

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

AUGUSTTO LUÍS RODRIGUES

O VALOR DA VIDA HUMANA ATRAVÉS DO VSL

CURITIBA

2025

AUGUSTTO LUÍS RODRIGUES

O VALOR DA VIDA HUMANA ATRAVÉS DO VSL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para conclusão de título de Bacharel em Ciências Econômicas pela Escola Superior de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná - Campus Curitiba.

Orientador: Prof. Doutor José Guilherme Silva Vieira

CURITIBA

2025

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

AUGUSTTO LUÍS RODRIGUES

O VALOR DA VIDA HUMANA ATRAVÉS DO VSL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para conclusão de título de Bacharel em Ciências Econômicas pela Escola Superior de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná - Campus Curitiba.

Curitiba, 20 de junho de 2025

---

PROF. DR. JOSÉ GUILHERME SILVA VIEIRA (UFPR)

---

PROFA. DRA. DAYANI CRIS DE AQUINO (UFPR)

---

PROFA. DRA. FRANÇOISE IATSKI DE LIMA (UFPR)

*Dedico este trabalho as pessoas especiais que vivem no meu coração. Minha companheira Kássia, a minha mãe Rosângela, a minha gata Glob, A Besta Antes do Tempo, aos meus amigos Dalton, Daniel, João Gustavo, Kawata, Maria, Vasco e Vinícius. Também dedico este trabalho ao meu futuro e a mim mesmo.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, do fundo do meu coração, à **Kássia Chagas Dante**, por todo o apoio, suporte, por ter me encorajado, ter me ajudado a me manter forte e por toda ajuda nos momentos difíceis, sem isso não seria possível a execução e finalização deste trabalho.

*“Que, na ordem dos fins, o homem (e com ele todo o ser racional) seja um fim em si mesmo, isto é, não possa nunca ser utilizado só como meio por alguém (nem mesmo por Deus), sem ao mesmo tempo ser um fim; que, portanto, a humanidade, em nossa pessoa, deve ser para nós sagrada [...]”*

**KANT, 1785**

## RESUMO

Este trabalho tem objetivo de realizar um estudo do modelo de cálculo do Valor da Vida Estatística (VSL) e elaborar uma crítica a partir das lacunas encontradas na modelagem e aplicação atual. Para isto, a pesquisa foi realizada em uma metodologia bibliográfica e qualitativa, observando fontes atuais de utilização do cálculo da VSL e autores de relevância para a discussão acerca da dignidade humana. Nesta essência, o trabalho busca trazer à tona a discussão de como as ciências econômicas articulam a valoração da vida dentro de suas dinâmicas sistemáticas, se afastando da polêmica de atribuir um valor subjetivo e meramente econômico, para entender a importância da compreensão multidisciplinar enraizada na economia, que é a concepção do ser humano como sua origem e principal agente. Neste sentido, a pesquisa dá a devida importância ao ser humano como um ser multifacetado e admite o entendimento da vida como assunto complexo, portanto liga a VSL com o entendimento multidisciplinar que é entrelaçado com os referenciais trazidos pela filosofia, antropologia e as ciências sociais.

Palavras-chave: valor da vida estatística; dignidade humana; economia estatística.

## **ABSTRACT**

This thesis aims to examine the model used to calculate the Value of a Statistical Life (VSL) and to offer a critical analysis based on the gaps identified in its modelling and current application. To this end, the research was conducted through a bibliographic and qualitative methodology, drawing on contemporary sources that apply the VSL calculation, as well as on authors relevant to the discourse on human dignity. In this context, the study seeks to highlight how economic sciences frame the valuation of life within systematic dynamics, moving away from the controversial notion of assigning a purely subjective and economic value to human life. Instead, it emphasizes the importance of a multidisciplinary understanding rooted in economics, one that recognizes the human being as both its origin and primary agent. Accordingly, the research accords due importance to the human being as a multifaceted entity and acknowledges life as a complex subject. Thus, it links the VSL to a multidisciplinary perspective, drawing on frameworks from philosophy, anthropology, and the social sciences.

Key words: value of a statistical life (VSL); human dignity; statistical economics.

## LISTA DE SIGLAS

VSL	Valor de uma Vida Estatística
WTA	Willingness to Accept
WTP	Willingness to Pay

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>O MODELO ATUAL</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>BOAS PRÁTICAS PARA ESTIMAR O VSL</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>RELEVÂNCIA GLOBAL E APLICAÇÕES CONCRETAS DO CÁLCULO VSL</b> 7	
<b>5</b>	<b>VISÃO ECONÔMICA ESTATÍSTICA DA VSL</b> .....	<b>9</b>
5.1	O INDIVÍDUO COMO FATOR ECONÔMICO PARA A ECONOMIA E A VSL ...	9
5.2	A CÁLCULO DO FATOR HUMANO CALCULADO NA VSL .....	10
<b>6</b>	<b>A VIDA HUMANA SOB A ÓTICA DA FILOSOFIA E SOCIOLOGIA</b> .....	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>14</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>15</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Valor de uma Vida Estatística (VSL) é um conceito de análise de risco econômico, que serve para avaliar políticas e regulamentações que visam reduzir riscos de mortalidade. O VSL não é uma avaliação do valor da vida de um indivíduo, ele representa o valor monetário que a sociedade está disposta a pagar para excluir o risco de morte de uma pessoa, uma ferramenta para quantificar os benefícios de ações que salvam vidas, ou o prejuízo de ações que expõe uma vida ao risco, em uma base estatística. Este conceito é amplamente usado por governos e formuladores de políticas para conduzir análises de custo-benefício de saúde pública, segurança e regulamentações ambientais, garantindo que os recursos sejam alocados de forma eficiente para maximizar o bem-estar social (Banzhaf, 2021; Pereira; Almeida; Oliveira, 2020).

