

O VALOR TERMINAL COMO PROBLEMA DE SIGNIFICADO EMPÍRICO: A EPISTEMOLOGIA PRAGMÁTICA CONSTITUTIVA APLICADA À AVALIAÇÃO POR FLUXOS DESCONTADOS E À ESTRUTURA APV

Miguel Couto Ramos

Programa Institucional de Pós-Doutorado da Universidade Federal do Rio de Janeiro,
instituído pela Resolução CEPG nº 04/2018 — Instituto de Economia

Supervisão: Prof. Dr. Franklin Leon Peres Serrano

Rio de Janeiro, maio de 2026

RESUMO

Este artigo aplica a Epistemologia Pragmática Constitutiva, formulada em tese defendida em janeiro de 2026, à técnica de avaliação de ativos por fluxos de caixa descontados e à sua variante por valor presente ajustado, e demonstra que a parcela majoritária do valor atribuído a qualquer ativo — o valor terminal, que na prática corrente responde por algo entre sessenta e oitenta por cento do valor presente — constitui o caso de teste mais nítido do diagnóstico ali desenvolvido. Sob os critérios sucessivamente formulados pelo empirismo lógico, o valor terminal não é verificável, por constituir enunciado sobre domínio temporal infinito que nenhuma classe finita de sentenças de observação implica; não é falseável, porque a cadeia de avaliações substitui sistematicamente o confronto com os fluxos pelo confronto com outro enunciado terminal; não é traduzível para linguagem empirista; e não satisfaz o critério de confirmabilidade fundado nas sentenças de redução, uma vez que a condição de teste da taxa de crescimento perpétuo é logicamente incompatível com a finitude de qualquer observação, de modo que a sentença é satisfeita vacuamente — defeito estruturalmente idêntico ao que torna solúvel todo objeto jamais imerso em água. Contra o critério de Minnesota formula-se objeção mais forte que a de Putnam e especifica dos domínios performativos: a sentença de observação implicada é o preço de transação, produzido pela própria avaliação em que o termo teórico figura. Sobre esse diagnóstico erguem-se cinco desenvolvimentos construtivos derivados da tese. A formulação probabilística relativizada de Leitgeb converte o veredito binário em significância graduada, e

o índice de ancoragem empírica aqui proposto é sua operacionalização no domínio da avaliação, demonstrando-se estritamente crescente na taxa de desconto. A tradição do a priori constitutivo pragmático, de Friedman a Herfeld, esclarece por que a taxa de desconto não é hipótese empírica revisável por evidência interna à estrutura, mas princípio constitutivo cuja revisão é político-epistêmica. A crítica putnamiana da dicotomia fato-valor identifica em valor justo um conceito ético espesso cuja função é apresentar juízo normativo como mensuração. O método de longo período e o supermultiplicador sraffaiano fornecem restrição de agregação que a prática viola por construção, ao determinar isoladamente aquilo que é sistemicamente determinado. E a estrutura de valor presente ajustado revela-se criterialmente superior à formulação por custo médio ponderado de capital, por ser a única que decompõe o valor por mecanismo causal e permite separar produção de excedente de apropriação de transferência fiscal.

Palavras-chave: valor terminal; valor presente ajustado; critério de significado empírico; a priori constitutivo; excedente epistêmico; supermultiplicador.

ABSTRACT

This article applies Constitutive Pragmatic Epistemology, formulated in a doctoral thesis defended in January 2026, to discounted cash flow valuation and to its adjusted present value variant, showing that the majority share of the value attributed to any asset — the terminal value, accounting in current practice for between sixty and eighty per cent of present value — constitutes the sharpest test case of the diagnosis developed there. Under the criteria successively formulated by logical empiricism, the terminal value is neither verifiable, nor falsifiable, nor translatable into an empiricist language, and it fails the confirmability criterion grounded in reduction sentences, since the test condition of the perpetual growth rate is logically incompatible with the finitude of any observation, so that the sentence is vacuously satisfied — a defect structurally identical to the one rendering soluble every object never immersed in water. Against the Minnesota criterion an objection stronger than Putnam's and specific to performative domains is advanced. Five constructive developments derived from the thesis follow: Leitgeb's relativised probabilistic formulation converts the binary verdict into graduated significance, operationalised here by an empirical anchoring index shown to be strictly increasing in the discount rate; the tradition of the pragmatic constitutive a priori, from Friedman to Herfeld, clarifies why the discount rate is not an empirical hypothesis but a constitutive principle; the Putnamian critique of the fact-value dichotomy identifies fair value

as a thick ethical concept; the long-period method and the Sraffian supermultiplier yield an aggregation restriction violated by construction; and the adjusted present value structure proves criterially superior to the weighted average cost of capital formulation.

Keywords: terminal value; adjusted present value; criterion of empirical meaning; constitutive a priori; epistemic surplus; supermultiplier.

1 INTRODUÇÃO

A tese de doutorado defendida em janeiro de 2026 no Programa de Pós-Graduação em Economia Política Internacional do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro sustentou que o problema da formulação de uma explicação adequada do critério de significado empírico, declarado insolúvel em meados do século XX e desde então abandonado, fora prematuramente encerrado; que sua insolubilidade aparente decorria não da ausência de sentido na questão, mas da inadequação dos pressupostos filosóficos sobre os quais as formulações clássicas se ergueram — atomismo epistêmico, representacionismo, neutralidade valorativa, universalismo metodológico —; e que a substituição desses pressupostos por uma compreensão pragmática, contextual e constitutiva da relação entre teoria e mundo devolvia à questão sua plenitude. A estrutura conceitual ali proposta, denominada Epistemologia Pragmática Constitutiva, desdobrou-se em seis critérios específicos de significância e articulou-se à categoria original de Excedente Epistêmico.

Aquela tese enunciou, em sua conclusão, cinco autolimitações e uma agenda de pesquisa em cinco linhas, a primeira das quais reconhecia a ausência de protocolos que permitissem aferir o grau de satisfação dos critérios propostos e convocava sua operacionalização. É a essa linha que este artigo se dirige, e o faz mediante escolha de domínio que se revelou, no curso da investigação, mais consequente do que se antecipara.

O domínio é o da avaliação de ativos por fluxos de caixa descontados. A escolha inicial justificava-se pela densidade documental do trabalho analítico que as operações societárias mobilizam e pela nitidez com que nelas opera a performatividade do conhecimento econômico. Ao examinar-se a prática avaliatória sobre a qual o protocolo deveria incidir, contudo, verificou-se algo distinto e mais forte. A técnica decompõe o valor de um ativo em duas parcelas de natureza epistêmica radicalmente diversa: os fluxos do período de projeção explícita, tipicamente de cinco a dez exercícios, e o valor terminal, que sumariza em um único número a totalidade dos fluxos posteriores. A segunda parcela responde, na prática corrente,

por algo entre sessenta e oitenta por cento do valor presente. E o enunciado que a produz falha em cada um dos critérios cuja trajetória a dissertação de mestrado de 2018 reconstituía, falhando por razões que reproduzem, com exatidão estrutural, os defeitos ali catalogados.

A investigação que se iniciara como aplicação de uma categoria epistemológica a um domínio empírico converteu-se, nesse ponto, em aplicação direta do problema central de todo o percurso. Não se trata de analogia nem de ilustração: a taxa de crescimento perpétuo é, literalmente, um termo disposicional cuja sentença de redução é satisfeita vacuamente por irrealizabilidade da condição de teste, que é o defeito exato que Carnap procurou corrigir e que a dissertação examinou a propósito da solubilidade. Que esse termo determine a parcela majoritária do valor de todo ativo transacionado converte o problema do significado empírico, de questão técnica da filosofia da ciência, em problema que se resolve implicitamente, e mal, em cada operação de mercado.

O artigo apresenta sete contribuições articuladas, das quais cinco derivam diretamente de desenvolvimentos da tese e duas são novas.

A primeira é a representação do sistema conceitual de uma organização por matriz não-negativa de coeficientes de reprodução cognitiva, com a razão de excedência epistêmica definida a partir de sua raiz característica dominante, e a decomposição do prêmio de aquisição em excedente estrutural, transferência fiscal, apropriação e dissipação, da qual decorre um teorema de não-identificação.

A segunda é a submissão do valor terminal aos critérios clássicos, com a demonstração de que falha em todos e a formulação, contra o critério de Minnesota, da objeção de constituição performativa da base observacional.

A terceira mobiliza a reabilitação contemporânea do projeto carnapiano, examinada no capítulo 27 da tese, e em particular a formulação probabilística relativizada de Leitgeb (2024), para converter o veredito binário em significância graduada, propondo o índice de ancoragem empírica como sua operacionalização e demonstrando que é estritamente crescente na taxa de desconto.

A quarta mobiliza a tradição do a priori constitutivo pragmático — Friedman (2001), Stump (2015), Mormann (2012) e Herfeld (2020) —, examinada no capítulo 9 da tese, para estabelecer que a taxa de desconto e o horizonte de projeção não são hipóteses empíricas testáveis no interior da estrutura avaliatória, mas princípios constitutivos que tornam possível

qualquer mensuração de valor, e cuja revisão é, por isso, processo político-epistêmico e não inferência a partir de evidência.

A quinta mobiliza a crítica da dicotomia fato-valor desenvolvida no capítulo 6 da tese, e em particular a análise de Putnam (2002) sobre conceitos éticos espessos, para identificar em valor justo um conceito cuja imbricação de descritivo e avaliativo é irreduzível e cuja função performativa é apresentar juízo normativo como resultado de mensuração.

