

Estrutura Geral de uma Epistemologia Social para Alvin Goldman: o exemplo de avaliação da prática social do testemunho

Luiz Paulo Da Cas Cichoski¹

RESUMO: Alvin Goldman estabelece o conceito de “epistemologia social” dentro da filosofia a partir de sua obra *Knowledge in a Social World*. A proposta de Goldman mantém estreita relação com seus projetos anteriores, em especial a noção de confiabilidade. Um traço distintivo desses projetos é a análise de fatores relevantes para a epistemologia. Particularmente no campo da epistemologia social, a análise relevante é a avaliação do grau de ligação com a verdade de práticas sociais, isto é, a confiabilidade de práticas sociais no que diz respeito à formação de crenças verdadeiras. A prática social de maior relevância para a epistemologia social é o testemunho. Pretende-se oferecer um esboço da proposta de avaliação da prática social do testemunho a partir de uma Teoria Bayesiana, como proposto por Goldman. Essa avaliação objetiva sustentar que existe uma expectativa de aumento na posse de verdade (sobre uma proposição X) de um indivíduo que recebe um testemunho (da proposição X) quando certas condições são atendidas.

1. Introdução

O testemunho é um tema que surgiu na filosofia no século XVII com David Hume e Thomas Reid, mas é um tópico que foi negligenciado até o início da década de 1990². Tradicionalmente esse assunto foi negligenciado em virtude das características internalistas que pareciam exigências de qualquer teoria epistemológica. Dada a prioridade ao acesso da mente dos indivíduos e a noção de que esse acesso pode apenas ser empreendido pelo indivíduo autorreflexivo, considerou-se que o acesso a outras mentes problemático (ou mais problemático que o acesso autorreflexivo). Desta forma instaurou-se um ceticismo quanto à mente dos outros indivíduos que implicava na inexistência de fatores epistêmicos sociais.

A partir das discussões acerca do testemunho os epistemólogos começaram a repensar a importância de fatores sociais para a avaliação epistêmica. O testemunho se apresenta como uma prática social relevante para a constituição da vida mental dos indivíduos e concede algum acesso à mente daqueles que estão a nossa volta. Esse acesso é bem diferente daquele realizado pela autorreflexão, talvez até mesmo menos eficiente. Entretanto, o impacto que essa prática gera é relevante o suficiente para que seja investigado por uma teoria epistêmica.

Esse artigo busca apresentar os espaços que uma epistemologia social pode ocupar. Seguiremos o trabalho de Alvin Goldman para estabelecer o lugar da epistemologia social dentro da

¹ Doutorando em Filosofia pela PUC-RS. Email: luizpcichoski@yahoo.com.br

² Dois trabalhos importantes na epistemologia contemporânea sobre o testemunho são anteriores: COADY, C. A. J. Testimony and observation. *American Philosophical Quarterly*. V. 10. 1973. P. 149-155, onde argumenta contra a possibilidade da redução do testemunho à outras evidências obtidas através da observação. HARDWIG, J. Epistemic Dependence. *The Journal of Philosophy*. V. 82. 1985. P. 335-349 chama a atenção para nossa dependência epistêmica a outros indivíduos (apesar do foco de Hardwig ser mais na autoridade científica do que em testemunhos em geral). Entretanto, o debate só ganha peso em com a publicação do primeiro livro totalmente dedicado ao tema: COADY, C. A. J. *Testimony: a Philosophical Study*. Oxford: Clarendon Press Oxford, 1992.

epistemologia (seção 2) e a forma como podemos realizar um trabalho epistemológico de práticas sociais (seção 3), dando ênfase à aplicação desse trabalho na prática social do testemunho (seção 4).

2. Fatores relevantes para a epistemologia

Não é qualquer noção de epistemologia que pode abrigar uma epistemologia social. Epistemólogos divergem quanto ao que, de fato, é fazer um trabalho epistêmico. Alvin Goldman defende uma epistemologia naturalizada que aproxima o trabalho filosófico daquele realizado pelas Ciências Cognitivas e Ciências Sociais. Destacamos que a visão naturalizada se distancia daquela proposta por Quine³. Não existe uma redução do trabalho filosófico ao trabalho empírico de uma ciência (psicologia, no caso da proposta de Quine), o que se busca estabelecer é uma teoria epistêmica bem informada com uma série de trabalhos empíricos que tratam de temas muito próximos daqueles que interessam aos filósofos.