O Valor de uma Vida Estatística é uma ferramenta útil na análise de risco econômico, auxiliando os formuladores de políticas na tomada de decisões, sobre como alocar recursos a fim de salvar vidas e mitigar os riscos de um evento. Durante a pandemia da COVID-19, por exemplo, surgiram vários artigos usando o VSL para avaliar os benefícios econômicos de bloqueios, campanhas de vacinação e outras intervenções destinadas a reduzir a mortalidade. Ao quantificar o valor das vidas salvas, os formuladores de políticas poderiam comparar os custos dessas medidas com seus benefícios potenciais, ajudando a orientar decisões sobre quando e como reabrir economias, alocar recursos médicos e implementar medidas de saúde pública (Viscusi, 2021; Hammitt, 2020; Adler, 2020).

O VSL também desempenha um papel significativo na política ambiental e de transporte, onde é usado para avaliar os benefícios da redução da poluição do ar, melhorar a segurança nas estradas e mitigar as mudanças climáticas (U.S. Department Of Transportation, 2021; U.S. Environmental Protection Agency, 2011). Nesses contextos, o VSL ajuda os formuladores de políticas a pesar os custos das intervenções regulatórias em relação aos benefícios da mortalidade reduzida, garantindo que os recursos sejam direcionados para as soluções mais eficazes e eficientes. A Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA) enfatiza consistentemente que uma parcela considerável dos benefícios monetizados do Clean Air Act são de reduções de mortalidade, destacando a importância de estimar com

precisão o VSL para avaliações de políticas ambientais. (U.S. Environmental Protection Agency, 2011)

A origem do VSL advém do trabalho do economista Thomas Schelling (1968), que enfatizou a distinção entre valorizar vidas individuais e valorizar reduções estatísticas em riscos de mortalidade. Schelling argumentou que, embora seja eticamente desafiador atribuir um valor monetário a uma vida, é prático e necessário avaliar os benefícios de políticas que salvam vidas em conjunto. Essa distinção é crucial, pois permite que os formuladores de políticas tomem decisões informados sobre como alocar recursos limitados para salvar o máximo de vidas possível (Schelling, 1968; Banzhaf, 2014).

O valor da vida é expresso pelos benefícios da redução de risco e a disposição da sociedade em pagar pelos benefícios. No caso da redução do risco de mortalidade, o benefício é o valor da probabilidade reduzida de morte experimentada pela população afetada. VSL é calculado da disposição dos indivíduos a pagar por reduções no risco de mortalidade ou sua disposição a aceitar compensação por aumento de risco (Pereira; Almeida; Oliveira, 2020). Essas avaliações são frequentemente como compensações de risco salarial em mercados de trabalho, os salários adicionais que os trabalhadores exigem para aceitar empregos mais arriscados, controlando outros fatores, como educação e indústria. Essa abordagem pressupõe que os indivíduos façam compensações racionais entre renda e risco, e que essas compensações refletem suas verdadeiras preferências por segurança (Pereira; Almeida; Oliveira, 2020).

Os indivíduos estão tomando decisões todos os dias que refletem como eles valorizam os riscos, como dirigir um automóvel, fumar um cigarro e apostar em aplicativos. Mas muitas dessas escolhas envolvem decisões de mercado, como trabalhar em um emprego arriscado. Como os aumentos nos riscos à saúde são indesejáveis, deve haver algum outro aspecto da atividade que a torna atraente. (Viscusi, 2019; Banzhaf, 2021)

O VSL fornece uma estrutura para avaliar os benefícios de políticas que reduzem os riscos de mortalidade, garantindo que os recursos sociais sejam usados de forma eficiente para maximizar o bem-estar público, embora não isento de limitações e controvérsias (Banzhaf, 2021). Por exemplo, ele pode ser falho quando aplicado a riscos de larga escala, aqueles em que as pessoas estão expostas independente da escolha do próprio indivíduo, mas sim das decisões do coletivo,

como aqueles representados por pandemias como a COVID-19, onde a natureza do risco e a disposição da população em pagar podem diferir significativamente de riscos menores e mais localizados. (Viscusi, 2021)

Outro ponto polêmico é que o VSL pode ser influenciado por vários fatores, incluindo níveis de renda, idade, estado de saúde e percepções de risco de base, levando a debates sobre como ajustar o VSL para diferentes populações e contextos. Por exemplo, indivíduos mais ricos podem ter um VSL mais alto porque têm mais recursos para gastar na redução de risco, enquanto indivíduos mais velhos podem ter um VSL mais baixo devido a menos anos de vida restantes (Banzhaf, 2021). O uso da pesquisa econômica sobre o valor dos riscos de mortalidade e lesões e o uso político desse método, levantaram novas questões sobre a adequação dessas aplicações. O valor de uma vida estatística deve variar de acordo com a renda? Quais outros fatores podem influenciar a avaliação de risco de mortalidade? E em quais contextos?

Nesse trabalho será apresentado a metodologia do salário hedônico e como é calculado o VSL, qual a relevância global e a aplicabilidade desse indicador e será examinado em que aspectos a avaliação da vida humana utilizada no modelo VSL, diverge dos valores intrínsecos e que conferem valor à vida humana. Levantando uma crítica sobre questões econométricas associadas à estimativa de um VSL.