A sexta deriva, do método de longo período e do supermultiplicador sraffaiano de Serrano (1995), uma restrição de agregação sobre as taxas de crescimento perpétuo que a prática avaliatória viola por construção, uma vez que determina isoladamente aquilo que é sistemicamente determinado.

A sétima estabelece o argumento criterial em favor da estrutura de valor presente ajustado formulada por Myers (1974), contra a formulação por custo médio ponderado de capital, com a consequente separação entre produção de excedente e apropriação de transferência fiscal.

2 A ESTRUTURA CONCEITUAL HERDADA

2.1 Do critério de significado empírico à Epistemologia Pragmática Constitutiva

A trajetória das formulações do critério de significado empírico no interior do empirismo lógico foi reconstituída em Couto Ramos (2018). O requisito de verificabilidade completa em princípio estabelecia que uma sentença possui significado empírico se e somente se não é analítica e se segue logicamente de alguma classe finita e logicamente consistente de sentenças de observação, e revelou-se simultaneamente demasiado estreito, por excluir as leis gerais da ciência, e demasiado amplo, por admitir disjunções contendo disjuncto destituído de significado. O critério de falsificabilidade incorreu em defeitos simétricos. O critério de traduzibilidade deslocou o exame das relações dedutivas para o vocabulário e a sintaxe, exigindo que toda expressão significativa fosse definível em termos de predicados observáveis, e fracassou diante dos termos disposicionais, cuja definição por bicondicional material qualifica como solúvel todo objeto jamais imerso em água. O critério de confirmabilidade de Carnap (1936) respondeu a esse fracasso mediante o conceito de redutibilidade e as sentenças de redução, que substituem a definição completa por especificação parcial condicionada a condições de teste. E o critério apresentado nos

Minnesota Studies, tecnicamente superior, permaneceu vulnerável à objeção de Putnam quanto às funções definidas a partir de funções sem significado.

Couto Ramos (2026) sustentou que a insuficiência dessas formulações não decorria da ausência de sentido na questão, mas da inadequação de seus pressupostos quando confrontados com fenômenos dotados de performatividade, reflexividade, historicidade e constituição relacional, e propôs deslocar o eixo da avaliação do plano semântico para o plano da produtividade cognitiva: em vez de perguntar se um enunciado é redutível a uma base observacional — pergunta cuja resposta, como o holismo confirmacional de Quine (1951) estabeleceu, jamais se dá enunciado a enunciado —, pergunta-se qual capacidade cognitiva o sistema de enunciados gera para além do que consome em sua própria manutenção.

Os seis critérios específicos ali formulados — Significância Estrutural-Relacional, Adequação Hegemônica, Sustentabilidade Sistêmica, Ressonância Democrática, Legitimidade Normativa e Transparência Causal — serão aplicados ao domínio da avaliação na seção 10, e sua matriz de articulação, desenvolvida na seção 20.7 daquela tese, permitirá identificar as tensões produtivas que emergem quando o objeto avaliado é um laudo.

2.2 A matriz epistêmica da operação

Considere-se uma organização cujo trabalho cognitivo se distribui por n domínios — competências técnicas, categorias analíticas, rotinas de interpretação, sistemas de classificação contábil e gerencial — indexados por $i=1,\dots,n$. Represente-se seu sistema conceitual pela matriz não-negativa $A=[a_{ij}]$, em que $a_{ij}\geq 0$ mede a quantidade de produto cognitivo do domínio i consumida na produção de uma unidade de produto cognitivo do domínio j , isto é, os requisitos de reprodução do sistema. A matriz é a contraparte epistêmica da matriz de insumos do sistema de Sraffa (1960): assim como ali mercadorias são produzidas por meio de mercadorias, aqui conceitos são produzidos por meio de conceitos.

Suponha-se A irredutível. Pelo teorema de Perron-Frobenius, A possui raiz característica dominante $\lambda(A)>0$ associada a autovetor positivo, e o sistema reproduz-se com excedente se e somente se $\lambda(A)<1$, condição equivalente à de Hawkins e Simon (1949). Define-se a razão de excedência epistêmica por

$$R_e(A)=\frac{1}{\lambda(A)}-1,$$

transposição exata da razão máxima entre produto excedente e meios de produção do sistema padrão sraffaiano. Duas propriedades serão mobilizadas adiante: a monotonicidade estrita, pela qual $\lambda(A)$ é crescente em cada elemento de A irredutível, de modo que R_ϵ é decrescente em cada coeficiente de requisito; e a comparação, pela qual $0 \leq B \leq A$ com $B \neq A$ e A irredutível implica $\lambda(B) < \lambda(A)$.

A combinação de duas entidades produz

$$A^c = \begin{pmatrix} A^1 - \Delta^1 & C^{12} \\ C^{21} & A^2 - \Delta^2 \end{pmatrix},$$

em que $\Delta^1, \Delta^2 \geq 0$ registram as economias intrablocos e $C^{12}, C^{21} \geq 0$ os custos de acoplamento, isto é, o trabalho de tradução que cada sistema conceitual passa a requerer do outro.

Proposição 1 (sinergia estrutural). A combinação é estruturalmente produtiva relativamente à manutenção das entidades separadas se e somente se $\lambda(A^c) < \max\{\lambda(A^1), \lambda(A^2)\}$, o que exige que as economias compensem, no efeito sobre a raiz característica, os custos de acoplamento.

Corolário 1.1 (o choque cultural como propriedade espectral). Se $\Delta^1 = \Delta^2 = 0$ e ao menos um bloco de acoplamento é não nulo, então $A^c \geq \text{diag}(A^1, A^2)$ com desigualdade estrita em ao menos um elemento e, sendo A^c irredutível, $\lambda(A^c) > \max\{\lambda(A^1), \lambda(A^2)\}$. A combinação destrói excedente estrutural.

Proposição 2 (inconsistência do estimador decomposicional). A raiz característica não é função aditiva dos blocos. Segue-se que todo procedimento avaliatório que estime propriedades das entidades separadamente e agregue as estimativas é estimador inconsistente de $R_\epsilon(A^c)$, salvo no caso degenerado em que os blocos de acoplamento e as economias são nulos. Uma vez que a diligência prévia é organizada por frentes disciplinares e incide sobre a entidade-alvo isoladamente, é decomposicional por desenho, e sua falha é estrutural e não de execução.

2.3 A decomposição do prêmio e o teorema de não-identificação

Denote-se por $S \geq 0$ o valor monetário do excedente estrutural, por $\tau \geq 0$ o valor presente da transferência fiscal viabilizada pela operação, por $\theta \in [0, 1]$ o índice de apropriação pela parte vendedora e por $\kappa \geq 0$ a dissipação por sobrepagamento. O prêmio e o ganho do adquirente escrevem-se

$$P = \theta(S + \tau) + \kappa, G = (1 - \theta)(S + \tau) - \kappa.$$

Proposição 3 (não-identificação). As observações de P e G identificam $S + \tau$, pela soma, e $\theta(S + \tau) + \kappa$, pelo prêmio, e não identificam separadamente as quatro incógnitas: a soma dos retornos não separa o excedente estrutural da transferência fiscal, e o prêmio não separa a apropriação da dissipação. Retorno nulo do adquirente é observacionalmente equivalente entre a hipótese de operação epistemicamente inerte, a de operação produtiva cujo excedente é integralmente apropriado pelo alvo e a de operação produtiva cuja parcela do adquirente é integralmente dissipada por sobrepagamento — hipóteses que exigem intervenções opostas —, e retorno combinado positivo é compatível tanto com excedente estrutural quanto com mera transferência fiscal. A não-identificação é propriedade da estrutura do problema, e ampliações amostrais, refinamentos do modelo de retorno normal e extensões da janela de evento reduzem a variância dos estimadores sem alterar o posto do sistema.

Corolário 3.1. O resultado de Grossman e Hart (1980) sobre o problema do carona corresponde ao caso-limite $\theta \rightarrow 1$, do que se segue que a evidência de retornos anormais nulos para adquirentes, documentada desde Jensen e Ruback (1983) e reafirmada por Moeller, Schlingemann e Stulz (2005), é compatível com operações estruturalmente produtivas integralmente apropriadas pelo alvo, e não requer hipótese alguma sobre irracionalidade gerencial.

A Proposição 3 estabelece a necessidade da investigação que se segue: uma das quatro incógnitas, a transferência fiscal, é separável por via documental, e essa separação exige a estrutura de valor presente ajustado, examinada na seção 9.

3 O VALOR TERMINAL SOB OS CRITÉRIOS CLÁSSICOS

3.1 O objeto

A avaliação por fluxos de caixa descontados produz

$$V_0 = \sum_{t=1}^T \frac{F_t}{(1+r)^t} + \frac{V T_T}{(1+r)^T}, V T_T = \frac{F_{T+1}}{r-g},$$

ou, na variante por múltiplo de saída, $V T_T = m \cdot X_T$. O horizonte T é, na prática corrente, de cinco a dez exercícios, e a parcela terminal responde por algo entre sessenta e oitenta por cento do valor presente.