Goldman⁴ expõe esse projeto de diálogo entre epistemologia e ciência ao apresentar sete fatores relevantes para a epistemologia:

(1) *objetos e eventos ambientais* – conjunto de estímulos perceptivos que fazem parte da determinação de crenças, mas não são passíveis de avaliação epistêmica; (2) *processos cognitivos básicos* – processos de percepção, memória, atenção, formação de conceitos, solução de problemas, aprendizado e raciocínio; (3) *métodos não sociais de formação de crenças* – tais como técnicas e algoritmos, que se diferenciam dos processos básicos por se tratar de métodos, mecanismos, ferramentas utilizadas para atingir crenças; (4) *métodos sociais de formação de crença* – basicamente padrões assentados em argumentação, retórica, métodos de avaliação de confiabilidade em outros. Goldman lembra que o importante para a classificação desse fator é a entrada (*input*) do processo, ou seja, opiniões e atos comunicacionais, visto que a saída (*output*) pode não conter caráter social, ser uma crença individual, por exemplo; (5) *padrões comportamentais de comunicação* – estratégias e técnicas utilizadas na comunicação; (6) *regras e estruturas institucionais* – em especial a influência das instituições ao longo do processo comunicativo, na distribuição de informações; e (7) *regularidades nomológicas* – leis de outras disciplinas (como economia, psicologia) que influenciam no processo causal dos demais fatores. Talvez não sejam objetos de avaliação de uma epistemologia social, mas também não podem ser negligenciados por essa abordagem.

Essa formulação primitiva do projeto geral da epistemologia de Goldman apresenta seu diálogo com a abordagem da naturalização, através da aproximação da epistemologia com algumas ciências empíricas. Visivelmente os fatores (2) e (3) seriam de competência da inter-relação entre epistemologia e ciências cognitivas, cabendo à epistemologia social os fatores (4), (5) e (6). Segundo

³ QUINE, V. Epistemologia Naturalizada. In: RYLE, G.; AUSTIN, J. L.; QUINE, W. V.; STRAWSON, P. F. *Ensaíos*. São Paulo (SP): Abril Cultural, 1975.

⁴ GOLDMAN, A. *Liaisons: Philosophy meets the cognitive and Social Sciences*. MIT Press, 1992.

Goldman a epistemologia e a filosofia da ciência se concentram nos fatores (2) e (3) e os estudos sociológicos pertinentes à formação de conhecimento abordam os fatores (4), (5) e (6), entretanto não configuram uma epistemologia social adequada por não adotarem uma abordagem orientada para a verdade (*veristic approach*).

Goldman⁵ desenvolve os três pontos pertinentes à epistemologia social: (4), (5) e (6). Eles figuram como o suporte teórico que o autor sugere para os trabalhos práticos realizados no campo. Partindo de uma análise atomista (Goldman apenas considera a inter-relação de dois ou mais indivíduos) o autor apresenta um modelo Bayesiano de testemunho, onde se considera o grau de veracidade do relato testemunhado e se avalia a relevância epistêmica do testemunho com base na aferição da variação de um indicador de verdade. Caso haja ganho epistêmico, ou seja, caso o indicador de verdade seja positivamente alterado, o processo é confiável⁶.

3. Análise de práticas a partir de uma abordagem verística

A base da estrutura de uma epistemologia social nos moldes de Goldman é a sua visão do que é epistemologia. Goldman⁷ concebe epistemologia como a disciplina que avalia a dimensão verística⁸ de práticas. O papel da epistemologia é inspecionar o grau de ligação com a verdade (*truth-linked*) que essas práticas fornecem, isto é, uma avaliação da confiabilidade das práticas utilizadas na formação, revisão e inspeção de crenças. Uma epistemologia social seria uma disciplina que avalia especificamente práticas sociais sob o aspecto verístico.