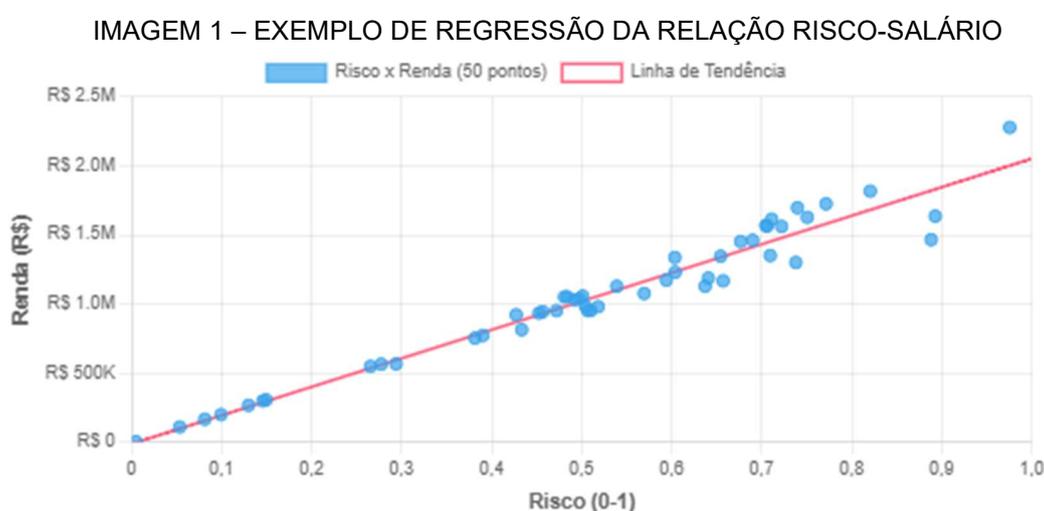
## **2 O MODELO ATUAL**

O modelo atual se baseia na teoria de compensação hedônica. Procura definir quanto uma pessoa está disposta a aumentar sua renda para se expor a riscos ou quanto ela está disposta a diminuir sua renda para se expor menos a perigos (Pereira; Almeida; Oliveira, 2020). O VSL é derivado de uma abordagem de preferência reveladas. A abordagem consiste em estimar a vontade de pagar (Willingness To Pay - WTP) dos indivíduos para reduções no risco de mortalidade ou sua vontade de aceitar (Willingness To Accept - WTA) compensação para o aumento do risco. O cálculo se baseia numa amostra de vários indivíduos, onde é coletada a renda dessas pessoas e o risco apresentado pela profissão delas (Colmer, 2020).

Para compreender como o modelo funciona, vamos pensar no mercado de trabalho, na oferta e demanda por mão de obra. Trabalhos que as pessoas percebem

como mais arriscados possuem uma oferta menor de mão de obra, a fim de conseguir essa mão de obra, é necessário que a remuneração seja alta o bastante para os indivíduos considerarem que ela vale sua própria segurança. Quanto mais arriscado um serviço, maior a remuneração. (Pereira; Almeida; Oliveira, 2020)

Para a análise, vemos qual a diferença salarial desses indivíduos e a quantidade de risco que eles estão expostos. Segundo a teoria quanto mais arriscado um trabalho, maior deve ser a compensação do indivíduo para que supere o custo de oportunidade dele de se manter em um ofício seguro. Dado isso, de forma simples e genérica pode-se montar uma relação direta  $W(p)$ , onde  $W$  é a renda e  $p$  é a probabilidade de risco (Pereira; Almeida; Oliveira, 2020):



FONTE: O autor (2025).

Essa diferença entre a remuneração e o risco atrelado à atividade define o quanto as pessoas estão dispostas a se arriscar para ganhar mais ou quanto estão dispostas a perder para se manterem seguras. A derivada da função representa essa disposição dos indivíduos a trocar de atividades em função do risco, representa a WTP ou WTA dos indivíduos (Colmer, 2020):

$$WTP = WTA = \frac{dW(p)}{dp} \quad (1)$$

E a soma de todas as WTP ou WTA de 0 a 1 resultará no VSL, onde 0 significa um cenário de segurança total e 1 um cenário de fatalidade total, ou também a VSL pode ser obtida pela divisão da WTP pela diferença de risco:

$$VSL = \frac{WTP}{\text{redução de risco}} = \int_{p=0}^1 \frac{dW(p)}{dp} dp \quad (2)$$

O risco não é a única variável que influencia na renda de um indivíduo e sua relação nem sempre é uma linha reta, para fazer essa análise de forma fidedigna é necessário incluir todos os fatores, e para isso são descritas algumas boas práticas para a estimação do VSL (Mrozek; Taylor, 2002).

### 3 BOAS PRÁTICAS PARA ESTIMAR O VSL

Feita a regressão  $W(p)$  você adquire o VSL, mas sem uma padronização do método e da obtenção dos dados, você pode estimar vários VSL diferentes para uma mesma amostra, ou talvez obter uma amostra enviesada. Para uma boa estatística é necessário filtrar e encontrar dados consistentes. Para garantir estimativas precisas, confiáveis e relevantes ao VSL, é recomendado seguir algumas práticas. Sem isso a grande variedade de resultados deixa difícil poder comparar as estimativas e alinhar uma variação adequada para o VSL (Mrozek; Taylor, 2002)

A primeira observação é o reconhecimento de fatores não-riscos que afetam a renda, como grau de escolaridade, tempo de experiência, idade e gênero. Mrozek e Taylor (2002) e Banzhaf (2021), trazem outros fatores para considerar, é importante separar por profissões, separar regionalmente, se o trabalho é rural ou urbano. É importante a amostra trazer várias profissões, de várias regiões para evitar viés, cada profissão e em cada região vai trazer uma variação diferente para o nível de renda de uma pessoa. Diferenciar trabalho urbano de rural também, são cenários de trabalho bem distintos que trazem percepções de risco e variações salariais diferentes. Em ambos os trabalhos, é procurada uma forma de melhorar a precisão da estimativa para os EUA e apontam a importância de definir se um trabalhador é sindicalizado ou não.

Além dos fatores não-riscos, é importante diferenciar os tipos de riscos na regressão, risco de doenças e morbidades, risco de lesão e o risco de fatalidade (Mrozek; Taylor, 2002; Banzhaf, 2021; Pereira; Almeida; Oliveira, 2020). Dados de risco objetivos reduzem o erro de medição e os vieses, fornecem uma base mais precisa para cálculos de risco, pessoas tendem a perceber errado quanto de risco uma ocupação a expõe. A busca por bases com medidas de risco objetivas ao invés de dados autorrelatados são essenciais para o cálculo do risco real de cada trabalho, como é exemplarmente visto na utilização do Census of Fatal Occupational Injuries (CFOI), Bureau of Labor Statistics (BLS) ou National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) no Brasil. (Mrozek; Taylor, 2002; Banzhaf, 2021; Pereira; Almeida; Oliveira, 2020).