3.2 Verificabilidade

O requisito estabelece que uma sentença possui significado empírico se e somente se não é analítica e se segue logicamente de alguma classe finita e logicamente consistente de sentenças de observação. O valor terminal é definido sobre domínio temporal infinito, e nenhuma classe finita de sentenças de observação o implica, pela mesma razão pela qual nenhuma classe finita implica enunciado de forma universal. O valor terminal falha o critério de verificabilidade exatamente como falham as leis gerais da ciência.

A analogia, contudo, não absolve, e a diferença merece explicitação porque dela depende toda a força do argumento. Quando o critério de verificabilidade exclui as leis gerais, o defeito é do critério, e a razão é que as leis, embora não dedutíveis de classe finita de observações, geram consequências observacionais independentes que as submetem a teste severo. O valor terminal não dispõe desse recurso: as consequências observacionais que dele se extraem não são independentes dele, como a análise do critério de Minnesota estabelecerá na seção 3.6. A insuficiência do critério de verificabilidade diante das leis científicas e sua adequação diante do valor terminal não são, portanto, contraditórias: decorrem da mesma propriedade, que é a existência ou não de base observacional autônoma.

3.3 Falsificabilidade

O critério exige que a negação da sentença se siga de alguma classe finita de sentenças de observação. Em qualquer data finita, os fluxos realizados são compatíveis com uma infinidade de continuações, de modo que nenhuma observação finita implica a negação da perpetuidade. A isso acresce mecanismo cuja identificação constitui contribuição própria.

O ativo é, tipicamente, alienado antes de T , e o preço de alienação é ele próprio calculado mediante nova avaliação dotada de novo valor terminal. O enunciado terminal jamais é confrontado com os fluxos que pretende sumarizar: é confrontado, apenas, com outra estimativa de valor terminal.

Proposição 4 (regresso dos valores terminais). O enunciado terminal de uma avaliação não é falseável, não por dificuldade prática de observação, mas porque a cadeia de avaliações substitui sistematicamente o confronto com os fluxos pelo confronto com outro enunciado terminal, cuja própria refutação é diferida pelo mesmo mecanismo. A refutação é indefinidamente adiada por substituição, e a série de adiamentos não converge.

A proposição possui consequência que merece registro: o único mecanismo de refutação diferida efetivamente operante na prática contábil é o teste de recuperabilidade do ágio por expectativa de rentabilidade futura, cujo eventual reconhecimento de perda constitui confissão retrospectiva de que o valor terminal atribuído era infundado. A defasagem entre a atribuição e o reconhecimento pode alcançar vários exercícios, e o reconhecimento não é atribuído ao valor terminal, mas à deterioração superveniente das condições — de modo que o mecanismo, ainda que existente, não realimenta a prática avaliatória.

3.4 Traduzibilidade

O critério exige que toda expressão contida em sentença significativa seja definível em termos de predicados observáveis. A taxa de crescimento perpétuo não é predicado observável, não é definível a partir de predicados observáveis, e não designa propriedade observável de objeto físico em ponto determinado do espaço-tempo. É construto teórico no sentido preciso da literatura examinada em Couto Ramos (2018), e sua interpretação empírica, como a de todos os construtos das ciências avançadas ali analisados, é sempre parcial e indireta.

3.5 Confirmabilidade e as sentenças de redução

Este é o ponto decisivo, e é aquele em que a aplicação deixa de ser analogia e se torna identidade estrutural.

Carnap (1936) respondeu ao fracasso da definição completa dos termos disposicionais mediante o conceito de redutibilidade: um termo é introduzido não por bicondicional material, mas por par de sentenças de redução da forma $Q_1 \supset (Q_2 \supset Q_3)$, em que Q_1 especifica a condição de teste. A especificação é parcial, e o termo permanece indeterminado para os objetos aos quais a condição de teste não se aplica.

Formule-se a sentença de redução correspondente à taxa de crescimento perpétuo: se o ativo operar em regime estacionário por horizonte indefinido, então seus fluxos crescerão à taxa g . A condição de teste é a operação em regime estacionário por horizonte indefinido. Essa condição não é meramente não observada: é logicamente incompatível com a finitude de qualquer observação possível. A sentença de redução é, por conseguinte, satisfeita vacuamente, e o termo permanece indeterminado para todo objeto ao qual se pretenda aplicá-lo.

O defeito é o mesmo que a dissertação examinou a propósito da solubilidade, e é mais severo. Ali, a definição por bicondicional material qualificava como solúvel todo objeto jamais imerso em água, porque a condição de teste não realizada tornava verdadeiro o condicional; e a resposta carnapiana — restringir a atribuição do termo aos objetos para os quais a condição de teste é realizada — resolvia o problema ao preço de deixar o termo indeterminado alhures. Aqui, a condição de teste não é apenas não realizada: é irrealizável. Enquanto a máquina de escrever sobre a mesa pode, ao menos em princípio, ser imersa em água, nenhum ativo pode ser observado operando em regime estacionário por horizonte indefinido. A resposta carnapiana, portanto, não se aplica: não há subconjunto de objetos para os quais o termo seja determinado. A taxa de crescimento perpétuo é a solubilidade das finanças, com o agravante de que sua condição de teste não admite instanciação sequer concebível.

Cumprir registrar que a dissertação de 2018 propôs, para os pares e cadeias de redução, condições restritivas adicionais destinadas a impedir precisamente a atribuição vácuca. Aplicadas ao caso presente, tais condições excluiriam a taxa de crescimento perpétuo do domínio dos termos legitimamente introduzíveis por redução, e a exclusão não seria consequência de rigor excessivo: seria a aplicação, ao caso, da restrição que a própria investigação daquele período identificou como necessária.

3.6 O critério de Minnesota e a constituição performativa da base observacional

O critério estabelece que um termo teórico M é significativo relativamente a uma teoria T e a regras de correspondência C se existem sentença S_M contendo M e sentença de observação O tais que $T \cdot C \cdot S_M$ implica O enquanto $T \cdot C$ isoladamente não a implica. Superficialmente, a taxa de crescimento perpétuo satisfaz o critério: conjugada à teoria e às regras de correspondência, implica o valor terminal, que implica o valor do ativo, que implica o preço.

A objeção que aqui se formula não é a de Putnam, relativa às funções definidas a partir de funções sem significado, e é mais forte que ela no domínio em causa. A sentença de observação implicada é o preço de transação. Ora, o preço de transação é produzido pela própria avaliação em que a taxa de crescimento perpétuo figura: é o resultado da negociação conduzida com base no laudo, submetido aos órgãos societários com base no laudo, e justificado perante terceiros com base no laudo. A base observacional não é independente do termo teórico que se pretende testar; é constituída por ele.

Proposição 5 (falha performativa do critério de Minnesota). Em domínios nos quais a sentença de observação implicada por um termo teórico é produzida pela aplicação prática da teoria que contém o termo, o critério de Minnesota é trivialmente satisfeito e perde poder discriminante. A condição de aplicabilidade do critério é, portanto, a exterioridade entre o plano teórico e o plano observacional, e essa exterioridade não se verifica nos domínios performativos.

A proposição generaliza, no plano microanalítico da avaliação, o diagnóstico que a tese desenvolveu quanto à inadequação dos critérios clássicos aos fenômenos sociais. Ela mostra, adicionalmente, por que a performatividade documentada por MacKenzie (2006) a propósito dos modelos de precificação de derivativos não é peculiaridade daquele caso: é propriedade genérica dos domínios em que o modelo produz o dado contra o qual seria testado.

4 SIGNIFICÂNCIA GRADUADA: A REABILITAÇÃO CARNAPIANA E O ÍNDICE DE ANCORAGEM

4.1 O critério de Leitgeb aplicado

O capítulo 27 da tese examinou a reabilitação contemporânea do projeto carnapiano, com atenção à formulação probabilística relativizada de Leitgeb (2024) e às vindicações formais de Lutz (2017) e Justus (2014). A inovação de Leitgeb consiste em reinterpretar o significado empírico não como propriedade binária de sentenças isoladas, mas como potencial de mudança de contexto epistêmico: uma sentença possui significado empírico quando sua aceitação ou rejeição modifica a distribuição de probabilidades que um agente atribui a outros enunciados empiricamente acessíveis. O critério é relativizado a escolhas de linguagem e de função de probabilidade, o que acomoda o holismo quineano sem capitular perante ele.

Aplicado ao valor terminal, o critério produz veredito distinto dos anteriores e mais informativo. A aceitação de determinado enunciado terminal modifica, de fato, a distribuição de probabilidades sobre enunciados empiricamente acessíveis — sobre o preço de transação, sobre a decisão dos órgãos societários, sobre o comportamento de concorrentes. O enunciado possui, portanto, significado empírico no sentido de Leitgeb. Mas possui-o de modo relativizado à escolha de linguagem e de função de probabilidade, e é precisamente nessa relativização que a análise se torna substantiva: a linguagem em causa é a das convenções

avaliatórias, e a função de probabilidade é aquela que a comunidade de avaliadores partilha por conhecimento comum.

Proposição 6 (significância relativizada do enunciado terminal). Sob o critério de Leitgeb, o enunciado terminal possui significado empírico relativamente à linguagem e à função de probabilidade das convenções avaliatórias vigentes, e não possui significado empírico relativamente a qualquer linguagem cuja base observacional seja independente daquelas convenções. Segue-se que o exame de sua significância exige, como passo prévio e não dispensável, a explicitação da convenção relativamente à qual a significância é afirmada — exigência que corresponde exatamente ao Critério de Adequação Hegemônica.