O processo de inspeção normativa é guiado pelos nossos objetivos. O objetivo do autor ao erigir uma proposta de epistemologia social é avaliar as práticas sociais de acordo com suas ligações com a verdade (suas propriedades verísticas). Dessa forma, a epistemologia social de abordagem verística pode prosperar ao mostrar como práticas sociais podem, em princípio, ser identificadas e aperfeiçoadas. Como essa tarefa não parece ser impossível de ser realizada, não existe razão para descartar a pretensão normativa do veritismo.

3.1 Operacionalizando uma análise verística de práticas sociais

⁵ GOLDMAN, A. *Knowledge in a Social World*. Oxford: Oxford Press, 1999.

⁶ A obra contempla ainda a exposição de um modelo ideal de argumentação com as posições, ações e reações ótimas que os indivíduos deveriam sustentar em uma argumentação orientada para a verdade. Com base nas práticas teoricamente confiáveis, Goldman encerra o livro com análises institucionais em casos reais, aplicando o arcabouço teórico desenvolvido. Seus exemplos práticos focam a ciência, o sistema judiciário, a política e a educação.

⁷ GOLDMAN, A. *Knowledge in a Social World*. Oxford: Oxford Press, 1999.

⁸ Goldman utiliza os termos “veritistic”, “veritism”, “veristically” que traduzimos como “verístico”, “veritismo” e “veristicamente” quando necessário. Os termos do inglês são criados pelo autor. Neste trabalho o importante é a interpretação de “verístico” e suas derivações como “orientado para a verdade”.

A produção de verdade das práticas sociais pode ser classificada em três tipos de resultados: conhecimento, erro e ignorância. Esses três tipos de resultados têm valor verístico fundamental. As práticas sociais, os objetos de avaliação por parte de um epistemólogo dedicado a Epistemologia Social, têm valor verístico instrumental, uma vez que elas promovem ou impedem a aquisição de valor verístico fundamental. Para esclarecer essa distinção, Goldman recorre a uma analogia com a estrutura de esquemas consequencialistas na teoria moral para exemplificar esses conceitos. Nessa vertente de teoria moral estados de felicidade ou utilidade têm valor fundamental (ou intrinsecamente moral), enquanto ações, regras e instituições têm valor instrumental à medida que tendem a produzir estados de valor fundamental. Da mesma forma, as práticas sociais analisadas terão valor verístico instrumental à medida que tendem a produzir estados de valor verístico fundamental: conhecimento, erro e ignorância.

Para medir esse valor fundamental da verdade (valor-V) em uma prática, Goldman propõe a mescla de critérios objetivos e subjetivos. A referência base do valor-V é a verdade da proposição em questão, critério objetivo. Estamos avaliando uma prática em relação à verdade, logo devemos levar em conta como essa prática está ligada (nos conduz) à proposição verdadeira. Essa estratégia fica mais clara quando analisamos o valor-V de um sujeito, critério subjetivo. Ao empreender a análise do valor-V de um sujeito em relação a uma proposição estamos buscando classificar a crença do sujeito em relação à proposição. Os três resultados de avaliação são: conhecimento, erro e ignorância.

Supondo que a proposição em questão seja verdadeira, caso o sujeito acredite nela, o valor-V será 1,0; caso o sujeito rejeite a crença na proposição, o valor-V será 0; e se o sujeito suspende o juízo acerca da proposição, seu valor-V será 0,5. Nesse caso, analisamos a crença do sujeito com relação à proposição, ou seja, se a crença do sujeito condiz com a verdade da proposição. Dependendo da posição do sujeito em relação à proposição (seu grau de crença na proposição) creditamos maior ou menor valor-V a ele. Com base no crédito de valor-V concedido ao sujeito, podemos caracterizar a crença dele como um estado de conhecimento (quando o valor-V é 1), erro (quando o valor-V é 0) ou ignorância (quando o valor-V é 0,5). O mesmo aconteceria para a análise da crença do sujeito caso a proposição fosse falsa. Nesse outro caso, se o sujeito acreditasse na proposição, o valor-V seria 0 (e portanto seria um erro); se o sujeito rejeitasse a proposição, o valor-V seria 1 (consistindo em conhecimento); e, se o sujeito suspendesse o juízo com relação a proposição, o valor-V seria 0,5 (onde o sujeito permaneceria ignorante com relação a proposição).