Neste sentido, é importante observar um adendo na utilização prática geral da avaliação de riscos objetivos, que incide de mesma maneira na visão generalizada da VSL, incidências de subestimação e superestimação de certos fatores. A subestimação acontece na avaliação de riscos crônicos, normalmente silenciosos e de longo prazo, como a exposição contínua a poluição, que são minorizados quando a atenção é dada aos perigos imediatos (Slovic, 2000). Já na superestimação, há a presença midiática e chocante de fatores que são consideravelmente raros, como acidentes aéreos, colocados em pauta analítica com atenção maior mesmo com sua infrequência (Kahneman; Tversky, 1979).

Depois da separação dos tipos de risco, é apontado a característica não linear da WTP ou WTA. São recomendados modelos de regressão não lineares e flexíveis. À medida que o risco aumenta, a curva vai se tornando cada vez mais elástica. A partir do momento que uma pessoa já está em uma situação de risco, ela já não se importa tanto em se arriscar mais para conseguir uma renda extra. E a última recomendação é a utilização de renda disponível de uma renda, mas como o dado é difícil de se obter uma proxy é a utilização de renda após impostos e para correção e comparação temporal dos salários, define-se um ponto no tempo e corrige pela inflação. Kniesner et al (2012) percebem a existência de taxas marginais decrescente da disposição dos indivíduos quanto maior o risco, quando o indivíduo se encontra em uma situação de risco baixo, é mais caro colocá-lo em uma situação de risco mais alto, mas quanto o agente já está em uma situação de risco alto, não é necessário um aumento expressivo de renda para entrar em uma situação de risco mais alto, caracterizando um formato logarítmico a função.

Dadas as instruções e recomendações a regressão para estimar o VSL toma a seguinte forma:

$$\ln(W) = \alpha + \beta_1 p_{i,r} + \beta_2 l_{i,r} + \beta_3 d_{i,r} + \beta_n X_n + \varepsilon \quad (3)$$

Onde  $w$  é a renda,  $i$  é uma atividade econômica,  $r$  é uma região,  $\alpha$  é a constante de interceptação,  $\beta_1$  é o coeficiente do risco de morte,  $p_{i,r}$  é a taxa de mortalidade,  $\beta_2$  é o coeficiente de risco de letalidade,  $l_{i,r}$  é a taxa de mortalidade,  $\beta_3$  é o coeficiente do risco de doenças,  $d_{i,r}$  é a taxa de doenças,  $\beta_n$  são os coeficiente de todos os outros  $n$  fatores que influenciam no renda,  $X_n$  representa todos os outros  $n$  fatores que influenciam na renda, por último,  $\varepsilon$  é a fator de erro ou aleatoriedade.

#### 4 RELEVÂNCIA GLOBAL E APLICAÇÕES CONCRETAS DO CÁLCULO VSL

O VSL serve como referência na tomada de decisões econômicas e regulatórias, fornecendo uma medida quantificável para avaliar intervenções de salvamento em múltiplos setores. Governos, indústrias, seguradoras e sistemas jurídicos podem utilizar do VSL, embora sua aplicação varie significativamente dependendo do contexto, para tomar decisões e alocar recursos de forma eficiente. Nestes termos o Estado, por meio de suas instituições governamentais, realiza o cálculo da VSL para planejamento e efetividade de custo-benefício nas próprias regulamentações aplicadas de redução de risco de mortalidade. Para fins de estudos comparativos e entendimento prático da aplicação do VSL os Estados Unidos da América tem realizado esforços efetivos, assim como alguns setores de organizações internacionais.

Dentre esses planejamentos é visto como exemplo a Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA), que em 2011 realizou o cálculo de VSL, estimado em 10 milhões de dólares, para políticas ambientais acerca da poluição do ar, substâncias tóxicas e mudanças climáticas (U.S. Environmental Protection Agency, 2010). Ao observar o cálculo, na essência da política ambiental como a redução da mortalidade, é visto o cálculo da VSL pela EPA na alteração do Clean Air Act como essencial e

justificado com os custos de conformidade. Em mesmo cenário econômico, vê-se o Departamento de Transportes dos EUA (DOT), que em seu próprio cálculo de VSL de 2014, estimado em cerca de US \$9.2 milhões, foi feito para objetivar também a redução de mortalidade nas vias com o investimento em materiais de segurança rodoviária (ROBINSON et al., 2019).

Já no setor industrial americano, é exemplar a aplicação da Administração de Segurança e Saúde no Trabalho (OSHA), que visa utilizar o VSL para determinação dos gastos essenciais para a segurança dos trabalhadores. Estas regulamentações são relevantes para fins de consolidação do local de trabalho digno e com segurança ambiental, como a retirada de amianto das construções. Em mesmo sentido, no mercado de seguros privados as compensações e prêmios de seguro de vida se tornam proporcionais ao risco do trabalhador, sendo a elevação factual em profissões de risco de vida, sendo o valor calibrado para VSL nos cálculos feitos pelos atuários (Cropper & Sahin, 2009).

Não obstante, em cenário internacional foi recentemente colocado em foco a pauta do VSL com a pandemia da COVID-19, sendo o cálculo acusatório dos riscos de bloqueios e campanhas de vacinação, sendo corroborado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Centro de Controle e Prevenção de Doenças americano (CDC), quando estes estudaram os custos de impacto da paralisação econômica contrabalanceados com a redução de mortalidade (Cutler & Summers, 2020). Esta aplicação não se restringe a pandemia, mas é constante no cenário mundial, como evidenciado pelas análises custo-benefício do Banco Mundial e OMS na aplicação de intervenções de saúde e segurança para países baixa-renda, como investimentos rodoviários e rede anti-malária.