A proposição estabelece a articulação entre a reabilitação carnapiana e o segundo dos seis critérios da Epistemologia Pragmática Constitutiva, articulação que o capítulo 27 da tese antecipara em termos gerais e que aqui se torna operacional. Ela converte, ademais, o veredito da seção 3 de negativo em graduado: o valor terminal não é destituído de significado, é dotado de significado cuja medida depende da convenção adotada, e a tarefa passa a ser a de medir esse grau.

4.2 O índice de ancoragem empírica

Define-se

$$\alpha = \frac{\sum_{t=1}^T F_t (1+r)^{-t}}{V_0},$$

fração do valor presente correspondente a fluxos individualmente projetados e, ao menos em princípio, subsequentemente confrontáveis com sua realização. O índice não é medida ad hoc: é a operacionalização, no domínio da avaliação, da significância graduada que o critério de Leitgeb autoriza, na medida em que separa a parcela do valor cuja aceitação modifica distribuições sobre enunciados de base observacional autônoma daquela cuja aceitação modifica distribuições apenas sobre enunciados constituídos pela própria convenção.

Um segundo indicador o complementa. Defina-se o horizonte epistêmico t^* como a data tal que metade do valor presente provém de fluxos posteriores a ela. Para parâmetros habituais, t^* situa-se em horizonte que excede amplamente aquele para o qual qualquer projetista defenderia suas projeções.

Proposição 7 (monotonicidade do índice e paradoxo da periferia). O índice de ancoragem empírica é estritamente crescente na taxa de desconto. Segue-se que a cunha epistêmica incorporada às convenções avaliatórias aplicadas a ativos periféricos, ao elevar a taxa de desconto, reduz o valor atribuído e simultaneamente eleva a parcela empiricamente ancorada da avaliação. Ativos periféricos são avaliados por enunciados mais significativos e menos valiosos.

Demonstração. Escrevendo $N = \sum_{t=1}^T F_t (1+r)^{-t}$ e $W = F_{T+1} [(r-g)(1+r)^T]^{-1}$, tem-se $\alpha = (1+W/N)^{-1}$, crescente em r se e somente se W/N é decrescente em r . Derivando o logaritmo,

$$\frac{\partial}{\partial r} \ln \frac{W}{N} = -\frac{1}{r-g} - \frac{T}{1+r} + \frac{D}{1+r} = -\frac{1}{r-g} - \frac{T-D}{1+r},$$

em que D é a duração de Macaulay dos fluxos do período explícito. Sendo $D \leq T$ por construção e $r > g$ por condição de convergência, a expressão é estritamente negativa. ■

O resultado é desconfortável para a leitura simples segundo a qual as convenções hegemônicas apenas prejudicam a periferia, e sua obtenção ilustra a fecundidade da estrutura: ela gera consequências que a intuição motivadora não antecipava. Registre-se que ele não atenua o diagnóstico da colonialidade epistêmica desenvolvido no capítulo 29 da tese, mas o precisa: a transferência que a cunha realiza incide sobre a parcela do valor que carece de ancoragem, e não sobre os fluxos projetados, de modo que a disputa distributiva entre centro e periferia, no plano da avaliação, trava-se no terreno em que nenhum dos termos é empiricamente decidível.

5 O A PRIORI CONSTITUTIVO PRAGMÁTICO: POR QUE A TAXA DE DESCONTO NÃO É HIPÓTESE

5.1 A tradição mobilizada

O capítulo 9 da tese examinou a reabilitação, conduzida sobretudo por Friedman (2001), Stump (2015), Mormann (2012) e Herfeld (2020), da noção kantiana de princípios constitutivos sob a forma do a priori relativizado ou funcional. Friedman recuperou a distinção entre princípios constitutivos e regulativos para argumentar que toda investigação empírica pressupõe um conjunto de princípios que tornam a experiência científica possível sem serem, eles mesmos, empiricamente testáveis, e historicizou a noção: a geometria

euclidiana operou como princípio constitutivo da mecânica newtoniana, e a semirriemanniana cumpre função análoga na relatividade geral. Stump desenvolveu a tradição em direção pragmática, sustentando que os elementos constitutivos são pré-condições que devem ser assumidas para conduzir uma investigação particular, mas que são ratificadas pela prática e podem ser revisadas quando a prática o exige. Herfeld transpôs a estrutura para a filosofia da economia, argumentando que o princípio de racionalidade deve ser compreendido como a priori funcional: nem descrição empírica do comportamento nem norma metafísica, mas pressuposição constitutiva que torna possível a modelagem.

É essa articulação entre constitutividade e pragmatismo que nomeia a Epistemologia Pragmática Constitutiva, e é ela que fornece, ao problema da taxa de desconto, sua formulação adequada.

5.2 A taxa de desconto como princípio constitutivo

A prática avaliatória apresenta a taxa de desconto como estimativa: constrói-a a partir de uma taxa livre de risco observada, de um prêmio de risco de mercado estimado com séries históricas, de um coeficiente de risco sistemático calculado por regressão, e de prêmios adicionais justificados por características do ativo. A apresentação sugere que a taxa é hipótese empírica, sujeita a revisão quando a evidência a contrarie.

Sustenta-se aqui que não o é.

Proposição 8 (natureza constitutiva da taxa de desconto e do horizonte). A taxa de desconto e o horizonte de projeção explícita não são hipóteses empíricas testáveis no interior da estrutura avaliatória: são princípios constitutivos, no sentido de Friedman e Stump, que tornam possível qualquer mensuração de valor presente. Nenhuma observação de fluxos realizados os refuta, porquanto a comparação entre valor atribuído e fluxos realizados pressupõe uma taxa para ser efetuada, e a taxa empregada nessa comparação é a que se pretendia testar. Segue-se que sua revisão não é inferência a partir de evidência, mas decisão sobre o quadro no interior do qual a evidência adquire significado.

A proposição dissolve um enigma que a literatura de finanças corporativas registra sem explicar: a notável estabilidade das convenções sobre a taxa de desconto diante de desempenhos realizados que as contradiriam. A estabilidade não é irracionalidade nem inércia profissional; é a propriedade esperada de um princípio constitutivo, que não é do tipo de enunciado que a evidência interna à estrutura pode refutar.

Três consequências decorrem.

A primeira é normativa e imediata. Se a taxa de desconto é princípio constitutivo, então sua apresentação como estimativa é incorreta, e a exigência de que o laudo a declare como convenção adotada — com explicitação da comunidade que a ratifica e do quadro que ela constitui — não é preciosismo epistemológico: é a correção de uma descrição errada da natureza do próprio procedimento.

A segunda articula-se ao Critério de Adequação Hegemônica. Sendo a taxa princípio constitutivo ratificado pela prática, a questão de qual comunidade a ratifica torna-se decisiva. A construção da taxa aplicável a ativos periféricos a partir de taxa livre de risco definida no mercado de títulos soberanos de uma economia central, acrescida de prêmio de risco de mercado estimado com séries daquele mercado e de prêmio de risco-país cuja metodologia é objeto de controvérsia técnica não resolvida, não é escolha técnica entre alternativas empiricamente comparáveis: é a adoção do quadro constitutivo de uma comunidade específica, e sua imposição a objetos situados fora dela.

A terceira articula-se ao Critério de Ressonância Democrática e ao capítulo 18 da tese. Se a revisão de princípios constitutivos é, como Mormann sustenta contra Friedman, processo pragmático de ratificação por comunidades, e se a Epistemologia Pragmática Constitutiva concebe essa ratificação como processo político-epistêmico que envolve comunidades mais amplas que a dos especialistas, então a determinação da taxa de desconto aplicável a decisões coletivas substantivas — tarifas de concessão, remuneração de serviços regulados, avaliação de ativos públicos em processos de desestatização — é matéria cuja submissão a deliberação pública decorre da natureza do parâmetro, e não de preferência ideológica. Registre-se que os regimes regulatórios que determinam a taxa em processos administrativos com participação, ainda que imperfeitamente, aproximam-se mais da natureza do parâmetro do que a prática que a apresenta como cálculo técnico.

6 FATO E VALOR: O VALOR JUSTO COMO CONCEITO ÉTICO ESPESSO

O capítulo 6 da tese reconstituiu a crítica da dicotomia fato-valor, com atenção particular à contribuição de Putnam (2002) sobre a imbricação entre descritivo e avaliativo nos conceitos éticos espessos. Um conceito espesso — cruel, corajoso, generoso — não se decompõe em componente descritivo neutro acrescido de reação avaliativa: sua aplicação

correta exige simultaneamente reconhecimento de fatos e adesão a padrões valorativos, e a tentativa de separar os dois destrói o conceito.

A categoria aplica-se com precisão ao vocabulário nuclear da avaliação de ativos.

Proposição 9 (valor justo como conceito espesso). A expressão valor justo, e as expressões correlatas que a prática emprega — condições de mercado, avaliação independente, preço equitativo —, designam conceitos cuja aplicação exige simultaneamente descrição de fatos e adesão a padrões valorativos, e cuja decomposição em componente factual e componente avaliativo é impossível sem destruição do conceito. Sua função performativa consiste em apresentar como resultado de mensuração aquilo que constitui juízo normativo sobre a legitimidade de uma repartição.

A proposição não é acusação de má-fé. Ela identifica propriedade estrutural da linguagem avaliatória, e sua consequência é que o Critério de Legitimidade Normativa, formulado no capítulo 19 da tese, não é exigência externa acrescentada à prática: é a exigência de que a prática enuncie aquilo que já pressupõe.