Considerando um caso onde um sujeito se depara com uma questão do seu interesse, as práticas estão ligadas a coleta de informações, ou seja, essas informações serão coletadas através das práticas cognitivas empreendidas pelo sujeito. Essa prática pode ser a verificação visual do ambiente ou a busca de testemunho de um amigo ou especialista, por exemplo. A busca de informações através do emprego de uma prática cognitiva pode alterar o estado de crença do sujeito. Caso o novo estado de crença resulte em um aumento do valor-V, a prática recebe crédito positivo; caso o novo estado de

crença resulte em uma diminuição do valor-V, a prática recebe crédito negativo (descrédito); e, caso o estado de crença não se modifique, a prática não possui crédito ou descrédito nessa aplicação.

Recapitulando, o espírito geral do projeto de Epistemologia Social de Goldman consiste em medir o valor-V de uma prática social, ou seja, identificar o grau de confiabilidade dessa prática em nos conduzir à verdade. Mais especificamente, a capacidade da prática em nos proporcionar conhecimento, e nos distanciar do erro ou da ignorância. A avaliação das práticas tem por objetivo identificar se uma prática aumenta o valor-V do estado de crença daquele que a usou, se a prática diminui o valor-V do estado de crença do sujeito ou se a prática não altera o valor-V do estado de crença do sujeito. No primeiro caso, a prática possui um valor-V positivo; no segundo, um valor-V negativo; e no terceiro, um valor-V neutro.

Uma Epistemologia Social deve realizar o trabalho de avaliação do impacto de uma prática junto a um conjunto de indivíduos, uma comunidade de agentes. Para empreender essa tarefa, devemos oferecer um meio de avaliar o nível agregado de conhecimento de uma comunidade.

Goldman não nos oferece uma única solução para a determinação do nível agregado de conhecimento de um conjunto de indivíduos, entretanto, todas suas sugestões se concentram na determinação de uma média dos valores-V do conjunto de indivíduos que compõem a comunidade. O que Goldman deixa aberto é a definição de qual metodologia de aferição de médias é mais indicada (média aritmética, média geométrica, média harmônica, média ponderada)⁹.

4. Testemunho Bayesiano: um exemplo de análise verística de prática social

Talvez o testemunho seja a prática social mais elementar e universal em direção ao conhecimento. De forma muito grosseira, o testemunho compreende, de um lado, um observador que decide se deve ou não fazer um relato, bem como o conteúdo desse relato e, de outro lado, um ouvinte que decide qual crédito será dado aos relatos por ele recebidos.

⁹Goldman exemplifica a aplicação de uma avaliação de grupo do seguinte modo: suponha que temos uma comunidade de quatro agentes (S1, S2, S3 e S4). Todos eles estão interessados em saber se uma proposição P é o caso. Suponha ainda que P seja verdadeira. Em t1 o grau de crença dos sujeitos é apresentado no quadro abaixo. Uma prática específica é aplicada, resultando em uma mudança no grau de crença dos sujeitos, como observado no quadro:

Sujeito	Grau de Crença em P no tempo T1	Grau de Crença em P no tempo T2
S1	0,40	0,70
S2	0,70	0,90
S3	0,90	0,60
S4	0,20	0,80

Realizando uma média aritmética simples, temos que o valor-V (que pode ser equiparado ao grau de crença em P dos indivíduos) da comunidade em t1 era de 0,55 e, em t2, após a aplicação da prática, subiu para 0,75. Tendo em vista que o valor-V da comunidade foi aumentado em 0,2, conclui-se que a prática empregada por essa comunidade possui valor-V positivo em sua aplicação nesse caso.

O testemunho é um meio de compartilhamento de informações muito eficiente, pois é fácil, rápido e muito menos custoso do que ter o retrabalho de redescobrir algo que outro indivíduo já sabe. Graças ao testemunho podemos empreender a divisão do trabalho cognitivo que se apresenta com uma marca distintiva da cultura humana (ainda que possamos identificar algum tipo de comunicação entre os animais, a sofisticação do nosso mecanismo de comunicação destoa de qualquer outro processo observável no reino animal). Diante do peso da divisão do trabalho cognitivo para nossa cultura, a prática do testemunho pode ser uma ótima oportunidade para o aumento do valor-V de nossos estados de crença.

