



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Felipe de Moraes Chaves

**DESIGN DE INTERSUBJETIVIDADES:**  
uma nova abordagem de centralidade no ser humano

Recife  
2021

Felipe de Moraes Chaves

**DESIGN DE INTERSUBJETIVIDADES:**

uma nova abordagem de centralidade no ser humano

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Design.

**Área de concentração:** Planejamento e contextualização de artefatos

**Orientador:** Professor Doutor Ney Brito Dantas

Recife

2021

Catálogo na fonte  
Bibliotecária Jéssica Pereira de Oliveira – CRB-4/2223

C512d Chaves, Felipe de Moraes  
Design de intersubjetividades: uma nova abordagem de centralidade no ser humano / Felipe de Moraes Chaves. – Recife, 2021.  
257p.: il.

Orientador: Ney Brito Dantas.  
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Design, 2021.

Inclui referências, glossário e anexos.

1. Design. 2. Sujeito. 3. Intersubjetividade. 4. Inferência ativa. 5. Modelos relacionais. 6. Ação coletiva. I. Dantas, Ney Brito (Orientador). II. Título.

745.2 CDD (22. ed.) UFPE (CAC 2021-126)

Felipe de Moraes Chaves

**DESIGN DE INTERSUBJETIVIDADES:**

uma nova abordagem de centralidade no ser humano

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Design.

Aprovada em: 05/04/2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Leonardo Augusto Gomez Castillo (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Walter Franklin Marques Correia (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. André Menezes Marques das Neves (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Geber Lisboa Ramalho (Examinador Externo)

Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Filipe Carlos de Albuquerque Calegario (Examinador Externo)

Universidade Federal de Pernambuco

*A minha mãe (in memoriam) e a minha filha*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, minha maior intersubjetividade

Agradeço ao meu orientador, professor Ney Dantas, que me reanimou num projeto abandonado de estudos acadêmicos

Agradeço aos demais avaliadores da banca que dedicaram seu tempo e energia para apreciação deste trabalho

Agradeço à sociedade pernambucana e à minha família pela oportunidade de acessos e disponibilidade de tempo para dedicação acadêmica

Agradeço a minha filha, por me conservar a perspectiva de futuro

Agradeço a todos aqueles que me propiciaram os pilares teóricos sobre os quais construí este trabalho

Agradeço aos inúmeros outros com os quais teci minha rede de intersubjetividades, minha vida

## RESUMO

Design é um conceito fluido. Enquanto atividade projetual, se aproxima de um método (ou métodos) de intervenção numa realidade buscando sua transformação. Enquanto ramo epistêmico, busca dar valor científico ao(s) método(s) de intervenção. Enquanto “coringa” de novos conceitos, ou mesmo “palavra da moda”, participa da nomeação ou renomeação de diversas atividades na sociedade (design de sobancelhas, design de interiores, etc.). Como atividade projetual e esforço epistêmico, está-se a tratar o design naquilo que lhe é próprio na academia e na atividade profissional e que idealmente são expressões intimamente relacionadas, vez que a atividade projetual deve guardar relação com o rigor científico, e a ciência se vale das experiências projetuais. Os próprios conceitos de *Action Research*<sup>(G)(1)</sup>, *Design Science Research*<sup>(G)</sup> e *Action Research Design*<sup>(G)</sup> (ver *Collato et al., 2017*, para uma revisão a respeito) denotam o caráter intrincado entre a prática e o fazer científico no design. Como coringa de novos conceitos, seu uso indiscriminado confunde a distinção entre aquelas atividades que realmente guardam coerência e utilizam um método validado pela ciência e pela prática profissional, e aquelas que simplesmente se apropriam da palavra da moda. Ao propor o termo *design de intersubjetividades*, entendido o conceito de intersubjetividade em sua expressão mais simples de *sujeitos em relação*, podemos estar falando de um caminho epistêmico, de um método do design, ou de um ramo de atividade projetual. Enquanto caminho epistêmico, o design de intersubjetividades, como qualquer outra atividade no design que busca o entendimento científico de sua prática, se vale, se alia, a outras áreas de conhecimento, no aprofundamento da compreensão da *intersubjetividade*, suas categorias e sua dinâmica. Como método, busca a intervenção na realidade a partir das intersubjetividades. Como atividade projetual, elege a intersubjetividade como o foco de transformação da realidade, assumindo sua relação direta e inalienável com a satisfação do sujeito. Este trabalho se conecta a essas três expressões conceituais, mantendo a preocupação de não inaugurar simplesmente uma nova moda que nada agregue a outros ramos já consagrados do design, como o *design social*<sup>(G)</sup> ou o *design participativo*<sup>(G)</sup>. Combinando a *Inferência Ativa*<sup>(G)</sup>, com os *Modelos Relacionais*<sup>(G)</sup>, categorias de relações que expressaremos em termos de *padrões de reciprocidade*<sup>(G)</sup>, é proposto um modelo que enxerga as transações observáveis entre os sujeitos e seu contexto (a *intersubjetividade aparente*<sup>(G)</sup>), inferindo os graus de (in)conformidade com a relação. Exemplificando, será que uma relação de chefia e chefiado, ou entre colegas numa organização, é realmente uma situação de conforto para os sujeitos envolvidos? Ao identificar essas

inconformidades num grupo de *ação coletiva*<sup>(G)</sup> a partir de algoritmos baseados na observação de trocas entre os sujeitos, o design de intersubjetividades cumpre uma primeira etapa de diagnóstico num caminho que em larga medida se diferencia de outras abordagens do design. Ademais, ao mergulhar mais profundamente no subjetivo, o design de intersubjetividades amplia o espectro configurativo, oferecendo racionalidades de intervenção focadas na redução das *inconformidades intersubjetivas*<sup>(G)</sup>.