Três aplicações merecem registro.

A escolha da taxa de desconto é decisão distributiva entre reivindicações presentes e futuras, uma vez que determina o peso atribuído a consequências distantes. O debate entre Stern (2007) e Nordhaus (2007) sobre a taxa aplicável a políticas climáticas explicitou essa natureza em domínio onde ela se tornou incontornável, e a explicitação foi possível porque o horizonte de análise tornava impossível fingir neutralidade. A mesma estrutura opera despercebida em cada avaliação de ativo, e a única diferença é o horizonte.

A definição do que constitui fluxo livre para o acionista, e não fluxo disponível ao conjunto de reivindicantes, é decisão normativa sobre quem conta como titular do produto. A convenção de avaliar ativos pelo fluxo apropriável por uma classe de reivindicantes não é técnica; é a incorporação, no instrumento de mensuração, de uma teoria da titularidade.

A designação de uma avaliação como independente descreve a ausência de vínculo societário entre avaliador e partes, e simultaneamente atribui autoridade epistêmica. A imbricação é evidente quando se observa que a independência assim definida é compatível com dependência econômica — a remuneração do avaliador provém de uma das partes — e que a persistência da designação apesar dessa incompatibilidade só se explica pela função avaliativa que ela cumpre.

7 PERFORMATIVIDADE E CONTRAPERFORMATIVIDADE NA AVALIAÇÃO

Os capítulos 8 e 13 da tese examinaram a performatividade dos modelos financeiros, com atenção ao caso Black-Scholes documentado por MacKenzie (2006) e às formas pelas quais a representação contábil constrói as realidades econômicas que declara descrever. A avaliação de ativos oferece caso em que a performatividade opera com intensidade superior, porquanto o modelo não apenas informa a decisão dos agentes, mas produz o objeto sobre o qual eles decidem.

Denote-se por $\hat{s}$ a sinergia anunciada e por s a realizada, e escreva-se $s = \varphi(\hat{s})$. A função compõe quatro canais. O canal de preço: a sinergia anunciada ancora a expectativa do vendedor e eleva o prêmio. O canal de estrutura de capital: prêmio mais elevado, financiado por endividamento, eleva o serviço da dívida. O canal de investimento: serviço da dívida mais elevado compete com o investimento de manutenção, cuja redução eleva os coeficientes de requisito da matriz combinada e, pela monotonicidade de Perron-Frobenius, reduz a razão de excedência. Os três compõem efeito negativo. O quarto opera em sentido contrário: a sinergia anunciada mobiliza esforço organizacional e coordena expectativas internas, produzindo o efeito que MacKenzie denomina performatividade barnesiana.

Proposição 10 (equilíbrio performativo e contraperformatividade). Sendo φ contínua de um intervalo compacto em si mesmo, existe ao menos um equilíbrio performativo $s^* = \varphi(s^*)$, localmente estável se $|\varphi'(s^*)| < 1$. Denomina-se regime de performatividade barnesiana o intervalo em que $\varphi' > 0$ e regime de contraperformatividade aquele em que $\varphi' < 0$, no qual o anúncio destrói as condições de sua própria realização. Se o canal de mobilização domina para valores baixos e o de estrutura de capital para valores elevados, a relação entre sinergia anunciada e desempenho estrutural realizado é não-monotônica, com ponto de inflexão que se desloca para a esquerda quanto maior a parcela do prêmio financiada por endividamento.

A predição de não-monotonicidade constitui o teste mais exigente a que a estrutura pode ser submetida com os dados existentes, porquanto nenhuma das hipóteses convencionais a gera: a hubris de Roll (1986) prediz relação monotonicamente decrescente, os custos de agência de Jensen (1986) predizem dependência de variáveis de governança, e o market timing de Shleifer e Vishny (2003) prediz dependência da valorização relativa prévia.

A performatividade opera também, e de modo peculiarmente puro, na determinação do valor terminal por múltiplo de saída. O múltiplo empregado é aquele a que ativos comparáveis

vêm sendo transacionados, isto é, o preço de operações anteriores; e o preço da operação corrente integrará o conjunto de referência das avaliações futuras.

Proposição 11 (circularidade do múltiplo de saída). Sob a convenção do múltiplo de saída, a cadeia de avaliações constitui circuito fechado sem âncora exógena: nenhum termo é determinado por observação dos fluxos que a perpetuidade sumariza, e cada termo é determinado pelos precedentes da própria cadeia. O múltiplo é, nesse regime, convenção no sentido preciso de Lewis (1969), regularidade sustentada por sua condição de conhecimento comum. Segue-se que uma alteração no múltiplo de referência se propaga como reavaliação de todos os ativos do conjunto sem que nenhum fluxo se tenha alterado, o que fornece explicação das ondas de concentração distinta da hipótese de sobrevalorização: não é necessário que o mercado erre a avaliação dos fundamentos, basta que a convenção se desloque, e o deslocamento de uma convenção não é erro, é mudança do equilíbrio de coordenação.

A proposição articula-se ao capítulo 30 da tese, que mobilizou a teoria lewisiana das convenções para fundamentar o Critério de Ressonância Democrática, e ao modelo de cascatas informacionais de Bikhchandani, Hirshleifer e Welch (1992): durante uma cascata, a informação contida nas decisões precedentes domina o sinal privado de cada decisor subsequente, que racionalmente o ignora, de modo que a razão de excedência média das operações realizadas declina ao longo da onda.

8 A DETERMINAÇÃO DE LONGO PERÍODO E O EXCEDENTE EPISTÊMICO DO PRÓPRIO DCF

8.1 A restrição de agregação

O exame precedente estabeleceu que a taxa de crescimento perpétuo não satisfaz os critérios clássicos e que a taxa de desconto é princípio constitutivo. Cabe agora estabelecer o que a taxa de crescimento é, e a resposta provém da tradição de longo período que constitui o solo teórico do Instituto no qual esta investigação se realiza.

Na tradição clássica, retomada por Garegnani (1984) e desenvolvida por Serrano (1995) sob a forma do supermultiplicador sraffaiano, a taxa de crescimento do produto no longo período é governada pela taxa de crescimento dos gastos autônomos que não criam capacidade. A taxa não é atributo de uma unidade produtiva: é parâmetro do sistema no qual a

unidade ocupa posição, e a unidade pode dele afastar-se apenas na medida em que altere sua participação, que é limitada.

Proposição 12 (restrição de agregação). Sejam ω_i as participações dos ativos no produto agregado e g_i as taxas de crescimento perpétuo atribuídas em suas avaliações. A consistência sistêmica exige

$$\sum_i \omega_i g_i \leq g_z,$$

em que g_z é a taxa de crescimento dos gastos autônomos que não criam capacidade. Uma vez que cada avaliação é conduzida isoladamente, nada no procedimento impõe a restrição, e o conjunto das avaliações individualmente plausíveis é, em geral, sistemicamente impossível.

A proposição identifica falácia de composição na prática avaliatória e possui a virtude de ser diretamente examinável: basta agregar as taxas implícitas nos preços de transação de um setor e confrontá-las com o crescimento dos gastos autônomos correspondentes. O exame não requer que se conheça a magnitude verdadeira de taxa alguma.

Corolário 12.1 (o sistema errado e a categoria errada). A prática de fixar a taxa de crescimento perpétuo pelo crescimento nominal do produto de uma economia central, aplicada a ativo situado em economia periférica, é incoerente em dois planos: atribui ao ativo o parâmetro sistêmico de um sistema que não é o seu, e trata como atributo do ativo aquilo que é posição na estrutura. A segunda incoerência é a mais grave, porque subsiste ainda que o sistema de referência seja corrigido.

A restrição fornece, adicionalmente, a via construtiva que a crítica das seções 3 e 4 sozinha não oferecia. Se a taxa de crescimento perpétuo é parâmetro sistêmico, ela é determinável — não por estimativa do avaliador quanto ao futuro do ativo, mas por referência declarada ao crescimento dos gastos autônomos do sistema pertinente, sujeita a restrição de agregação verificável. A proposta não é, portanto, eliminar o valor terminal: é substituir sua determinação idiossincrática por determinação sistêmica cuja consistência é aferível.

8.2 A articulação com a razão de excedência epistêmica

Proposição 13 (compatibilidade com o excedente epistêmico). A hipótese de crescimento perpétuo positivo pressupõe que o sistema conceitual da configuração mantenha razão de excedência positiva por horizonte indefinido, isto é, $\lambda(A^c) < 1$ de modo persistente.

Configurações cuja razão de excedência apenas repõe os requisitos de reprodução não sustentam crescimento perpétuo positivo, e configurações cuja razão é negativa não sustentam sequer perpetuidade estacionária. Segue-se que a atribuição de crescimento perpétuo positivo exige justificação em termos do perfil estrutural da configuração, e não apenas em termos de expectativa macroeconômica.

A proposição fecha o circuito entre a seção 2 e a presente: valor terminal e razão de excedência epistêmica não são grandezas independentes, e uma avaliação que atribua crescimento perpétuo a configuração cujo perfil estrutural o desmente incorre em inconsistência interna que o aparato convencional não dispõe de meios para detectar.