Entretanto, o testemunho não é uma prática inviolável. Intuitivamente parece que essa prática confere benefícios, mas não precisamos ir muito longo para percebermos que as pessoas nem sempre compartilham aquilo que descobrem, compartilham o que acreditam ter descoberto – quando na verdade nada descobriram, compartilhando assim uma falsidade – e ainda temos os casos de impostura, o ato de enganar, iludir, que é uma característica humana tão comum quanto o testemunho. Diante desses problemas deve-se inspecionar com maior cuidado as particularidades dessa prática social.

Diante dessa caracterização da prática do testemunho, devemos buscar uma forma apropriada para medir seu valor-V. Goldman elege o seguinte problema como base para a definição do valor-V do testemunho: Em que circunstâncias um receptor deve aceitar um relato, rejeitá-lo, ou ignorá-lo, de acordo com um grau específico de crença? Para tanto, Goldman sugere que façamos uma versão de inferência Bayesiana aplicada ao caso do testemunho como método de avaliação dessa prática.

4.1 Teorema Bayesiano

O teorema de Bayes é uma fórmula matemática utilizada para calcular probabilidades condicionais. O objetivo do teorema é tratar de casos onde a probabilidade de uma hipótese (H) é condicionada por um corpo evidencial (E). Para tanto, realiza-se a razão entre a probabilidade incondicional do conjunto da hipótese com o corpo evidencial pela probabilidade incondicional do corpo evidencial. Joyce¹⁰ propõe uma definição introdutória do teorema nos seguintes termos: “The probability of *H* conditional on *E* is defined as $P_E(H) = P(H \& E)/P(E)$, provided that both terms of this ratio exist and $P(E) > 0$ ”.

O que o teorema de Bayes busca evidenciar é que a probabilidade de um dado evento (a hipótese H) dado outro evento (informações adicionais de um corpo evidencial, como E) depende não apenas da relação entre a hipótese (H) e o corpo evidencial (E), mas também da probabilidade marginal da ocorrência de cada evento. Um atrativo do teorema de Bayes é explicitar a relação da probabilidade “direta” da hipótese, $P_e(H)$, com a probabilidade “inversa”, ou seja, do corpo evidencial

¹⁰ JOYCE, J. Bayes' Theorem. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2008 Edition)*, Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/bayes-theorem/>>.

com relação à hipótese, $Ph(E)$. $Ph(E)$ oferece a probabilidade de H em E, ela oferece o grau em que a hipótese prevê o corpo evidencial dadas as informações de fundo codificadas na probabilidade P.

4.2 Testemunho no Teorema Bayesiano

O problema nos casos de testemunho é identificar a probabilidade de que o evento X tenha, de fato, ocorrido tendo por base o testemunho de que X ocorreu (TESTEMUNHO (X)). Essa análise é retrospectiva, visto que temos o evento final TESTEMUNHO (X) e queremos saber qual o caminho de eventos que nos levou a esse evento final: a ocorrência de X (X) ou a não ocorrência de X (NÃO-X). Inserindo essas variáveis em uma fórmula Bayesiana temos:

Cálculo da probabilidade da ocorrência de X dado o relato de que X pela testemunha:

$$P(X/\text{TESTEMUNHO}(X)) = \frac{p(\text{TESTEMUNHO}(X)/X) \times p(X)}{p(\text{TESTEMUNHO}(X)/X) \times p(X) + p(\text{TESTEMUNHO}(X)/\text{NÃO-X}) \times p(\text{NÃO-X})}$$

Teríamos quatro formas de calcular a probabilidade de X dado TESTEMUNHO(X): (a) $p(X)$, a probabilidade a priori da ocorrência de X; (b) $p(\text{NÃO-X})$, a probabilidade a priori de não ocorrer X (uma vez que ela é igual a $1-p(X)$); (c) a probabilidade condicional de a testemunha relatar X, dado que X tenha ocorrido; (d) a probabilidade condicional de a testemunha relatar X, dado que X não tenha ocorrido (GOLDMAN, 1999). As duas primeiras (a e b) são independentes do testemunho, logo devemos nos concentrar nas duas últimas (c e d).