**Palavras-chave:** Design. Sujeito. Intersubjetividade. Inferência ativa. Modelos relacionais. Ação coletiva.

---

(1) O sobrescrito (G) indica termos que fazem parte do glossário desta tese

## ABSTRACT

Design is a fluid concept. As project activity, it is close to a method (or methods) for intervention in reality aiming at its transformation. As an epistemic field, it is interested in giving scientific value to the method(s). As a joker for new concepts, or even a fashion word, it participates in the naming or renaming of several activities in the society (furniture design, eyebrow design, etc.). As project activity and epistemic effort, we deal with what is the academic and professional concerns and ideally they have communication channels. Both the project needs the scientific rigor and science can take advantage of the project activity. The very concepts of *Action Research*<sup>(G)(1)</sup>, *Design Science Research*<sup>(G)</sup> and *Action Research Design*<sup>(G)</sup> (see *Collato et al., 2017* for a review) reveal the intricated characteristic between the practice and the scientific doing in design. As a joker, its promiscuous use confuses the distinction between those activities that are based on a professional method and those that simply appropriate a fashion word. By proposing the expression *design of intersubjectivities*, where the concept of intersubjectivity can be understood as simple as *subjects in relation with each other*, we can be talking about an epistemic way, a design method or a field of project activity. As an epistemic way, the design of intersubjectivities, as any other design activity that is interested in the scientific understanding of its practice, is allied of other knowledge fields in deepening the knowledge of the object intersubjectivity and its categories and dynamic. As a method, it searches for the intervention in reality based on intersubjectivities. As a project activity, it has the intersubjectivity as the focus for the transformation. This work connects these three conceptual expressions and is concerned about not bringing only a new fashion expression that aggregates nothing to already established design fields, as the social and participatory design. By combining the concept of *Active Inference* with the *Relational Models Theory* expressed in terms of *reciprocal patterns*, it is proposed a model that sees the observable interchanges between subjects and its context (the *apparent intersubjectivity*) and infers from them the (non)conformity degree with the relation. To exemplify, suppose there is a relation between a boss and an employee, or between colleagues in an organization. Is the situation really comfortable for the subjects? By identifying nonconformities on a group of *collective action* based on algorithms applied to a history of the interchanges, the design of intersubjectivities accomplishes a first step of diagnosis in a very different way from the traditional approaches of design. Besides, by deepening the knowledge about the subjective

world, the design of intersubjectivities expands the configurative spectrum, so to provide new rationalities and strategies focused on the reduction of the *intersubjective nonconformities*<sup>(G)</sup>.

**Keywords:** Design. Subject. Intersubjectivity. Active inference. Relational models. Collective action.

---

(1) The superscript (G) indicates words and expressions that are part of the glossary of this work

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2</b>	<b>CAPÍTULO I - A INTERSUBJETIVIDADE NO DESIGN</b> .....	19
<b>3</b>	<b>CAPÍTULO II – O SUJEITO E A INTERSUBJETIVIDADE</b> .....	33
3.1	SEÇÃO 1 – O SUJEITO .....	33
3.2	SEÇÃO 2 – A INTERSUBBJETIVIDADE .....	36
3.3	SEÇÃO 3 – O ESPAÇO SUBJETIVO .....	38
3.4	SEÇÃO 4 – A NARRATIVA .....	42
3.5	SEÇÃO 5 – A CONSCIÊNCIA .....	43
3.6	SEÇÃO 6 – A INTENÇÃO DO SUJEITO .....	46
3.7	SEÇÃO 7 – A FLEXIBILIDADE DO PAPEL E A LIBERDADE .....	48
3.8	SEÇÃO 8 – OS ESTADOS INTERSUBJETIVOS INTENCIONADOS .....	51
3.9	SEÇÃO 9 – A INCONFORMIDADE INTERSUBJETIVA .....	54
3.10	SEÇÃO 10 - AS RAÍZES EVOLUTIVAS E ONTOGENÉTICAS E A REGULAÇÃO SOCIAL DA INTERSUBJETIVIDADE .....	57
3.11	SEÇÃO 11 - A INTERSUBJETIVIDADE E O FALSO DILEMA DE UM SUJEITO INDIVIDUALIZADO .....	66
3.12	SEÇÃO 12 – A INTERSUBBJETIVIDADE EM MODO COLETIVO .....	68
<b>4</b>	<b>CAPÍTULO III - A DINÂMICA INTERBUSJETIVA</b> .....	70
4.1	SEÇÃO 1 – INTRODUÇÃO .....	70
4.2	SEÇÃO 2 – AS TROCAS INTERSUBJETIVAS .....	72
4.3	SEÇÃO 3 – OS MODELOS RELACIONAIS .....	76
4.4	SEÇÃO 4 – A MORAL .....	84
4.5	SEÇÃO 5 – A REPUTAÇÃO E O STATUS .....	88
4.6	SEÇÃO 6 – A MÁQUINA INFERENCIAL .....	90
4.7	SEÇÃO 7 – OS BENS RELACIONAIS .....	109
4.8	SEÇÃO 8 – A REVELAÇÃO DAS INCONFORMIDADES INTERSUBJETIVAS .....	111
<b>5</b>	<b>CAPÍTULO IV – A AÇÃO COLETIVA</b> .....	115
<b>6</b>	<b>CAPÍTULO V – O MODELO DE INTERSUBJETIVIDADES</b> .....	128
6.1	SEÇÃO 1 - O MODELO E SIMULAÇÕES .....	131

6.2	SEÇÃO 2 – O EXPERIMENTO .....	176
<b>7</b>	<b>CAPÍTULO VI – O DESIGN DE INTERSUBJETIVIDADES .....</b>	<b>189</b>
7.1	SEÇÃO 1 – INTRODUÇÃO .....	189
7.2	SEÇÃO 2 – O DIAGNÓSTICO .....	195
7.3	SEÇÃO 3 – INCONFORMIDADES INTERSUBJETIVAS DO TIPO $S_1, P_1^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_1, P_1^2 / I_{2, \text{intencionada}}$ .....	197
7.4	SEÇÃO 4 – INCONFORMIDADES INTERSUBJETIVAS DO TIPO $S_1, P_2^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_2, P_2^2 / I_{2, \text{intencionada}}$ .....	200
7.5	SEÇÃO 5 – INCONFORMIDADES INTERSUBJETIVAS DO TIPO $S_1, P_1^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_1, P_1^A$ .....	201
7.6	SEÇÃO 6 – MODELOS META-RELACIONAIS DE GRUPO .....	204
7.7	SEÇÃO 7 – A IDENTIDADE COLETIVA .....	205
7.8	SEÇÃO 8 – OS FATORES UNIVERSAIS .....	210
7.9	SEÇÃO 9 – O PERSONAGEM HISTÓRICO E O NÍVEL META-NARRATIVO .....	213
7.10	SEÇÃO 10 – ESTRATÉGIA FASEADA .....	216
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>218</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>223</b>
	<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>237</b>
	<b>ANEXO A – PRINCÍPIO DA ENERGIA LIVRE / INFERÊNCIA ATIVA .....</b>	<b>244</b>
	<b>ANEXO B - ALGORITMO DE SIMULAÇÃO DOS SUJEITOS .....</b>	<b>252</b>
	<b>ANEXO C - ALGORITMO DE INFERÊNCIA DOS MODELOS RELACIONAIS .....</b>	<b>256</b>
	<b>ANEXO D - ALGORITMO DE INFERÊNCIA DOS MODELOS META-RELACIONAIS .....</b>	<b>257</b>