8.3 Aplicação reflexiva: possui o DCF excedente epistêmico?

O capítulo 25 da tese propôs converter o Excedente Epistêmico em métrica historiográfica capaz de sustentar juízos de progresso sem teleologia, e o capítulo 24 aplicou a estrutura a seis episódios do pensamento econômico. Cabe aplicar o mesmo instrumento à sucessão de técnicas de avaliação, e ao próprio objeto deste artigo. O exercício não é ornamental: a coerência da estrutura exige que ela se aplique reflexivamente àquilo que examina.

Quanto à produtividade generativa, a técnica de fluxos descontados apresenta desempenho historicamente elevado: gerou o valor presente ajustado, a avaliação por opções reais, as medidas de valor econômico adicionado e a análise de sensibilidade estruturada, nenhum dos quais estava contido em sua formulação original. Quanto à conectividade transversal, articulou domínios previamente desconexos — a contabilidade, a teoria das finanças, o planejamento estratégico e o direito societário —, e é hoje a linguagem comum em que essas disciplinas negociam. Quanto à profundidade reveladora, o desempenho é ambíguo: a técnica tornou visível a estrutura temporal do valor e a diferença entre lucro e caixa, e simultaneamente naturalizou a taxa de desconto como parâmetro técnico, ocultando sua natureza constitutiva e distributiva. Quanto à resiliência transformativa, o desempenho é o mais fraco: a técnica manteve-se inalterada em seu núcleo através de transformações substantivas nos fenômenos que avalia — a ascensão de ativos intangíveis cujo fluxo não é separável, a compressão dos horizontes competitivos, a emergência de modelos de negócio sem estado estacionário identificável —, e a manutenção não é sinal de captura de estrutura profunda, mas de ausência de mecanismo de refutação, conforme a Proposição 4 estabeleceu.

O perfil resultante é o que a tipologia derivada do modelo designa como de subsistência tendendo ao extrativo: um sistema conceitual que reproduz suas categorias, gera refinamentos que repõem o desgaste do trabalho de investigação, e não abre domínios novos há décadas. O juízo é severo e deve ser lido com a cautela que a própria estrutura impõe: um sistema conceitual em subsistência não é sistema falso, é sistema que consome integralmente seu produto na própria manutenção.

9 A ESTRUTURA APV E A SEPARAÇÃO DOS MECANISMOS

9.1 O argumento criterial

A avaliação por valor presente ajustado, formulada por Myers (1974) a partir do teorema de Modigliani e Miller (1963), decompõe

$$V = V_U + V P(\text{escudos fiscais}) - V P(\text{custos de dificuldade financeira}),$$

em que V_U é o valor da entidade sem alavancagem. A formulação alternativa, que desconta os fluxos livres a um custo médio ponderado de capital, incorpora o efeito do financiamento na taxa de desconto em lugar de o isolar. As duas são algebricamente equivalentes sob hipóteses restritivas, como Fernández (2007) sistematizou, e a literatura recomenda a primeira quando a estrutura de capital varia, argumento de natureza pragmática.

O argumento que aqui se sustenta é distinto e mais forte.

Proposição 14 (superioridade criterial do valor presente ajustado). O Critério de Transparência Causal, formulado no capítulo 20 da tese, exige que os mecanismos pelos quais um resultado é produzido sejam identificados, inteligíveis e refutáveis. A formulação por custo médio ponderado de capital agrega, em um único parâmetro, o risco operacional, a estrutura de capital e o tratamento fiscal, tornando os três mecanismos indistinguíveis no número resultante e, por conseguinte, individualmente irrefutáveis. A formulação por valor presente ajustado decompõe o valor por mecanismo e submete cada parcela a exame separado. Segue-se que a segunda satisfaz o sexto critério e a primeira o viola, e que a preferência pela segunda não é recomendação pragmática, é exigência criterial.

A proposição possui alcance que excede a comparação entre duas técnicas. O capítulo 20 da tese sustentou que a exigência de transparência causal se dirige contra a opacidade que converte conhecimento em instrumento de dominação tecnocrática, e identificou nos modelos macroeconômicos cuja calibração opera sem identificação independente dos mecanismos um

caso paradigmático. O custo médio ponderado de capital é o análogo microeconômico exato daquele caso: um parâmetro único, calibrado para produzir resultados plausíveis, no qual mecanismos causalmente heterogêneos se tornam indiscerníveis.

9.2 A transferência fiscal como componente do prêmio

A consequência para a economia política das operações é substantiva. O escudo fiscal não é produção de excedente: é transferência de recursos do erário para as partes. A formulação por custo médio ponderado de capital, ao dissolver o escudo na taxa de desconto, torna essa transferência indistinguível do produto da atividade, e o número resultante apresenta como criação de valor aquilo que é, em parcela documentável, apropriação de receita pública.

Corolário 14.1. Parcela do que os estudos de evento registram como criação de valor é transferência fiscal apropriada pelas partes, e sua inclusão indiscriminada no excedente estrutural o superestima. A separação exige a estrutura de valor presente ajustado; a estrutura por custo médio ponderado de capital a impede por construção. A reconstrução sob valor presente ajustado é, portanto, a via pela qual a incógnita τ da Proposição 3 se torna separável, e sua execução reduz a subidentificação de quatro para três incógnitas e torna o excedente estrutural identificável pela soma dos retornos, restando não separadas a apropriação e a dissipação.

O ponto possui especificidade brasileira que convém registrar. A dedutibilidade das despesas financeiras, a amortização para fins fiscais do ágio por expectativa de rentabilidade futura em operações de incorporação, nos termos da Lei nº 12.973/2014, e a dedutibilidade dos juros sobre o capital próprio, instituída pela Lei nº 9.249/1995, constituem instrumentos pelos quais a transferência fiscal se torna objeto explícito da estruturação de operações. Segue-se que o desenho de operações no Brasil é, em parcela documentável, engenharia de apropriação de transferência fiscal e não engenharia de produção de excedente — proposição que a aplicação conjunta do quinto e do sexto critérios torna visível e que a prática corrente mantém encoberta.

9.3 O valor terminal do escudo fiscal

Acrescente-se que o valor terminal do escudo agrava o diagnóstico da seção 3. Capitalizar o escudo em perpetuidade exige supor não apenas a operação indefinida do ativo, mas a manutenção indefinida de nível de endividamento e a geração indefinida de lucro

tributável suficiente para absorvê-lo. As hipóteses são estritamente mais fortes que as da perpetuidade operacional, e o índice de ancoragem da parcela fiscal é correspondentemente inferior ao do valor como um todo. A exigência que daqui decorre é a de que o índice seja computado separadamente para cada parcela da decomposição, e não apenas para o valor agregado.

10 OS SEIS CRITÉRIOS APLICADOS À AVALIAÇÃO E A MATRIZ DE ARTICULAÇÃO

10.1 Os critérios

O Critério de Significância Estrutural-Relacional rejeita a ontologia atomística implícita na noção de valor como atributo do ativo, e exige que todo enunciado avaliatório especifique a configuração relacional sob a qual o valor é determinado. Sua aplicação converte a multiplicidade de avaliações divergentes de opinião em estrutura do objeto, e encontra fundamento formal na Proposição 2: o valor não é atributo do ativo porque a razão de excedência depende do acoplamento.

O Critério de Adequação Hegemônica dirige-se às convenções avaliatórias e revela nelas sedimentação de relações de poder que a apresentação técnica oculta. Sua aplicação foi desenvolvida na seção 5.2 quanto à taxa de desconto e no Corolário 12.1 quanto à taxa de crescimento, e a Proposição 6 estabeleceu que a explicitação da convenção é condição prévia de qualquer juízo de significância.

O Critério de Sustentabilidade Sistêmica dirige-se às condições de reprodução da configuração resultante, e sua aplicação incide sobre estruturas de capital que comprometem, no serviço da dívida, parcela do fluxo incompatível com a manutenção do investimento produtivo. A análise de Minsky (1986) sobre a passagem de posturas cobertas a especulativas e Ponzi fornece a graduação, e a Proposição 13 fornece a articulação com o valor terminal: a perpetuidade pressupõe reprodução indefinida, e o critério exige que essa pressuposição seja examinada em lugar de estipulada.

O Critério de Ressonância Democrática dirige-se aos sujeitos afetados e excluídos da avaliação, e sua aplicação à taxa de desconto foi desenvolvida na seção 5.2. Acrescente-se que a inacessibilidade comunicativa do laudo não é apenas déficit normativo: sendo a apropriação determinada endogenamente pela precisão relativa da informação pública e privada, conforme

a análise por jogos globais de Carlsson e van Damme (1993) e Morris e Shin (2003), a inacessibilidade é determinante distributivo.

O Critério de Legitimidade Normativa exige a explicitação dos compromissos valorativos apresentados como consequências técnicas, e sua aplicação foi desenvolvida na seção 6.

O Critério de Transparência Causal exige que os mecanismos sejam identificados, inteligíveis e refutáveis, e sua aplicação foi desenvolvida na seção 9.

10.2 A matriz de articulação e as tensões produtivas

A seção 20.7 da tese formulou matriz de articulação entre os seis critérios, especificando relações de pressuposição lógica, condições de necessidade e suficiência, e casos de tensão produtiva. A aplicação ao domínio da avaliação revela duas tensões cuja identificação constitui, no juízo aqui sustentado, contribuição própria.