De forma genérica, o objetivo é identificar a função de verossimilhança (*likelihood function*). Uma função de verossimilhança para uma proposição evidencial Y é calculada pelo quociente $p(Y/X)/P(Y/\text{NÃO-X})$. Essa função serve para mostrar se a verdade de Y é mais ou menos provável dada a verdade de X em comparação com a falsidade de X. Caso a probabilidade evidencial da proposição Y seja maior dado X do que NÃO-X (quando a função de verossimilhança for maior do que um), então a evidência tem valor probatório positivo para X. Entretanto, caso a probabilidade evidencial da proposição Y seja menor dado X do que NÃO-X (quando a função de verossimilhança for menor do que um), então a evidência tem valor probatório negativo para X. Para o caso do testemunho, a relação será entre o TESTEMUNHO(X) e a ocorrência de X. Estamos interessados em precisar a função de verossimilhança da relação entre TESTEMUNHO(X) e X para verificar se a assunção de que X tenha ocorrido possui probabilidade maior depois de ouvirmos um TESTEMUNHO(X).

4.3 Prova do Teorema (1)

Goldman busca sustentar que o processo de revisão do grau de crença do ouvinte, através do uso do Teorema de Bayes condicionado pelo testemunho, tem um valor esperado que gera um aumento no valor-V, ou seja, conduz o indivíduo para a verdade da questão se X é o caso. O teorema geral é assim descrito:

Teorema (1): Suppose an agent observes the value of a certain variable (for example, the testimony of a witness), which depends probabilistically on the true answer to the question $Q(X/-X)$. Suppose the agent uses Bayesian conditionalization to update her DB vis-à-vis the question $Q(X/-X)$. Finally, suppose that her subjective likelihoods match the objective likelihoods; the likelihood ratios fi 1.0; and her prior DB fi 1.0 or 0. Then the objectively expected change in truth possession (V-value) vis-à-vis $Q(X/-X)$ is positive.¹¹

A prova do teorema se dá ao mostrar que, seja qual for a posição inicial, a aplicação do Teorema de Bayes derivará uma probabilidade a posteriori, uma probabilidade condicionada ao relato da testemunha, que aumenta a posse de verdade por parte do ouvinte. Em outras palavras, caso X seja verdade, a aplicação do Teorema de Bayes conduzirá o sujeito a um maior grau de crença em X; e caso NÃO-X seja verdade, a aplicação do Teorema de Bayes conduzirá o sujeito a um maior grau de crença em NÃO-X.

O exemplo ilustrativo de Goldman compreende um testemunho acerca da ocorrência do evento X e a questão em jogo é se X realmente ocorreu. O testemunho pode ter ocorrido em quatro circunstâncias onde se analisa o conteúdo do testemunho e o comportamento da testemunha: (1) testemunho de que X ocorreu, dado com confiança ($T_c(X)$); (2) testemunho de que X ocorreu, dado com nervosismo ($T_n(X)$); (3) testemunho de que X não ocorreu, dado com confiança ($T_c(NÃO-X)$); e (4) testemunho de que X não ocorreu, dado com nervosismo ($T_n(NÃO-X)$). Necessitamos do conjunto de probabilidades objetivas para cada um dos casos, oferecido pelo quadro abaixo:

Quadro 1 – Probabilidades Objetivas para o caso de Testemunho¹²

	$T_c(X)$	$T_n(X)$	$T_c(NÃO-X)$	$T_n(NÃO-X)$
X	0,6	0,1	0,1	0,2
NÃO-X	0,1	0,2	0,6	0,1

As variações na posse de verdade por parte dos sujeitos são calculadas através da medição de magnitudes e direção das mudanças nos graus de crença do sujeito. Para tanto se utiliza o Teorema de Bayes, adequando-o ao caso de testemunho, onde “E” representa o evento alvo (X ou NÃO-X) e “T” representa o testemunho que serve como nova evidência:

Aplicação do Teorema de Bayes para o caso de Testemunho:

$$P(E/T) = \frac{p(T/E) \times p(E)}{\dots}$$

¹¹ GOLDMAN, A. *Knowledge in a Social World*. Oxford: Oxford Press, 1999. P. 121.