# 1 INTRODUÇÃO

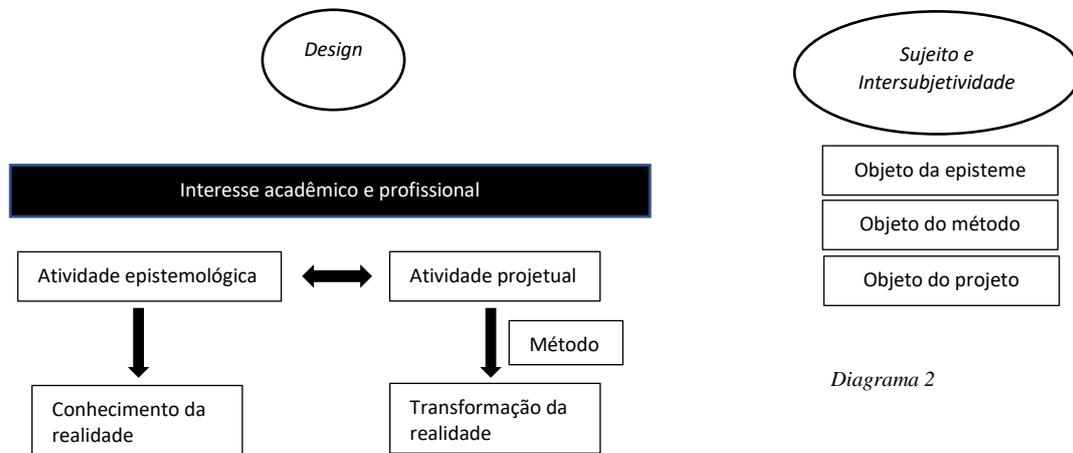


Diagrama 1

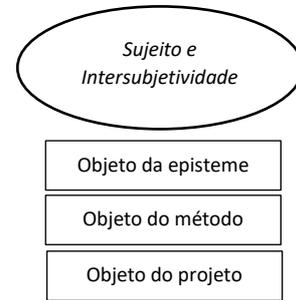


Diagrama 2

Toda ação tem sua motivação. No design, essa motivação precisa ser de ordem prática. O fazer científico enquanto curiosidade de desvendar o desconhecido não satisfaz ao design, ainda que cedo ou tarde qualquer conhecimento gerado tenha a sua oportunidade de ser utilizado para a resolução de um problema. O termo “problema” precisa ser bem entendido porque em sua vertente mais própria, o problema está atrelado a um mal funcionamento ou obstáculo de percurso. Essa conceituação costuma ser limitadora do espectro de instigação do engenho humano porque em alguma medida inibe seu interesse exploratório em sentido amplo, e não contextualizado, e não necessariamente pela delimitação de um “problema”, como assaz é a abordagem do design. Que problema havia que justificasse o interesse de *Copérnico*, *Kepler* ou *Galileu* pelo espaço sideral? Que problema havia com o tempo e o espaço que justificasse o interesse de *Einstein* pela relação entre um e outro?

Pode parecer uma observação que de fato não se preste ao design enquanto prática profissional (e mesmo assim, que problema havia para que *Stevie Jobs* e sua equipe concebessem o *I-pod*? Seguiram mesmo um fazer tradicional do design? Será que o caminho narrativo exigido para uma tradução do problema para oportunidade, e vice-versa, não limitaria a criatividade? Por que, ainda, supor o sistema antes do artefato como *rule of thumb* (está implícita essa linha de raciocínio ao tratar de “problema”), sobretudo quando o mundo é crescentemente mais imaginado do que aperfeiçoado?). No entanto, o termo “problema” nos parece com certeza inadequado associado a um conceito de ciência do design, e não porque não se possa partir de um problema na investigação científica, mas porque limita o diálogo do design com outros

saberes positivos que partem da mera curiosidade ou exercício imaginativo, e não de um problema.

Dito isto, e dado que esse não é o tema objeto desta tese, este autor volta a uma abordagem tradicional para tentar situar o problema que lhe motivou o esforço intelectual, guardando para si o que de satisfação à curiosidade havia nessa motivação. Posso dizer que o problema apareceu anuviado e, em certa medida, deslocado do interesse científico. De um lado, a busca por relevância noutra área profissional à qual serviria qualquer problema; de outro, uma experiência profissional e de vida onde os cenários ideais sempre valeram mais que a realidade dos sujeitos envolvidos. Na vida sempre me incomodou a distância entre as histórias humanas, não necessariamente nas experiências, mas em suas possibilidades de conexão. Que essência podemos ter em comum que garanta um liame narrativo de real interesse das partes e que permita que o aparente paralelismo narrativo entre classes sociais, por exemplo, possa ser substituído por uma vivência aberta, onde as referências de cada um não concorram entre si, ou, de maneira mais própria, que as referências das classes sociais mais abastadas ou de maior status, subjuguem as referências das menos favorecidas, inibindo, inclusive, sua manifestação? Esta tese está longe de oferecer essa resposta, mas certamente me é um primeiro degrau nesse avanço.

Por outro lado, e fruto da experiência como agente público na área de desenvolvimento econômico, por que mesmos *inputs* geram resultados tão díspares em comunidades produtivas? Ou, ainda, o que faz com que uma pessoa ou organização não governamental com um volume muito menor de recursos à disposição e sem remuneração na atividade, consiga apresentar resultados tão mais expressivos em relação à dotação de recursos aparentes com que outras organizações contam, que supostamente lhes garantiriam um patamar superior de motivação? Qual o segredo da “multiplicação dos pães”? O problema em ambos os casos é o abrir da caixa preta para entender os engenhos internos que tornam heterogêneas as relações entre *inputs* e *outputs*, quiçá identificando novos *inputs* e *outputs*. Nesse particular, ao incorporar os bônus das intersubjetividades, este trabalho me traz uma satisfação de resposta pessoal.