A primeira opção Ressonância Democrática e Transparência Causal. O quarto critério exige que as consequências sejam acessíveis a públicos não especializados, o que recomenda síntese e simplificação; o sexto exige que os mecanismos sejam decompostos por prazo, condição e canal, o que produz documentação extensa e tecnicamente exigente. A tensão é real e não se resolve por gradação: um laudo que satisfaça plenamente o sexto critério será, por sua extensão e tecnicidade, menos acessível. A resolução que se propõe é estrutural e não quantitativa: a decomposição exigida pelo sexto critério deve constar do documento técnico, e a divulgação exigida pelo quarto deve consistir em conjunto reduzido de indicadores — o índice de ancoragem, o horizonte epistêmico, a taxa de crescimento adotada com sua origem declarada, e a parcela do valor atribuível ao escudo fiscal — cuja compreensão não requer domínio da técnica.

A segunda opção Adequação Hegemônica e Significância Estrutural-Relacional. O segundo critério exige que as convenções sejam reconhecidas como convenções e sua origem explicitada, o que tende a relativizar a comparabilidade entre avaliações; o primeiro exige que o valor seja determinado relacionalmente, o que pressupõe alguma comensurabilidade entre as configurações comparadas. Levada ao limite, a explicitação da relatividade das convenções tornaria toda comparação ilegítima. A resolução que se propõe recorre à Proposição 6: a comparabilidade é preservada quando as avaliações comparadas declaram a mesma

convenção, e a comparação entre avaliações que adotam convenções distintas exige tradução explícita, não sendo lícito apresentá-la como comparação direta.

10.3 O que a Epistemologia Pragmática Constitutiva exclui no domínio da avaliação

A seção 34.2 da tese enfrentou a objeção de que uma epistemologia compatível com qualquer prática não é epistemologia, e respondeu enumerando os programas de pesquisa que a estrutura exclui. A mesma exigência aplica-se aqui, e cumpre nomear as práticas avaliatórias que a estrutura rejeita.

Rejeita-se toda avaliação que apresente o valor como atributo do ativo sem especificação da configuração relacional, por violação do primeiro critério. Rejeita-se toda avaliação que apresente a taxa de desconto como estimativa empírica, por violação do segundo critério e por incorreção quanto à natureza do parâmetro, conforme a Proposição 8. Rejeita-se toda avaliação que capitalize perpetuidade sobre configuração cujo perfil estrutural não sustenta reprodução indefinida, por violação do terceiro critério e da Proposição 13. Rejeita-se toda avaliação que sustente decisão coletiva substantiva sem divulgar o conjunto reduzido de indicadores especificado na seção 10.2, por violação do quarto critério. Rejeita-se toda avaliação que apresente o valor justo ou a maximização do valor para o acionista como decorrências técnicas, por violação do quinto critério e da Proposição 9. E rejeita-se toda avaliação que sustente decisão coletiva substantiva sob formulação por custo médio ponderado de capital em contexto no qual a separação entre produção de excedente e transferência fiscal seja pertinente ao juízo, por violação do sexto critério e da Proposição 14.

O conjunto das exclusões é substancial, e sua enumeração responde à objeção: a estrutura discrimina.

11 APLICAÇÃO: O REGIME BRASILEIRO DE RECUPERAÇÃO JUDICIAL

A recuperação judicial constitui o caso em que as consequências das proposições precedentes se tornam institucionalmente mais nítidas, e o regime instituído pela Lei nº 11.101/2005, na redação conferida pela Lei nº 14.112/2020, é instrutivo porque nele o legislador interveio deliberadamente sobre a produção e sobre a repartição.

A intervenção sobre a produção opera pelo afastamento da sucessão. O artigo 60, parágrafo único, e o artigo 141, inciso II, estabelecem que o objeto da alienação de unidade produtiva isolada estará livre de ônus e que não haverá sucessão do arrematante nas

obrigações do devedor, ressalvadas as hipóteses previstas. A leitura convencional atribui ao dispositivo efeito de preço; a leitura aqui proposta atribui-lhe efeito estrutural, uma vez que permite que ativos migrem para sistemas conceituais capazes de deles extrair produto superior, dissociando a migração de passivo que a inviabilizaria. Sob a primeira leitura o dispositivo se justifica pelo que arrecada; sob a segunda, pelo que preserva de capacidade produtiva, que é o que o artigo 47 enuncia como finalidade.

A intervenção sobre a repartição opera pela ordenação em classes do artigo 41 e pelo regime de votação do artigo 45, pelo mecanismo de aprovação alternativa do artigo 58, parágrafo primeiro, pelo financiamento do artigo 69-A e pela faculdade de plano alternativo introduzida pela reforma, que subtraiu à devedora a exclusividade de que dispunha e alterou, por via puramente processual, a estrutura de impaciência relativa que a formalização de Rubinstein (1982) identifica como determinante distributivo.

Proposição 15 (assimetria de ancoragem entre continuidade e liquidação). O teste que o procedimento efetivamente aplica é distributivo e consiste na comparação entre o que cada credor recebe e o que receberia na falência. O valor da empresa em continuidade, construído no laudo exigido pelo artigo 53, incorpora valor terminal cuja parcela majoritária carece de ancoragem empírica; o valor de liquidação refere-se a ativos individualmente identificáveis e a mercados observáveis, e é substancialmente mais ancorado. Segue-se que o teste central do procedimento confronta grandezas de ancoragem sistematicamente assimétrica, e que a assimetria opera em favor da continuidade.

A consequência prática é direta: a aprovação de um plano pode decorrer não da superioridade da continuidade, mas da diferença de estatuto epistêmico entre os dois termos da comparação. E a correção é modesta e implementável: a exigência de que o laudo divulgue o índice de ancoragem de cada um dos dois valores comparados corrigiria a assimetria sem alterar coisa alguma na estrutura do procedimento.

Proposição 16 (insuficiência do teste de liquidação). Um plano pode superar o teste distributivo em todas as classes e apresentar, ainda assim, razão de excedência não positiva, hipótese em que a reorganização difere a insolvência sem alterar as condições que a produziram. Segue-se que a satisfação da finalidade do artigo 47 não é assegurada pelo teste aplicado, e que sua verificação exigiria aferição estrutural explícita.

Reconhecendo-se que a razão de excedência não é observável no momento da decisão, propõe-se como solução de segunda ordem a exigência de que o plano identifique

explicitamente os mecanismos pelos quais a capacidade de geração de caixa será recuperada, com decomposição por prazo e condição, requisito que corresponde à aplicação do Critério de Transparência Causal e cuja verificação é praticável.

12 CONDIÇÕES DE REFUTAÇÃO E CONCLUSÃO

Uma estrutura que exige de seus objetos transparência causal e refutabilidade deve submeter-se ao mesmo padrão, e a seção 34.3 da tese assumiu essa exigência como condição de coerência. Cabe, portanto, enunciar o que refutaria as proposições aqui estabelecidas.

A Proposição 1 e seu corolário seriam refutados caso medidas dos custos de acoplamento entre sistemas conceituais se revelassem sistematicamente não correlacionadas com indicadores de desempenho estrutural realizado. A Proposição 2 seria refutada caso índices construídos por agregação de avaliações setoriais da entidade-alvo predissessem o desempenho estrutural tão bem quanto medidas dos blocos de acoplamento. A Proposição 7 é resultado analítico e não é empiricamente refutável, mas o é a premissa de que a cunha periférica opera predominantemente pela taxa de desconto: caso se demonstrasse que opera predominantemente pela projeção dos fluxos, o sinal do efeito sobre o índice de ancoragem inverter-se-ia. A Proposição 8 seria refutada caso se documentasse revisão sistemática das convenções sobre a taxa de desconto em resposta a desempenhos realizados, o que a caracterizaria como hipótese empírica e não como princípio constitutivo. A Proposição 10 seria refutada caso a relação entre sinergia anunciada e desempenho estrutural se revelasse monotonicamente decrescente, hipótese em que a explicação por hubris seria preferível. A Proposição 12 seria refutada caso a média ponderada das taxas de crescimento perpétuo implícitas nos preços de transação de um setor não excedesse sistematicamente o crescimento dos gastos autônomos correspondentes. E a Proposição 14 seria refutada caso se demonstrasse que a decomposição por valor presente ajustado não altera a inferência sobre a natureza do ganho em nenhuma classe identificável de operações.

Cumprido, por fim, reconhecer as limitações da própria proposta. A primeira é que o índice de ancoragem mede a proporção do valor apoiada em fluxos projetados e não a qualidade dessas projeções, de modo que um índice elevado é condição necessária e não suficiente de significância. A segunda é que a restrição de agregação é necessária e não suficiente: seu cumprimento não valida taxa individual alguma, e sua violação invalida o conjunto sem indicar qual taxa deva ser revista. A terceira é que a caracterização da taxa de

desconto como princípio constitutivo, se levada além do ponto em que a Proposição 8 a sustenta, converter-se-ia em imunização: princípios constitutivos são revisáveis pela prática, e a estrutura aqui proposta não autoriza tratá-los como inquestionáveis, apenas como não questionáveis pela evidência interna à estrutura que constituem.

A contribuição deste artigo pode ser sintetizada em três planos. No plano crítico, demonstrou-se que o valor terminal, que responde pela parcela majoritária do valor atribuído a qualquer ativo, falha em cada um dos critérios sucessivamente formulados pelo empirismo lógico, e que falha por razões que reproduzem com exatidão estrutural os defeitos catalogados na reconstituição daquela trajetória — a impossibilidade de dedução a partir de classe finita de observações, a irrefutabilidade por regresso, a não traduzibilidade e, sobretudo, a satisfação vácuca da sentença de redução por irrealizabilidade da condição de teste. Acrescentou-se, contra o critério de Minnesota, a objeção de constituição performativa da base observacional, cuja generalidade excede o caso examinado.