Portanto, se apresenta como uma prática relevante de utilização de organizações internacionais o uso dos fundamentos do cálculo VSL, auxiliando no aumento de qualidade de vida geral e na diminuição da desigualdade, e ainda em relevante efetividade de utilização em mecanismos institucionais regionais, como visto nos casos apresentados dos Estados Unidos da América. A essência principal do cálculo VSL é aplicada com clareza, visto a regulamentação das organizações e instituições supracitadas, verificando o foco em vidas salvas com a preservação vista a partir de ferramentas elaboradas pelo valor estimado calculado. Isto se configura, pois a rentabilidade é considerada pelo custo por vida poupada abaixo do valor dado pelo limiar de VSL (Viscusi, 2018).

Todavia, não há uma padronização no cálculo da VSL, principalmente em setor internacional, que costumam diferenciar os valores com base em renda, levando a questionamentos acerca da ética homogeneizada de aplicação, neste ínterim é clara a necessidade de análise do posicionamento crítico que acusam o cálculo de favorecimento de populações mais ricas, distorcendo a homogeneização da regulamentação pela da maior vontade de pagar (Hammitt, 2017).Dá-se desta forma, um cenário complexo sobre a necessidade e aplicação global e regional do VSL, que transparece suas dificuldades em por exemplo, coerções culturais acerca da diferença do valor por classes sociais, diminuindo sua valoração pela própria necessidade de aceitar riscos conforme necessidade financeira (Biddle, 2021).

## **5 VISÃO ECONÔMICA ESTATÍSTICA DA VSL**

### **5.1 O INDIVÍDUO COMO FATOR ECONÔMICO PARA A ECONOMIA E A VSL**

No funcionamento sistemático da sociedade a economia aborda o indivíduo como um fator produtivo, e de mesma forma é realizada a análise do contribuinte da sociedade conforme suas capacidades, por isto a tratativa da morte de um indivíduo é vista como a perda deste fator de produtividade e a visão da perda futura de seu potencial produtivo (Łyszczarz, 2019), neste sentido, o cálculo da VSL se apresenta de duas formas de abordagem. O primeiro é o método de análise de custo-benefício, que realiza um cálculo de maneira mais simplificada e quantitativa (U. S. Environmental Protection Agency, 2011), sendo o mais utilizado atualmente; e o segundo é o método de abordagem de externalidades, que busca na análise de cálculo um ponto ótimo entre o custo social e benefício social (Ng, 1992).

Vê-se que o VSL é uma visão progressista que buscou entender o fator humano de uma forma diferenciada do modo anterior, que era majoritariamente adotado, sendo a Abordagem do Capital Humano. Isto porque a última procura entender e agregar meramente os rendimentos da vida de uma pessoa para determinar o seu valor médio (Rice; Cooper, 1967), revelando um vazio grande da tratativa do ser humano sob um ponto de vista econômico estritamente monetário. Todavia, em ambas as abordagens é identificado que a morte de um indivíduo é tratada em termos de perdas momentâneas, deixando o fator de potencial produtivo

afastado da prática do cálculo e sua aplicação, relevante no sentido da visão econômica.

Dá-se, portanto, a visível lacuna de aplicação prática das ferramentas econômicas no sentido de Łyszczarz da tratativa humana amplificada da economia, quando este objetiva que não basta apenas abordar a pauta da morte como perda momentânea, mas deve-se ter uma visão geral abordando a vida e a possibilidade futura do indivíduo. A morte, em todo o seu espectro de complexidade para o ser humano, se apresenta de mesma forma com a difícil compreensão econômica, bem pontuado por Bataille, quando utiliza o termo da morte como “antieconomia” (Bataille, 1985).

Bataille traz este ponto com crucialidade, quando explica uma visão de a própria morte, em seu sentido de destruição, supressão e sacrifício, ser despesa irreversível e radical e sem reservas. Em mesma linha de raciocínio, o autor firma a morte como despesa absoluta, trazendo o aspecto de dignidade humana com uma vida além da utilidade, explicando desta forma o domínio da soberania (Bataille, 1985). Isto é, Bataille conceitua a morte com a importância da vida não meramente utilitária, ou neste contexto, monetária, e por isto quando a trata como a dívida além dos meros gastos com o indivíduo em vida, incide nas ciências econômicas como custo de oportunidade, revelando por meio desta reflexão justamente a dificuldade da abordagem econômica sobre a incidência da lacuna no cálculo da VSL sobre o potencial produtivo com a perda do indivíduo.

## 5.2 A CÁLCULO DO FATOR HUMANO CALCULADO NA VSL

O método atual do VSL utiliza como dados principais, a fins de cálculo, a renda atual do indivíduo e a utilização de métrica econômica expressando a disposição da economia em pagar pelo que o sujeito produz, conforme anteriormente explicado. Todavia, estes dados não demonstram a plenitude da capacidade e nem da profundidade humana, que tem sua valoração mitigada pela análise superficial de seu estado pontual e atual. Ou seja, a VSL, por sua essência econômica não consegue mensurar os custos de oportunidade da perda do lazer, diminuição de relacionamentos interpessoais, participação cívica, e bem-estar geral.

A questão da análise da possibilidade de capacidade do indivíduo é extensiva, conceituada a capacidade com a vista do potencial de crescimento como contribuinte da sociedade, é admitido de maneira generalista que todos deveriam ter a mesma capacidade. Pluchino, Biondo e Rapisarda (2018) abordam esta questão sob vista não romantizada, quando explicam que a sorte é determinante para a prevalência do indivíduo na sociedade atual, fato comprovado pelas análises de sucesso daqueles que possuem o suporte financeiro ao longo de suas vidas com uma estatística mais alta que o sucesso entre pessoas consideradas mais talentosas.