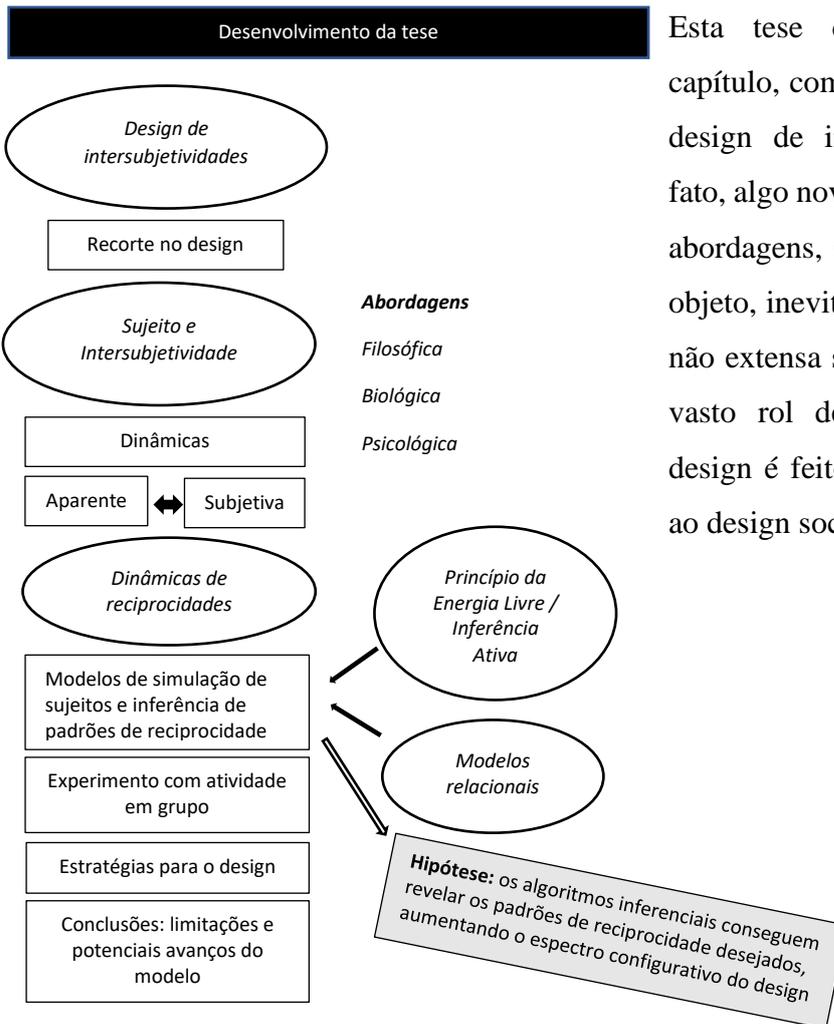


Diagrama 3

Esta tese começa, em seu primeiro capítulo, com a preocupação de delinear o design de intersubjetividades como, de fato, algo novo, e não reprodução de outras abordagens, embora, pela natureza de seu objeto, inevitavelmente haja conexão, mas não extensa sobreposição. Esse recorte no vasto rol de conceitos combinados do design é feito particularmente em relação ao design social e ao design participativo.

No segundo capítulo, provemos um conceito de sujeito e intersubjetividade e outros derivados. Nessa trajetória, identificaremos duas expressões intersubjetivas: aquelas que podem ser percebidas por um observador ou esperadas a partir de papéis em contexto (organizacional, familiar, etc), a que chamaremos de aparentes, e aquelas presentes no que chamaremos de estados subjetivos próprios de cada sujeito, sobre as quais não há uma observação direta, mas eventualmente é possível a inferência. Essas dinâmicas são interconectadas, de maneira que há mútua dependência, mas não respondem aos mesmos atores. Enquanto a dinâmica aparente, aquela objetivamente observável por um terceiro, pode eventualmente responder ao objetivo de uma organização ou de um outro ator, a dinâmica invisível em cada sujeito responde ao próprio sujeito, ao que chamamos de estados intersubjetivos intencionados. A existência dessas duas expressões é crucial para a definição do que seja o objetivo de um design de intersubjetividades enquanto prática projetual: a minimização das inconformidades entre as duas expressões, de maneira a aumentar o grau de satisfação dos sujeitos na situação.

No terceiro capítulo, de posse dos conceitos, passamos a investigar como se dá a dinâmica intersubjetiva, buscando identificar modos de ação e estruturas relacionais universais presentes nas dinâmicas, onde os conceitos chave são *modelos relacionais*<sup>(G)</sup> (Fiske, 1992), *modelos meta relacionais*<sup>(G)</sup> (Fiske, 2012) e reciprocidade. Complementamos essa base teórica com a recorrência à *Inferência Ativa*<sup>(G)</sup> (Friston et al., 2013) um arcabouço teórico crescentemente validado e de uso ampliado na tentativa de unificação de muitas teorias sobre o ser humano enquanto ser evolutivo, sociável e que percorre uma trajetória particular como indivíduo. Essencialmente, a Inferência Ativa fecha o ciclo percepção-ação numa racionalidade bayesiana interessada em minimizar uma variável abstrata chamada de *Energia Livre*<sup>(G)</sup>. Como nosso interesse é particular na intersubjetividade, colocamos o outro na condição de mundo sobre o qual se dá o processo inferencial e com o qual se guarda um interesse em estados de relação mais conformes. Nos valendo essencialmente da *Teoria dos Modelos Relacionais*<sup>(G)</sup>, objetivamos as trocas envolvidas no ciclo percepção-ação como padrões de reciprocidade.

No quarto capítulo, revisamos teorias sobre ação coletiva, dado que o nosso recorte particular para estudo das intersubjetividades são grupos voluntários de *ação coletiva*<sup>(G)</sup>. Nesse caminho, agregamos alguns conceitos fundamentais.