¹² GOLDMAN, A. *Knowledge in a Social World*. Oxford: Oxford Press, 1999.

$$P(T/E) \times p(E) + p(T/\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-E) \times p(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-E)$$

Utilizando-se essa fórmula, pode-se identificar a variação no grau de crença do ouvinte em cada um dos casos envolvendo o conteúdo do relato e o comportamento da testemunha que fazem parte do exemplo. No caso de $Tc(X)$, precisamos dos dados: $P(X) = 0,2$; e $P(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X) = 0,8$, ambos valores aleatórios que identificam o grau de crença inicial do sujeito com relação aos eventos X e $\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X$; bem como, $Tc(X)$ dado $X = 0,6$; e $Tc(X)$ dado $\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X = 0,1$, retirados do quadro de probabilidades objetivas que relaciona o Evento (X ou $\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X$) com o conteúdo do relato e comportamento da testemunha ($Tc(X)$; $Tn(X)$; $Tc(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X)$; ou $Tn(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X)$):

Aplicação do Teorema de Bayes para o caso $Tc(X)$:

$$P(X/Tc(X)) = \frac{p(Tc(X)/X) \times p(X)}{P(Tc(X)/X) \times p(X) + p(Tc(X)/\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X) \times p(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X)}$$

$$\frac{(0,6) \times (0,2)}{(0,6) \times (0,2) + (0,1) \times (0,8)} = \frac{0,12}{0,12 + 0,08} = \frac{0,12}{0,20} = 0,6$$

O que essa conta nos mostra é que o grau de crença do ouvinte em X , que era 0,2, vai se tornar 0,6 depois do testemunho de tipo $Tc(X)$. Isso significa que o grau de crença do ouvinte em X teve um acréscimo de 0,4. Através da aplicação dessa fórmula para os outros casos, temos que:

$Tc(X)$: mudança no grau de crença em X de 0,2 para 0,6 = acréscimo de 0,4;

$Tn(X)$: mudança no grau de crença em X de 0,2 para 0,111 = decréscimo de 0,089;

$Tc(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X)$: mudança no grau de crença em X de 0,2 para 0,04 = decréscimo de 0,16;

$Tn(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X)$: mudança no grau de crença em X de 0,2 para 0,333 = acréscimo de 0,133.

De posse dessas informações, podemos calcular a mudança esperada no valor- V ($MEVV$) da prática do testemunho, dada a ocorrência de X ($MEVV(X)$), relacionando as probabilidades do caso de testemunho (conteúdo e comportamento) dado X com a magnitude da mudança no grau de crença em X . O primeiro dado está no quadro das probabilidades objetivas, enquanto o segundo foi calculado logo acima:

Cálculo de $MEVV(X)$:

$$MEVV(X) = p(Tc(X)/X) \times (p(X/Tc(X)) - p(X)) + p(Tn(X)/X) \times (p(X/Tn(X)) - p(X)) + p(Tc(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X)/X) \times (p(X/Tc(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X)) - p(X)) + p(Tn(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X)/X) \times (p(X/Tn(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X)) - p(X))$$

$$MEVV(X) = 0,6 \times 0,4 + 0,1 \times (-0,089) + 0,1 \times (-0,16) + 0,2 \times 0,133 = +0,2417$$

A aplicação de $MEVV(X)$ mostra que a mudança esperada de valor- V , caso X seja verdadeiro, é positiva. Ainda que nos casos de testemunho do tipo $Tc(\tilde{N}\tilde{A}\tilde{O}-X)$ e $Tn(X)$ ocorre uma diminuição no valor- V quando X é verdadeiro, tomando-se a média ($MEVV(X)$), espera-se que haja um aumento no

valor-V. Isso ocorre em virtude do maior aumento do valor-V quando X é verdadeiro nos casos $T_c(X)$ e $T_n(N\tilde{A}O-X)$ em comparação com a diminuição nos do valor-V nos casos $T_c(N\tilde{A}O-X)$ e $T_n(X)$.