A problemática se consolida pois ainda não foi possível mensurar estes fatores com valores quantitativos determinados, pela própria natureza abstrata dos fatores, deixando mais uma vez outra lacuna na efetividade do modelo da VSL em seu objetivo de equilibrar razoavelmente a destinação dos recursos, admitindo a escassez, em prol da segurança e manutenção da vida humana. O modelo atual também não se demonstra suficiente em questão de mensuração de fatores externos, como a morte de um infante, cujo não é considerado para fins do cálculo por não possuir renda, deixando de lado não apenas a perda de sua capacidade de contribuição, mas também se exige de considerar como afeta negativamente toda a família da criança, sendo fator que incide diretamente nas relações de trabalho e dinâmicas importantes das pessoas envolvidas (Van Den Berg; Lundborg; Vikström, 2012)

O vazio criado pela dificuldade evidencia a questão de como quantificar os fatores, sabendo que os custos de oportunidades são individualizados e a possibilidade de capacidade depende da sorte, deixando isto como obstáculo complexo e escancarado na valoração da vida em sentido econômico. Este fato é exemplificado de forma prática por Pereira et al. (2020), que revela em seu estudo o cenário brasileiro onde o cálculo da VSL se encontra em valores de \$2,442 milhões em média, porém o resultado para homens blue-collars (trabalhadores braçais) este valor reduz para R\$1,119 milhão. Neste ínterim, é vista a formação de um cenário onde as lacunas da VSL não se atém apenas ao modelo, mas evidenciam a sintomática da política e economia atual, como sistema limitante das liberdades individuais que condicionam e obrigam a fazer escolhas que não o fariam caso livre fossem (Sen, 1999).

## 6 A VIDA HUMANA SOB A ÓTICA DA FILOSOFIA E SOCIOLOGIA

- A vida humana tem um preço?

É nesta pergunta que se molda a polêmica da métrica econômica em face de toda a profundidade da humanidade, e a resposta curta é não, afinal a vida é o bem mais valioso e incalculável. Porém a necessidade de uma ferramenta métrica de ponderação de recursos disponíveis e ações do Estado frente a necessidade prioritária de proteção da vida é clara, e com isto o VSL se torna esta ferramenta pragmática para políticas, decisões jurídicas e gerenciais em empresas. Por ser pragmática, deixa lacunas de abrangência da valoração de um indivíduo, e por isto demonstra-se a necessidade no cenário atual na articulação da economia com visões multifacetadas sobre a humanidade e suas dimensões éticas e existenciais.

Esse choque da economia com a filosofia, sociologia e antropologia fica evidenciado na questão de atribuição monetária, e por isso é necessário tentar preencher as faltas com a compreensão do tema da mortalidade. Heidegger (1927) aborda a mortalidade em um conceito de “ser-para-a-morte”, atribuindo o significado da própria vida com a angústia do conhecimento do homem de sua própria mortalidade. Neste sentido, a valoração da vida humana é ditada pelo próprio indivíduo e pelo evento morte, sendo estes fatores determinantes para a voluntariedade e esforço constante do ser humano que busca se provar frente a sua própria dor de morrer a qualquer momento (Heidegger, 1927).

Já, em uma observação contemporânea Mbembe (2018) identifica o modelo econômico e político atual com a clara separação de pessoas em grupos sociais e de classes, e dinâmicas formadas com violência estrutural e negação sistêmica de cuidados com grupos em vulnerabilidade do básico para sua dignidade, como cuidados de saúde, trabalhos seguros e moradia. Nesta linha de raciocínio, muito bem utiliza o termo “mundos da morte” para se referir aos grupos marginalizados pela própria sociedade, onde a mortalidade é artificialmente alta e tem função de explorar o próprio medo e angústia do indivíduo vulnerável (Mbembe, 2018).

Em mesmo sentido, o estudo do modelo atual vem sendo reiteradamente observado pela questão da real liberdade comparada ao poder de escolha da sociedade. Ao tratar de grupos vulneráveis, é axiomático a supressão do poder de escolha e restrição de suas liberdades que são reduzidas conforme a necessidade de sobrevivência (Sen, 1999). Formaliza-se um cenário, onde a precarização da

qualidade de vida é generalizada, visto desde em um contexto de oferta de trabalho (Standing, 2011), até ainda a precarização da vida cotidiana desta parcela da população (Karatani, 2003).

Estes são fatos que denunciam que as alternativas de escolhas, de maneira generalizada, são sistematicamente eliminadas e frente a uma situação de sobrevivência há a obrigação dos indivíduos de arcar com riscos, sendo que em uma situação mais digna não o fariam. Assim, é entendido que provação em vida é elemento comum em todos os humanos, porém em cenários de vulnerabilidade social e econômica a provação se demonstra de forma exacerbada e arriscada, afinal são grupos de pessoas que estão mais próximos da realidade da sua própria mortalidade.

Han (2022) complementa esta lógica ao argumentar que o sistema econômico atual reconfigura a noção da mortalidade humana através das dinâmicas alienatórias do próprio sistema, ou seja, a alienação e a supressão de liberdades realizam contrapontos: enquanto a vulnerabilidade evidencia a morte a alienação fará a perda de sensibilidade do mundo, de si e dos riscos, afastando o indivíduo de sua própria noção da morte e perdendo a noção da angústia da morte (Heidegger, 1927) e da valoração da própria vida. Consolida-se, portanto, como sintomática social, a falta de propósito e baixa integração social, levando a sociedade industrializada a episódios fatais, como por exemplo suicídios pela angústia como reflexo da retirada de autopercepção e utilização da pessoa como um ser para o sistema (Durkheim, 1897).

Esta alienação sistemática que leva a perda do auto valoração da vida e assunção de riscos exacerbados são atribuídos por Han (2015) a próprio auto exploração, que tem origem na internalização do sistema social, político e econômico dentro da própria cognição humana do indivíduo, que irá entender todas as dinâmicas, incluindo a vida e a morte, através da lógica de troca-valor. Isto resulta em pessoas coagidas, acreditando serem livres, mas sendo trabalhadores assumindo riscos de perigos exacerbados (Karatani, 2023) sob a ilusão de liberdade da sua própria valoração.