No quinto capítulo, propomos inicialmente um modelo inferencial para uma díade (dois sujeitos simulados em relação), onde o objetivo de minimização da energia livre (uma condição natural dos sujeitos) corresponde à redução das inconformidades na relação. Em seguida avançamos em um modelo coletivo simples para aplicação em grupos de ação coletiva, ou, ainda, organizações colaborativas (Manzini, 2015).

O foco nesses grupos não foi uma escolha *ad hoc* ou motivado por um interesse pessoal do autor, mas porque apresentam duas características muito úteis à modelagem: a liberdade de participar e deixar de participar, tornando mais amplo o palco da dinâmica intersubjetiva; e a ausência ou baixa participação de motivações externas aparentes, do tipo remuneração pelo trabalho, o que permite situar o conjunto de fatores como inteiramente subjetivo. Se, por exemplo, houvesse o recebimento de um salário pelo trabalho no grupo, pode haver motivações que passam ao largo do foco de interesse na intersubjetividade. Com isso não estamos afirmando que o design de intersubjetividades só se aplica a esse tipo de grupo, mas que como primeiro exercício é o tipo com menor risco de contaminação por fatores alheios àqueles abordados neste trabalho. Veremos que o conceito de grupo que nos interessa não é o da figura

sociológica, mas aquele mais próximo da psicologia social, onde a *identidade coletiva*<sup>(G)</sup> é formada não como uma identidade categórica, mas resultado da efetiva interação de seus membros em prol de um interesse comum, uma identidade internalizada nas subjetividades.

Em seguida, aplicamos os algoritmos inferenciais num grupo simulado de 04 sujeitos para revelação de elementos desse mundo invisível que é a intersubjetividade, essencialmente os modelos relacionais (padrões de reciprocidade) intencionados por cada sujeito.

**Nossa hipótese, então, é que é possível revelar os modelos relacionais a partir da observação de trocas nas intersubjetividades aparentes processadas em algoritmos inferenciais, de maneira a dotar o design de um espectro configurativo maior no interesse da satisfação dos sujeitos envolvidos numa situação de grupo de ação coletiva.**

O capítulo terminará com um experimento simples para demonstrar a viabilidade e o processo de registro de trocas e inferência das conformidades dos sujeitos.

No sexto e último capítulo, propomos racionalidades e estratégias de intervenção para o design de intersubjetividades. Essas racionalidades não se confundem com os objetivos de outras áreas do design porque estão focadas nas intersubjetividades e se valem de dinâmicas próprias dos sujeitos. Mesmo quando a intervenção proposta é um artefato aparente, ele não se basta, mas é *affordance*<sup>(G)</sup> para o ganho de satisfação resultante do funcionamento da própria *máquina inferencial*<sup>(G)</sup> com que modelamos o sujeito. O *co-design*<sup>(G)</sup>, nessa perspectiva, não é uma opção, mas uma condição inescapável ao modelo.

Eventualmente, essas racionalidades são concorrentes ou complementares àquelas focadas, por exemplo, na eficiência do sistema, ou no melhor produto. Produtos enquanto artefatos, para o design de intersubjetividades, somente despertam interesse naquilo que servem como mediação entre sujeitos. Em outras palavras, para o design de intersubjetividades o produto do grupo não tem um valor intrínseco, e nem tampouco esgota o trabalho da intervenção, e assim se evidencia a concorrência ou a complementaridade com outras visões.

Por fim, na conclusão, apontamos as limitações e os potenciais de desenvolvimento do campo que julgamos inaugurar: o design de intersubjetividades.

Observe-se que esta tese traz um avanço teórico importante antes de oferecer um artefato (algoritmos inferenciais), mais propriamente no interesse do design. Notadamente esse passo é a inclusão do outro enquanto mundo, com um processo generativo semelhante àquele do sujeito que está inferindo, seguindo uma estrutura de modelos relacionais baseada em reciprocidades. A Inferência Ativa não havia dado ainda esse passo de modelagem do mundo como outro sujeito segundo um padrão de reciprocidades. Na Teoria de Modelos Relacionais, por outro lado, ainda não havia um padrão computável como o que propomos.

Tomando como paradigma o diagrama proposto por *Dresch et al. (2015)*, para as etapas da Pesquisa Científica em Design, temos a seguinte síntese como proposta de desenvolvimento deste trabalho:

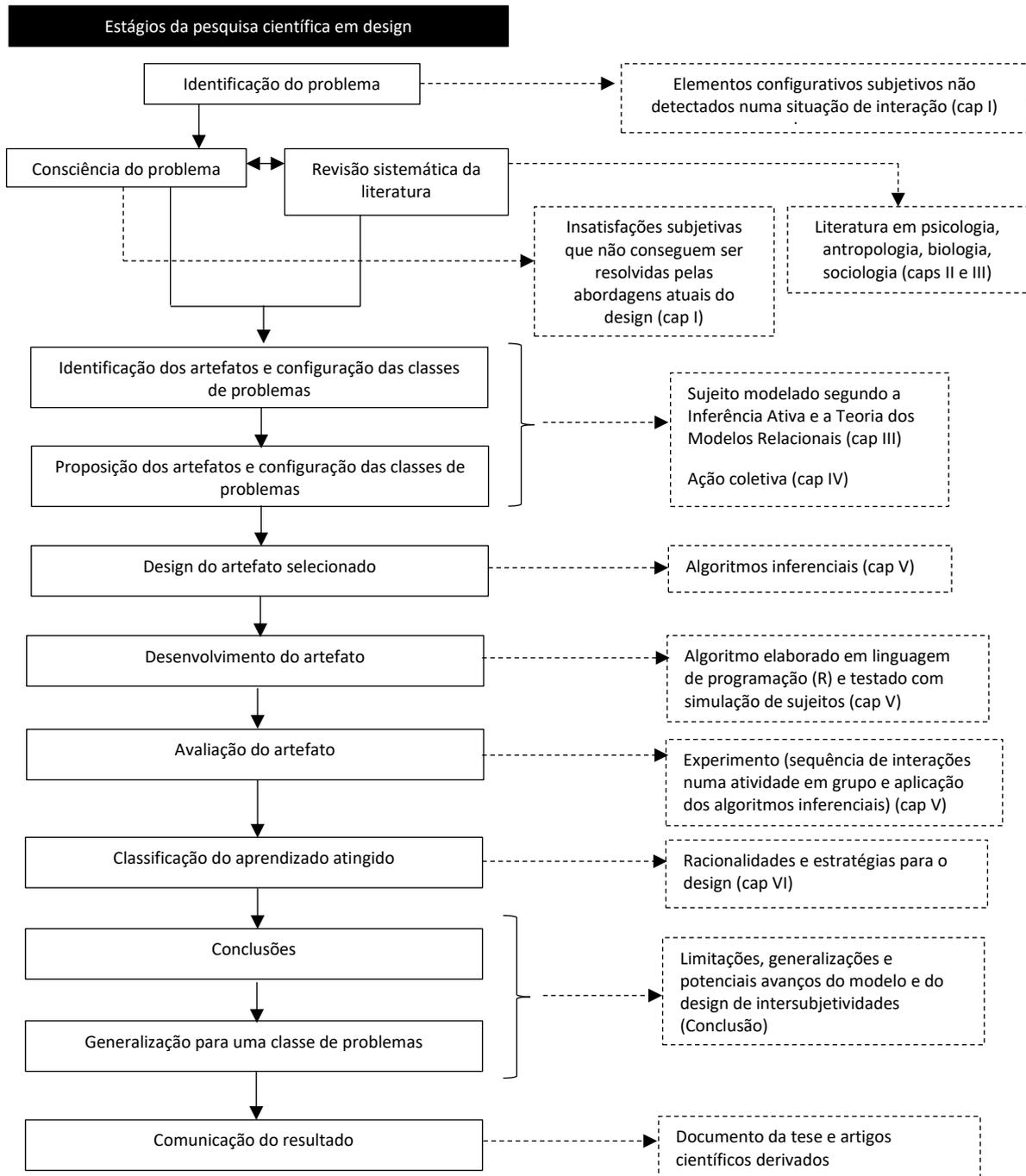


Diagrama 4

Fonte: Dresch et al., 2015 (o diagrama é parcial ao não incorporar os feedbacks entre as fases)

Nota: as fases de identificação e proposição dos artefatos não são triviais neste trabalho no sentido de que houve um esforço teórico importante de combinação de saberes de áreas diversas, se aproximando mais de um esforço dedutivo do que abduutivo, como mais usual. Esse esforço por si resultou num artefato teórico de interesse intermediário para o design, que se ocupa de situações práticas. Em outras palavras, para chegar ao artefato dos algoritmos inferenciais foi necessário antes a criação de um artefato teórico que, inclusive, tem o potencial de outras repercussões para além do interesse próprio da prática projetual.

## 2 CAPÍTULO I - A INTERSUBJETIVIDADE NO DESIGN

O design é uma atividade de resolução de problemas complexos. A complexidade no design está na multidisciplinaridade da abordagem, na dimensão *semiótica*<sup>(G)</sup> de proposição de artefatos materiais e imateriais e, sobretudo, em seu objeto central que é o próprio ser humano. Não é à toa que a arquitetura, ao lidar com artefatos materiais volumosos, ao mesmo tempo técnicos e com grande camada simbólica, direcionados à satisfação do ser humano em espectro amplo da subjetividade, foi uma das áreas de conhecimento da qual procederam alguns dos grandes nomes da história do design e que continua a guardar uma estreita relação com o contexto de atuação da disciplina. Contemporaneamente, por exemplo, segundo *Branzi (2006)*, em alinhamento à modernidade líquida de *Bauman (2000)*, o que se está a demandar é uma *weak architecture*, ou um *weak design*, no sentido de que os artefatos precisam ser cada vez mais reversíveis, evolutivos e provisórios, seguindo o padrão mediano de comportamentos das novas gerações.

A história do ser humano pode ser construída a partir de um encadeamento crescente de complexidade social, associado a uma trajetória paralela de soluções tecnológicas, organizacionais e de aquisição simbólica que lhe deu base e significado (*Harari, 2016*). Essa trajetória, no entanto, aconteceu à revelia de qualquer conceituação do processo, de qualquer referência a um conceito aglutinador. A emergência moderna do design a partir da Revolução Industrial, e sua contínua evolução para definir sua centralidade na satisfação do ser humano em suas necessidades e desejos, de maneira alguma estabeleceu um novo paradigma que passou a envelopar toda e qualquer atividade resolutive de problemas e de aquisição semiótica sob o signo de uma atividade profissionalizada. O reconhecimento do design leigo e difuso, desse design que acontece sem apelo a um conceito e a uma metodologia conscientes, e que consegue, como sempre conseguiu, chegar a resultados, é fundamental para que se situe o que se tem afirmado na literatura como *co-design*, não como uma onda passageira ou como um esforço ideológico, mas como uma realidade no sentido de que um trabalho de design tanto melhor será realizado quanto conte com uma participação equilibrada do designer profissional (*expert designer*) e daquele que é ao mesmo tempo sujeito e objeto na situação como designer leigo. Esse designer leigo por si já possui conhecimentos, traz significados e tem uma trajetória construtiva própria da realidade.

O reconhecimento das particularidades dos saberes e experiências dos sujeitos na situação torna o design uma área de conhecimento essencialmente projetual, na medida em que as soluções não estão pré-concebidas, mas acontecem no processo, pela interação entre a expertise profissional e o ator situacional. Observe-se, ainda, que o design é intencionado ao mergulhar numa situação porque sempre busca transformar a realidade atual em uma outra preferida (Simon, 1982). A própria delimitação do problema é uma atividade intencionada, e isso se estende no encaminhamento da solução que, dada a sua dimensão simbólica, é construtora de mundos, mais do que simplesmente de artefatos frios.

O caráter projetual do design favorece a emergência de vocabulários comuns entre os *practitioners*, seja por similaridade metodológica, de objeto, ou mesmo ideológica, que em larga medida são incorporadas ao vocabulário acadêmico. São conceitos que surgem de narrativas teóricas ou projetuais, que não necessariamente obedecem a uma categorização comum, de maneira que costumam ter interseções em mais de uma dimensão, com fronteiras difusas. O próprio elemento humano presente no design, por sua complexidade, assim como ocorre com qualquer outra área das ciências humanas, potencializa a proliferação de conceitos e dificulta uma visão unificada. Um esforço de reconceituação a partir de categorias já consagradas (não necessariamente do design, mas emprestadas de outras áreas de conhecimento) poderia ajudar na compreensão das múltiplas expressões do design. De toda sorte, identificamos que o design de intersubjetividades, de sujeitos em relação, guarda maior similaridade com o *design participativo*<sup>(G)</sup> e o *design social*<sup>(G)</sup> e suas múltiplas variantes.