No plano construtivo, mobilizaram-se cinco desenvolvimentos da tese. A reabilitação carnapiana converteu o veredito binário em significância graduada, operacionalizada pelo índice de ancoragem, cuja monotonicidade na taxa de desconto produziu o paradoxo da periferia. A tradição do a priori constitutivo estabeleceu que a taxa de desconto não é hipótese empírica, dissolvendo o enigma de sua estabilidade e deslocando sua revisão para o plano político-epistêmico. A crítica da dicotomia fato-valor identificou em valor justo um conceito ético espesso. O método de longo período forneceu restrição de agregação diretamente examinável e, com ela, a via construtiva de determinação sistêmica da taxa de crescimento. E o argumento criterial em favor do valor presente ajustado permitiu separar produção de excedente de apropriação de transferência fiscal.

No plano da articulação, demonstrou-se que valor terminal e razão de excedência epistêmica não são grandezas independentes, aplicou-se reflexivamente a categoria de Excedente Epistêmico à própria técnica examinada, e identificaram-se duas tensões produtivas entre critérios que a matriz de articulação da tese previra em termos gerais e que o domínio da avaliação torna concretas.

Resta o registro que melhor sintetiza o resultado. A tese de janeiro de 2026 sustentou que o problema do significado empírico fora prematuramente declarado encerrado e que sua reabertura era urgente no domínio da economia política. Não se antecipava, ao formular aquela tese, que o termo cuja sentença de redução é vacuamente satisfeita — o defeito exato

que a investigação examinara em registro estritamente lógico-conceitual — viesse a revelar-se o parâmetro que determina a parcela majoritária do valor de todo ativo transacionado. Que assim seja constitui a demonstração mais convincente que o percurso poderia ter produzido de que aquele problema não era abstrato.

REFERÊNCIAS

BIKHCHANDANI, Sushil; HIRSHLEIFER, David; WELCH, Ivo. A theory of fads, fashion, custom, and cultural change as informational cascades. **Journal of Political Economy**, v. 100, n. 5, p. 992-1026, 1992.

BRASIL. Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995. Altera a legislação do imposto de renda das pessoas jurídicas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 dez. 1995.

BRASIL. Lei nº 11.101, de 9 de fevereiro de 2005. Regula a recuperação judicial, a extrajudicial e a falência do empresário e da sociedade empresária. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 fev. 2005.

BRASIL. Lei nº 12.973, de 13 de maio de 2014. Altera a legislação tributária federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 maio 2014.

BRASIL. Lei nº 14.112, de 24 de dezembro de 2020. Altera as Leis nºs 11.101, de 9 de fevereiro de 2005, 10.522, de 19 de julho de 2002, e 8.929, de 22 de agosto de 1994. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 dez. 2020.

CARLSSON, Hans; VAN DAMME, Eric. Global games and equilibrium selection. **Econometrica**, v. 61, n. 5, p. 989-1018, 1993.

CARNAP, Rudolf. Testability and meaning. **Philosophy of Science**, v. 3, n. 4, p. 419-471, 1936; v. 4, n. 1, p. 1-40, 1937.

COUTO RAMOS, Miguel. **O problema da formulação de uma explicação adequada do critério de significado empírico**. 2018. Dissertação (Mestrado em Economia Política Internacional) — Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

COUTO RAMOS, Miguel. **O problema da formulação de uma explicação adequada do critério de significado empírico: por uma epistemologia pragmática constitutiva da economia política internacional**. 2026. Tese (Doutorado em Economia Política

Internacional) — Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2026.

FERNÁNDEZ, Pablo. Valuing companies by cash flow discounting: ten methods and nine theories. **Managerial Finance**, v. 33, n. 11, p. 853-876, 2007.

FRIEDMAN, Michael. **Dynamics of reason**. Stanford: CSLI Publications, 2001.

GAREGNANI, Pierangelo. Value and distribution in the classical economists and Marx. **Oxford Economic Papers**, v. 36, n. 2, p. 291-325, 1984.

GROSSMAN, Sanford J.; HART, Oliver D. Takeover bids, the free-rider problem, and the theory of the corporation. **The Bell Journal of Economics**, v. 11, n. 1, p. 42-64, 1980.

HAWKINS, David; SIMON, Herbert A. Note: some conditions of macroeconomic stability. **Econometrica**, v. 17, n. 3-4, p. 245-248, 1949.

HERFELD, Catherine. Understanding the rationality principle in economics as a functional a priori principle. **Synthese**, v. 198, suppl. 14, p. 3329-3358, 2020.

JENSEN, Michael C. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. **The American Economic Review**, v. 76, n. 2, p. 323-329, 1986.

JENSEN, Michael C.; RUBACK, Richard S. The market for corporate control: the scientific evidence. **Journal of Financial Economics**, v. 11, n. 1-4, p. 5-50, 1983.

JUSTUS, James. Carnap's forgotten criterion of empirical significance. **Mind**, v. 123, n. 490, p. 415-436, 2014.

LEITGEB, Hannes. Vindicating the verifiability criterion. **Philosophical Studies**, v. 181, n. 1, p. 223-245, 2024.

LEWIS, David. **Convention: a philosophical study**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1969.

LUTZ, Sebastian. Carnap on empirical significance. **Synthese**, v. 194, n. 1, p. 217-252, 2017.

MACKENZIE, Donald. **An engine, not a camera: how financial models shape markets**. Cambridge, MA: MIT Press, 2006.

MINSKY, Hyman P. **Stabilizing an unstable economy**. New Haven: Yale University Press, 1986.

- MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton H. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. **The American Economic Review**, v. 53, n. 3, p. 433-443, 1963.
- MOELLER, Sara B.; SCHLINGEMANN, Frederik P.; STULZ, René M. Wealth destruction on a massive scale? A study of acquiring-firm returns in the recent merger wave. **The Journal of Finance**, v. 60, n. 2, p. 757-782, 2005.
- MORMANN, Thomas. A place for pragmatism in the dynamics of reason? **Studies in History and Philosophy of Science Part A**, v. 43, n. 1, p. 27-37, 2012.
- MORRIS, Stephen; SHIN, Hyun Song. Global games: theory and applications. In: DEWATRIPONT, Mathias; HANSEN, Lars Peter; TURNOVSKY, Stephen J. (ed.). **Advances in Economics and Econometrics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. v. 1, p. 56-114.
- MYERS, Stewart C. Interactions of corporate financing and investment decisions: implications for capital budgeting. **The Journal of Finance**, v. 29, n. 1, p. 1-25, 1974.
- NORDHAUS, William D. A review of the Stern Review on the economics of climate change. **Journal of Economic Literature**, v. 45, n. 3, p. 686-702, 2007.
- PUTNAM, Hilary. **The collapse of the fact/value dichotomy and other essays**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2002.
- QUINE, Willard Van Orman. Two dogmas of empiricism. **The Philosophical Review**, v. 60, n. 1, p. 20-43, 1951.
- ROLL, Richard. The hubris hypothesis of corporate takeovers. **The Journal of Business**, v. 59, n. 2, p. 197-216, 1986.
- RUBINSTEIN, Ariel. Perfect equilibrium in a bargaining model. **Econometrica**, v. 50, n. 1, p. 97-109, 1982.
- SERRANO, Franklin. Long period effective demand and the Sraffian supermultiplier. **Contributions to Political Economy**, v. 14, n. 1, p. 67-90, 1995.
- SHLEIFER, Andrei; VISHNY, Robert W. Stock market driven acquisitions. **Journal of Financial Economics**, v. 70, n. 3, p. 295-311, 2003.
- SRAFFA, Piero. **Production of commodities by means of commodities: prelude to a critique of economic theory**. Cambridge: Cambridge University Press, 1960.

STERN, Nicholas. **The economics of climate change: the Stern Review**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

STUMP, David J. **Conceptual change and the philosophy of science: alternative interpretations of the a priori**. New York: Routledge, 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Conselho de Ensino para Graduados. **Resolução CEPG nº 04/2018**: institui o Programa Institucional de Pós-Doutorado da UFRJ. Rio de Janeiro, 2018.

OBRAS CONSULTADAS

AUMANN, Robert J. Agreeing to disagree. **The Annals of Statistics**, v. 4, n. 6, p. 1236-1239, 1976.

BRASIL. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 dez. 1976.

DAMODARAN, Aswath. **Investment valuation: tools and techniques for determining the value of any asset**. 3. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2012.

KOLLER, Tim; GOEDHART, Marc; WESSELS, David. **Valuation: measuring and managing the value of companies**. 7. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2020.

KURZ, Heinz D.; SALVADORI, Neri. **Theory of production: a long-period analysis**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

LUEHRMAN, Timothy A. Using APV: a better tool for valuing operations. **Harvard Business Review**, v. 75, n. 3, p. 145-154, 1997.

MILGROM, Paul R.; STOKEY, Nancy. Information, trade and common knowledge. **Journal of Economic Theory**, v. 26, n. 1, p. 17-27, 1982.

PASINETTI, Luigi L. **Lectures on the theory of production**. New York: Columbia University Press, 1977.

ROMER, Paul M. Endogenous technological change. **Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, p. S71-S102, 1990.

SENETA, Eugene. **Non-negative matrices and Markov chains**. 2. ed. New York: Springer, 1981.