A internalização do sistema na cognição humana é expressa também em suas dinâmicas de relações interpessoais, com o fetichismo de mercadoria e a abstração da troca, evidenciando o processo de transformação de bens não quantificáveis em unidades comercializáveis (Karatani, 2023). A naturalização de tudo se tornar transacionável dentro do sistema econômico (Garland, 2001), se reflete nas dinâmicas, como relações de amizade reduzidas a uma escolha produtiva (Han,

2015), mas também em reflexos do sistema social em conjunção com o econômico através da subvalorização da economia do cuidado, que são essencialmente de prática feminina (Folbre, 2001).

## **8 CONCLUSÃO**

Considerando, portanto, a economia com sua origem humana e como um meio científico que busca solucionar problemas da interação e dinâmicas do sistema econômico, admite-se que é influenciada profundamente pelos contextos sociais e dinâmicas internas do ser humano. A partir disso, vê-se a necessidade de utilizar as ferramentas econômicas a fim de suprir as necessidades do sistema como um todo, e então evidencia a demanda de apreciação do fenômeno da mortalidade dentro das ciências econômicas.

Com a progressão dessa demanda o VSL se tornou a ferramenta principal, que busca ponderar de maneira quantitativa os recursos disponíveis para manutenção razoável da segurança da vida humana. Contudo, através da análise do cálculo é possível observar que o VSL não satisfaz as necessidades sociais, mesmo porque o tema da mortalidade é complexo em todas as matérias de estudo, não escusando também a economia. Deu-se, portanto, a evidência das falhas na negligência do modelo em incorporar fatores sociais e internos, como a coerção do sistema e a incidência deste na diferenciação de resultados da valoração do VSL em populações de diferentes estados econômicos; e a impossibilidade de calcular custos de oportunidade, possibilidade de contribuições futura e como o evento morte afeta seus arredores.

As lacunas da VSL, se demonstram claramente com origem nos entornos da pessoa, ou seja seu contexto social, econômico e político. Isto é demonstrado na atualidade com a supressão da humanidade de uma pessoa dentro da sistemática, que vem causando a abstenção de si e o afastamento da própria noção de mortalidade. Fato que é exacerbado em populações vulneráveis, que assumem riscos grandiosos sem conseguir realizar e nem impor sua auto-valorização, afinal estão em estado de sobrevivência. A partir de uma visão global da sociedade, também é visto nesta dinâmica, as marcas históricas no desenvolvimento de um sistema econômico

que valora de forma abusiva e diferencia a valoração da vida por classificação de indivíduos.

A VSL dentro deste contexto surge como ferramenta da análise econômica, mas apresenta sintomas de seu berço, sequelas de um sistema que anseia tornar a vida calculável pragmaticamente e em questão monetária para funcionar, deixando a ideia de preferência individual (como o prêmio salário-risco) enganada pela coerção estrutural. Isto gera um apagamento da realidade vivida por aqueles que entendem que tomar o risco não é uma escolha, mas sim uma condição de existência.

Desta forma, conclui-se que o VSL é uma tentativa com seus devidos méritos de ferramenta de ponderação de recursos na economia atual, porém seu modelo revela um pragmatismo grande que prejudica sua eficiência. Isto se dá pois em um cenário onde fatores sociais não interferissem de forma tão enraizada no tema principal, sendo o fator humano, o VSL teria um valor mais próximo da homogeneização. Contudo, no cenário realista os indivíduos são constantemente privados de expressar todo o seu potencial econômico pelo contexto em que vivem, incidindo principalmente na privação da própria cognição da razão, sem possibilidade de exprimir sua angústia frente a alienação do paradigma atual, e desta forma sem mecanismo de defesa para reclamar sua auto-valoração.

## REFERÊNCIAS

ADLER, M. D. **What should we spend to save lives in a pandemic? A critique of the value of statistical life**. Duke Law School Public Law & Legal Theory Series No., 2020-40. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3636550](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3636550). Acesso em: 30 maio 2025.

BANZHAF, H. S. **Retrospectives: The Cold-War origins of the value of statistical life**. *Journal of Economic Perspectives*, v. 28, n. 4, p. 213–226, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1257/jep.28.4.213>. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.28.4.213>. Acesso em: 30 maio 2025.

BANZHAF, H. S. **The value of statistical life: a meta-analysis of meta-analyses**. *Journal of Benefit-Cost Analysis*, v. 13, n. 2, p. 182–197, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/bca.2022.9>. Acesso em: 1 jun. 2025.

BATAILLE, G. **Visions of Excess: Selected Writings, 1927–1939**. Tradução de Allan Stoekl. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1985.

BIDDLE, P. **Ours to explore privilege, power, and the paradox of voluntourism**. Lincoln: Potomac Books, 2021.

COLMER, J. **What is the meaning of (statistical) life? Benefit–cost analysis in the time of COVID-19**. Oxford Review of Economic Policy, v. 36, suplemento 1, p. S56–S63, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxrep/graa022>. Disponível em: [https://academic.oup.com/oxrep/article/36/Supplement\\_1/S56/5850041](https://academic.oup.com/oxrep/article/36/Supplement_1/S56/5850041). Acesso em: 1 jun. 2025.

CROPPER, M. L.; SAHIN, S. **Valuing mortality and morbidity in the context of disaster risks**. Washington, DC: World Bank, 2009.

CUTLER, D. M.; SUMMERS, L. H. **The COVID-19 pandemic and the \$16 trillion virus**. JAMA, v. 324, n. 15, p. 1495–1496, 20 out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.19759>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2771764>. Acesso em: 1 jun. 2025.

DURKHEIM, É. **O suicídio: estudo de sociologia**. Tradução de Norberto de Paula Lima. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

FOLBRE, N. **O coração invisível: economia e valores familiares**. Tradução de Maria Sylvia de Carvalho Franco. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2001.

GARLAND, D. **The culture of control: crime and social order in contemporary society**. Chicago: University of Chicago Press, 2001.