A seguir buscaremos identificar os pontos de contato e os avanços que um design de intersubjetividades pode oferecer, enquanto episteme, método e objeto do projeto, destacando que os conceitos associados serão aprofundados nos capítulos seguintes.

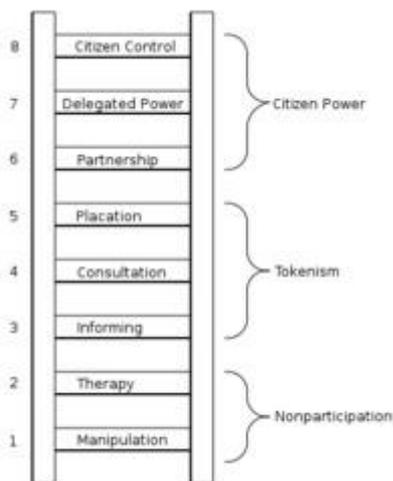
Uma primeira categorização que propomos para avançarmos é onde situar o humano, no que vamos designar como “artefato para o humano”, “humano para o artefato” e “artefato humano”.

No primeiro caso, é consenso que perpassa todos os métodos atuais, que um artefato de design precisa estar a serviço de seres humanos, e nisso o design tem um ponto de descolamento da obra de arte enquanto mero deleite (ou superação de angústia) do criador ou como objeto não intencionado, pelo menos não explicitamente intencionado diante de um objetivo de transformação da realidade.

No segundo caso, “humano para o artefato”, o design participativo se coloca como uma das categorias de maior reconhecimento do papel fundamental do *co-design*, ou mesmo de deslocamento do expert designer para uma posição de promotor de uma “participação genuína”<sup>(G)</sup> (Bodker et al., 2004, Luck, 2007, Robertson & Simonsen, 2013) em ampla representação de interesses dos *stakeholders*<sup>(G)</sup> envolvidos na situação.

O conceito de participação genuína é crucial no design participativo, e a primeira taxonomia sugerida é conhecida como a escada de Arnstein (1969), onde as formas mais genuínas de participação se situam no topo, segundo o poder deliberativo (para uma crítica a essa unidimensionalidade, ver Bobbio, 2018). Não à toa, os últimos degraus dessa escada coincidem com uma maior condição de sujeito, conforme definiremos no capítulo seguinte.

Figura 1 – escada de participação cidadã



Fonte: Arnstein, 1969

Uma forma alternativa de visualizar a participação genuína é baseada no design situado (Greenbaum, 1991, Simonsen et al., 2014), que está focado na dinâmica durante o processo, com um grande grau de contextualização na escolha de métodos e técnicas. Essencialmente, essa visão se descola de uma abordagem de concepção prévia das instâncias deliberativas, propondo um trabalho de design mais focado na facilitação das vias de interação que promovam a emergência do protagonismo almejado em termos de assunção psicológica pelos sujeitos envolvidos (ver Ostergaard, Simonsen & Karasti, 2018, para um estudo de caso envolvendo enfermeiras). É, em certo sentido, uma migração da forma para uma função evolutiva no processo e que tem por base os resultados da prática intersubjetiva.

Segundo essa abordagem, o design participativo, e o por nós proposto design de intersubjetividades, se aproximam enquanto linha metodológica ao reconhecer que há uma dinâmica intersubjetiva própria do processo, um mundo subjetivo que pode se encontrar limitado em suas expressões de autenticidade e real engajamento. O design participativo, pelo que conhecemos até o momento, porém, não busca o mergulho nesse mundo subjetivo no sentido de alinhar suas motivações e dinâmicas à sua expressão aparente na coletividade. Resguarda-se em boas práticas de facilitação do processo segundo a superação das travas de contexto das relações, mas não abriga uma lógica de participação que extrapole o próprio interesse no objetivo compartilhado, quando é possível que a motivação básica para a ação ou não se esgote no objeto coletivo, ou seja diversa do próprio objeto. Veremos que o design de intersubjetividades, enquanto eleja a própria intersubjetividade como fim, torna o objeto coletivo um meio. A distinção é sutil na medida em que se pode dizer que o design participativo, ao promover a participação genuína, está implicitamente buscando a satisfação dos sujeitos. No entanto, essa satisfação atrelada simplesmente a uma abertura de protagonismo sem medos e com propósito numa atividade coletiva determinada, embora coincida com parte do design de intersubjetividades, não contempla um espectro maior de intervenção com desenhos configurativos que incorporem coisas do tipo:

- 1) Limitações intersubjetivas que escapam aos destravamentos dos papéis institucionais e aos próprios métodos de intervenção focados na atividade (não há nada que garanta que a simples interação horizontal livre em contexto próprio provido pelo projeto seja capaz de promover a superação de todas essas limitações – coisas na díade, por exemplo, do tipo: “eu não gosto de você como chefe”);
- 2) Uma compreensão das intersubjetividades participantes das motivações pessoais a partir da identidade e do resultado do grupo (coisas do tipo “a minha satisfação também é derivada do que alcanço em reputação via a identidade do grupo” – observe-se que isso se distancia de um objetivo que é encerrado no resultado do grupo para um resultado como meio que reforça a identidade coletiva que, por sua vez, participa da expressão do sujeito na relação com outros atores);
- 3) A satisfação derivada de intersubjetividades como objetivo não subsidiário à eficiência sistêmica (ao partir do objetivo compartilhado como algo da organização, expresso em ganhos objetivos sob uma métrica de produtividade, qualidade do produto, etc., a intencionalidade no contexto da atividade é mais um dado, limitando uma compreensão

ampliada de configurações que, mesmo em *tradeoff* com a eficiência, amplie a satisfação do grupo). A título ilustrativo, no trabalho com as enfermeiras de *Ostergaard & Simonsen (2018)*, há uma enfermeira-pesquisadora que primeiro propõe um artefato potencialmente eficiente para o sistema (um *check list* eletrônico), mas que é rejeitado por um grupo de outras enfermeiras, com base na diminuição de sua integridade profissional (elas já não poderiam historiar livremente o estado do paciente). Sem entrar no mérito próprio do projeto, essa justificativa eventualmente poderia representar uma ineficiência em relação à proposta original, mas certamente é um ganho de conservação do espaço de protagonismo como fator de valoração intersubjetiva. É preciso dizer que o design participativo reconhece também o mérito dessa questão e a abriga, mas não se aprofunda em criar conhecimento sistemático dessas motivações de ordem subjetiva.

