SÉRIE	1ª SÉRIE	1ª SÉRIE	1ª SÉRIE	1ª SÉRIE
1	Escola 1	<b>1.560</b>	<b>1.560</b>	<b>1.560</b>	<b>1.560</b>	<b>1.920</b>
2	Escola 2	3.720	3.720	3.720	3.720	3.720
3	Escola 3	1.980	1.980	1.980	1.980	1.980
Valor econômico do dia letivo		7,80	7,80	7,80	7,80	9,60



Na Tabela 2, são apresentados os dados das 8 crianças, de um total de 15 pesquisadas, que faltaram à escola em decorrência de doenças associadas à falta de saneamento para (a) tratar de uma enfermidade, (b) acompanhar alguém durante um tratamento de uma enfermidade ou (c) pelo fato da pessoa responsável por acompanhá-la no trajeto escolar estar enferma e não haver quem lhe substitua. São apresentados os seus respectivos valores econômicos do dia letivo e custos educacionais. As demais 7 crianças não apresentaram faltas que às enquadrassem no grupo de interesse.

Tabela 2 – Crianças, respectivas famílias, idades, séries, número de faltas, Valor econômico do dia letivo ( $vedl_i$ ), Custos educacionais ( $CE$ ), da Cremação, Belém, em 2011.

Criança	FAMÍLIA	IDADE	SERIE	FALTAS	$vedl_i$ (em R\$)	CE (em R\$)
1	1	12	5	3	9,60	28,80
2	2	9	3	3	7,80	23,40
3	3	6	1	1	7,80	7,80
4	4	5	1	1	7,80	7,80
5	4	8	2	2	7,80	15,60
6	4	8	3	1	7,80	7,80
7	8	7	1	1	7,80	7,80
8	9	8	3	1	7,80	7,80
					Total	106,80
					Média	13,35

A criança 1 é a única da família 1 que faltou aula (3 faltas) por motivo que pode ser associado à falta de saneamento. Como cursa a 5ª série, o seu valor econômico do dia letivo é R\$9,60. Logo, em 2011, apresentou um custo educacional de R\$ 28,80 acima da media do grupo que é de R\$13,35. Como foi a única da família, esse custo deve ser acrescentado aos demais custos sociais decorrentes da falta de saneamento, juntamente com os custos para aquisição de medicamentos e com dias de trabalhos perdidos.

Já a família 4 apresentou três crianças (4, 5 e 6) que faltaram escola, totalizando um custo familiar de R\$21,20 (=R\$7,80+ R\$15,60 +R\$7,80) o equivalente a 5,72% do salário mínimo vigente da época (R\$545,00). Na verdade, o custo total das 8 crianças, R\$106,00, equivale a 19,60% do salário mínimo.

## 7. CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi apresentar uma proposta de determinação do valor econômico do número de dias de estudo perdidos que possa ser incorporado ao modelo de avaliação econômica aplicável a programas de intervenção de saneamento como custo educacional, a partir do conceito de custo de oportunidade.

O conceito de custo de oportunidade é aplicado uma vez que possibilita a atribuição de valor às atividades desprezadas ou abandonadas. Para os alunos de escolas públicas, o valor econômico de dias de aula é calculado com base no conceito de custo de oportunidade definido como a alternativa mais barata na rede privada. Assim, para a investigação dos efeitos dos benefícios sobre a saúde de uma intervenção de saneamento, é indispensável que se realizem estudos dos valores de mercado a vista mais baixos, na região, das séries dos estudantes da população.

Os valores obtidos devem ser considerados para a determinação dos custos sociais decorrentes da falta de saneamento. Acredita-se que assim contribuiu-se para o preenchimento da lacuna existente no modelo de avaliação econômica de ações de saneamento proposto pelo Ministério da Saúde que, embora cite os custos educacionais, não oferece meio de calculá-lo. O cálculo do custo educacional



aqui proposto além de operacionalizar o conceito permite uma melhor mensuração dos efeitos dos programas (ou a carência) de saneamento e mesmo de saúde sobre as famílias.

Outra contribuição do estudo é a consideração, como custo educacional, dos dias de aula perdidos pelos indivíduos decorrentes do fato da pessoa responsável por acompanhá-los no trajeto escolar estar enferma e não haver quem lhe substitua. O modelo do Ministério da Saúde considera somente faltas de saneamento para tratar de uma enfermidade e para acompanhar alguém durante um tratamento de uma enfermidade.

Interessante notar o número reduzido de faltas na amostra. Acredita-se que tal se dava ou a sua reduzida dimensão ou ações da Pastoral junto a essas famílias. Sugere-se, então, que estudos posteriores investiguem amostras maiores realizem comparações com famílias não acompanhadas pelas Pastoral.

### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) pela bolsa concedida ao estudante Edlon Corrêa, no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Pesquisa Científica Tecnológica e Inovação (PIBICTI) e a Pastoral Criança pelo apoio à pesquisa.

### **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em:< <http://www.isc.ufba.br/programas/Alvorada.pdf>>.

CORRÊA, A. C.; SANTOS, D. C. G.; SOUZA, E. S. M.; RODRIGUES, J. P. Avaliação de desempenho baseado em valor: aplicação a uma unidade administrativa do IFPA. In: IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Inovação Tecnológica, 2009, Belém. **Anais do IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Inovação Tecnológica**, 2009.

CATELLI, A.; PARISI, C.; SANTOS, E. S.; ALMEIDA, L. B. Um sistema para gestão econômica de organizações governamentais empreendedoras. **Revista do Serviço Público** (Brasília), Brasília, v. 52, n. 3, p. 83-100, 2001.

MAIA, Fernando Joaquim Ferreira. O problema dos custos de oportunidade na configuração do interesse de agir na ação de Habeas Data. **Âmbito Jurídico**, v. 44, p. 1986-2005, 2007.

PINDYCK, Robert S., RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1994.

PORTER, M. **Vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

SLOMSKI, V. **Controladoria e governança na gestão pública**. São Paulo: Atlas, 2009.

ZAGO, A. P. P. ; PINTO, K. C. R. . Custo de Oportunidade: Polêmicas e Provocações. In: IX Congresso Internacional de Custos, XII Congresso Brasileiro de Custos e II Congresso Mercosul de Custos e Gestão, 2005, Itapema/SC. **Anais de Resumos - Congressos de Custos - Itapema, SC - Brasil - 28 a30 de novembro de 2005**. Florianópolis/SC: ABC - Associação Brasileira de Custos, 2005. v. 1. p. 74-74.