HAMMITT, J. K. **Valuing mortality risk in the time of COVID-19**. Journal of Risk and Uncertainty, v. 61, n. 2, p. 129–154, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11166-020-09338-1>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11166-020-09338-1>. Acesso em: 1 jun. 2025.

HAMMITT, J. K. **Valuing non-fatal health risks: monetary and health-utility measures**. Revue économique, v. 68, n. 3, p. 335–356, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3917/reco.683.0335>. Disponível em: <https://www.cairn.info/revue-economique-2017-3-page-335.html>. Acesso em: 1 jun. 2025.

HAN, B. C. **Capitalismo e impulso de morte**. Tradução de Enio Paulo Giachini. Petrópolis: Vozes, 2022.

HAN, B. C. **Psicopolítica: neoliberalismo e as novas técnicas de poder**. Tradução de Enio Paulo Giachini. Petrópolis: Vozes, 2015.

HEIDEGGER, M. **Ser e tempo**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. **Prospect theory: an analysis of decision under risk**. *Econometrica*, v. 47, n. 2, p. 263–291, 1979. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1914185>. Acesso em: 1 jun. 2025.

KARATANI, K. **Transcritique: on Kant and Marx**. Translated by Sabu Kohso. Cambridge, MA: The MIT Press, 2003.

KNIESNER, T. J.; VISCUSI, W. K.; ZILIAK, J. P. **Policy relevant heterogeneity in the value of statistical life: new evidence from panel data quantile regressions**. *IZA Discussion Papers*, n. 4508, 2009. Bonn: Institute for the Study of Labor (IZA). Disponível em: <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-200911041024>. Acesso em: 1 jun. 2025.

ŁYSZCZARZ, B. **Production losses associated with premature mortality in 28 European Union countries**. *BMC Public Health*, [s.l.], v. 19, n. 1, p. 1–10, 2019. Disponível em: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-7961-2>. Acesso em: 31 maio 2025.

MBEMBE, A. **Necropolítica**. Traduzido por Renata Santini. São Paulo: N-1 Edições, 2018.

MROZEK, J. R.; TAYLOR, L. O. **What determines the value of life? A meta-analysis**. *Journal of Policy Analysis and Management*, v. 21, n. 2, p. 253–270, 2002. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/3325634>. Acesso em: 30 maio 2025.

NG, Y. K. **Optimal investment in urban drainage: a framework for cost-benefit analysis**. *Australian Economic Review*, v. 25, n. 3, p. 19–28, jul. 1992. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8462.1992.tb00587.x>. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/bla/ausecr/v25y1992i3p19-28.html>. Acesso em: 1 jun. 2025.

PEREIRA, R. M.; DE ALMEIDA, A. N.; DE OLIVEIRA, C. A. **O valor estatístico de uma vida: estimativas para o Brasil**. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 227–259, abr./jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0101-41615022rac>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ee/a/m3LPqNP8KFLNngJ6zsMF7Gc/?lang=pt>. Acesso em: 30 maio 2025.

PLUCHINO, A.; BIONDO, A. E.; RAPISARDA, A. **Talent versus luck: the role of randomness in success and failure**. *Advances in Complex Systems*, v. 21, n. 3–4, p. 1850014, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1142/S0219525918500145>. Disponível em: <https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S0219525918500145>. Acesso em: 1 jun. 2025.

RICE, D. P.; COOPER, B. S. **The economic value of human life**. *American Journal of Public Health and the Nation's Health*, v. 57, n. 11, p. 1954–1966, nov. 1967. DOI: <https://doi.org/10.2105/ajph.57.11.1954>. Disponível em: <https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/ajph.57.11.1954>. Acesso em: 1 jun. 2025.

ROBINSON, L. A.; HAMMITT, J. K.; O'KEEFFE, L. **Valuing mortality risk reductions in global benefit-cost analysis**. *Journal of Benefit-Cost Analysis*, v. 10, supl. 1, p. 15–50, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1017/bca.2018.26>. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/bca.2018.26>. Acesso em: 1 jun. 2025.

SCHELLING, T. C. **The life you save may be your own**. *The Behavioral Sciences*, 1968.

SEN, A. **Development as freedom**. New York: Alfred A. Knopf, 1999.

SLOVIC, P. **The perception of risk**. Londres: Earthscan, 2000. 511 p. ISBN 978-1853835285.

STANDING, G. **The precariat: the new dangerous class**. London: Bloomsbury Academic, 2011.

UNITED STATES DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. **Departmental guidance: treatment of the value of preventing fatalities and injuries in preparing economic analyses**. Washington, D.C.: U.S. Department of Transportation, Mar. 2021.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Appendix B: Mortality Risk Valuation Estimates. In: Guidelines for Preparing Economic Analyses**. Washington, DC: U.S. Environmental Protection Agency, 2010.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Review of Valuing Mortality Risk Reductions for Environmental Policy: A White Paper (December 10, 2010)**. Washington, D.C.: Science Advisory Board, 2011.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **The benefits and costs of the Clean Air Act from 1990 to 2020**. Washington, D.C.: Office of Air and Radiation, Mar. 2011.

VAN DEN BERG, G. J.; LUNDBORG, P.; VIKSTRÖM, J. **The economics of grief**. Bonn: IZA – Institute for the Study of Labor, 2012. (Discussion Paper, n. 7010). Disponível em: <https://ftp.iza.org/dp7010.pdf>. Acesso em: 31 maio 2025.

VISCUSI, W. K. **Economic lessons for COVID-19 pandemic policies**. *Southern Economic Journal*, v. 87, n. 4, p. 1064–1089, abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1002/soej.12492>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/soej.12492>. Acesso em: 1 jun. 2025.

VISCUSI, W. K. **Pricing lives: international guideposts for safety**. *Economic Record*, v. 94, s. 1, p. 1–10, jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/1475-4932.12396>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1475-4932.12396>. Acesso em: 1 jun. 2025.