Para comprovarmos a eficiência da prática do testemunho, precisamos também levar em conta o que acontece quando $N\tilde{A}O-X$ ocorre. Utilizando o mesmo procedimento temos:

Cálculo de $MEVV(N\tilde{A}O-X)$:

$$MEVV(N\tilde{A}O-X) = 0,1 \times (-0,4) + 0,2 \times 0,089 + 0,6 \times 0,16 + 0,1 \times (-0,133) = + 0,0605$$

O que $MEVV(N\tilde{A}O-X)$ mostra é que seja qual for o estado de coisas que se efetivou, X ou $N\tilde{A}O-X$, o processo de revisão do grau de crença do ouvinte, através do uso do Teorema de Bayes condicionado pelo testemunho, tem um valor esperado que gera um aumento no valor-V. Dessa forma comprovamos o Teorema (1), pois tanto $MEVV(X)$ quanto $MEVV(N\tilde{A}O-X)$ possuem resultado positivo.

4.4 O problema das probabilidades objetivas

Uma condição essencial para que o resultado do Teorema de Bayes aplicado ao caso de testemunho seja bem sucedido em uma abordagem verística é que o sujeito, aplicando o teorema, consiga precisar as probabilidades objetivas. Goldman destaca que isso é praticamente impossível, entretanto, aponta algumas evidências que podem nos auxiliar a obter probabilidades próximas às ideais. Para tanto, devemos analisar três elementos:

(A) a competência da testemunha - A competência da testemunha deve ser inspecionada pela combinação de habilidades perceptuais, inferenciais e de memória que o sujeito tem. Caso a questão em jogo fuja das habilidades que o sujeito dispõe (um objeto muito distante, um evento com o qual o sujeito não tenha familiaridade ou um fato ocorrido a muito tempo) não se pode esperar um testemunho muito confiável;

(B) a oportunidade da testemunha - A forma como a testemunha identificou a questão também é importante. Caso uma testemunha seja selecionada para reportar a observação de um fato, mas sabe-se que sua visão no momento estava obstruída ou que a testemunha nem estava no local no momento em que o fato ocorreu, parece que esse testemunho não terá valor algum;

(C) a sinceridade ou honestidade da testemunha - Deve-se ainda levar em conta quais razões a testemunha pode ter para mentir e quão forte essas razões são. Todos esses elementos são pertinentes à testemunha. Entretanto, algumas vezes confiamos em testemunhos dados por pessoas totalmente desconhecidas, como quando solicitamos uma informação na rua. Nos casos onde não conhecemos nada sobre a testemunha, outras variáveis estão em jogo, como nosso pressuposto de que aquela pessoa frequentemente transita ali por perto.

Ainda que Goldman tente fornecer razões para que possamos formar probabilidades próximas às objetivas, críticos¹³ não acreditam que essa questão esteja satisfatoriamente resolvida. Parece um exagero supor que nossas capacidades de identificar as probabilidades objetivas sejam tão precisas. De maneira simples, e grosseira, essa suposição quer dizer que sabemos quando um testemunho é confiável e quando ele não é confiável. Dessa forma fica óbvio que a prática terá valor-V positivo, visto que isso já está pressuposto. Sendo que uma motivação importante para que o testemunho não tenha sido um exemplo tradicional de fonte de conhecimento foi justamente a dúvida de sua confiabilidade, a análise de Goldman soa estranha.

Podemos esclarecer a questão com uma comparação com a visão. As condições nas quais uma crença originada pela visão é confiável parece menos problemática do que as condições envolvidas em um caso de testemunho. Conseguimos determinar com maior exatidão as faixas de distância, luminosidade, arranjo de objetos (não conseguimos ver bactérias a olho nu), etc. envolvidas em um bom caso de visão, em um caso confiável de formação de crença pela visão. Entretanto, as condições relevantes para a formação de crença a partir de um testemunho são menos passíveis de definição. O pressuposto de que tenhamos acesso não problemático às probabilidades objetivas necessárias para decidir o impacto que um relato terá nas nossas crenças é suficientemente controverso para enfraquecer significativamente a proposta de avaliação do testemunho através do teorema Bayesiano.

¹³ KUSCH, M. *Knowledge by agreement: the programme of communitarian epistemology*. New York: Oxford University Press Inc, 2002.