Em resumo, um aprofundamento do entendimento do que se passa na cabeça de cada participante na sua relação com os demais dentro e fora do grupo e um foco de resultado na própria satisfação intersubjetiva coloca o ser humano radicalmente na centralidade, para a qual contribui uma intrincada relação entre as expressões visíveis (aquilo que está aparente para um observador) e invisíveis (aquilo que não está explícito), onde o objeto do grupo passa a ser mais um artefato mediador para o projeto.

Recuperando os três elementos que definem a participação genuína segundo a abordagem de *Robertson & Simonsen (2013)*, pode-se fazer os seguintes alinhamentos entre o design de intersubjetividades e o design participativo:

*Tabela 1: design participativo x design de intersubjetividades*

Elemento do design participativo	Elemento do design de intersubjetividades
Trabalhar <b>como</b> eles (eu ou nós) mesmos - autenticidade	Essa liberdade de não se sentir constrangido a externar os próprios interesses e inquietações também é buscada no design de intersubjetividades porque, como veremos, ela amplia a satisfação intersubjetiva. No entanto, a característica ontogênica da intersubjetividade, conforme veremos no segundo capítulo, não permite tratar a autenticidade como uma essência, senão uma construção

	<p>que também se faz nas relações, ainda que essas relações estejam fora do grupo. Em outras palavras, o “como eles” (como nós ou como eu) é sempre algo cuja autenticidade é questionável em outro contexto onde a expressão do ser se dá pela orientação ou pelo constrangimento oferecido por intersubjetividades.</p> <p>No design participativo é esperado que a expressão de autenticidade coincida com a fidelidade aos interesses do papel categórico, mas esse não é necessariamente o caso para o design de intersubjetividades. O papel, ou a função desempenhada na atividade, não esgota os interesses do sujeito. Estar num papel não desautoriza a participação de outros múltiplos papéis vividos em contextos alheios à atividade, mas que repercutem também na satisfação com o próprio papel, independentemente de seu esperado interesse categórico. Exemplificando, e voltando ao estudo com as enfermeiras (<i>Ostergaard e Simonsen, 2018</i>), a insatisfação pode ser relacionada ao argumento de autoridade do médico em caráter pessoal, algo derivado, por exemplo, de uma formação e mandamento familiar de “não se submeter a ninguém”.</p>
<p>trabalhar <b>com</b> eles (nós) mesmos – empatia e aprendizado mútuo</p>	<p>O “trabalhar com eles” implica em enxergar os interesses e inquietações do outro (indivíduo ou grupo), um mútuo aprendizado (<i>Beguin, 2003, Bratteteig, 1997</i>), um exercício empático, onde a construção de soluções passa por uma pactuação de interesses divergentes. Para o design de intersubjetividades, não só o mesmo resultado é desejado, como também o entendimento do processo numa análise mais aprofundada da condição de sujeito.</p> <p>No decorrer dos próximos capítulos veremos que o aprendizado é um conceito que para o design de intersubjetividades tem uma definição própria e ocorre</p>

	<p>muitas vezes sob uma dinâmica totalmente natural e inconsciente na própria interação. A base cognitiva com que trataremos o design de intersubjetividades o distancia do design participativo, dado que este assume um ser humano mais livre (<i>Kensing &amp; Greenbaum, 2013</i>). Isso é evidenciado na pouca interlocução do design participativo com trabalhos na área de biologia e psicologia cognitiva, em oposição aos padrões de interação que o design de intersubjetividades persegue.</p> <p>A liberdade é um conceito também presente no design de intersubjetividades, tanto no contexto do papel, no que mais propriamente conceituaremos como flexibilidade na frequência a posições (estados) distintos na relação com o outro (um papel onde ora é possível liderar, ora ser liderado, por exemplo), quanto como liberdade de entrada e saída do papel.</p>
<p>Objetivo comum (o porquê estar colaborando junto, o que se tem em comum, o que se quer atingir)</p>	<p>Os fatores que participam da motivação para uma ação coletiva certamente participam do design de intersubjetividades enquanto elementos definidores de uma identidade coletiva, mas a ênfase nesse objetivo comum como o objetivo projetual, além de conferir um atributo de sistema aparente (em contraponto ao sistema subjetivo), inclinando a discussão para papeis, arranjos e fluxos organizacionais, limita a compreensão dos múltiplos objetivos que caracterizam uma rede de intersubjetividades. Paradoxalmente, mesmo perseguindo padrões cognitivos, o design de intersubjetividades trabalha com um conceito mais amplo de sujeito na situação ao reconhecer a sua individualidade e a riqueza de seu mundo subjetivo para além dos objetivos organizacionais.</p>

De uma maneira geral, os trabalhos de design participativo, e mesmo quando a linha de atuação tem foco na horizontalidade da participação (*Greenbaum & Loi, 2012*) e na abrangência representacional num sentido democrático (*Greenbaum & Loi, 2012*), são próprios de discussões de conceituação ou reconceituação de artefatos, dentre eles artefatos organizacionais. Isso pode confundir a abordagem de discussão da organização com o próprio exercício funcional, contaminando a organização com as premissas de horizontalidade e abrangência representacional nos processos decisórios do funcionamento normal do sistema. De uma maneira mais direta, um risco ideológico de todo processo deliberativo só ser concebido como legítimo se passar por uma instância participativa. No design de intersubjetividades por outro lado, o processo de negociação pode e deve oferecer a oportunidade de todos os interesses serem livremente manifestos, mas não existe a ênfase em algum valor intrínseco de processos decisórios mais ou menos democráticos. Veremos que não necessariamente todos os indivíduos se sentem mais satisfeitos por protagonizarem mais individualmente, e esse protagonismo não é um objetivo, admitindo que arranjos hierárquicos, mesmo de processos decisórios no interesse do sistema da organização, podem ser admitidos como conformes às intenções dos atores envolvidos. O importante é a livre manifestação de conformidade (ou inconformidade) aos papéis no sentido prático das interações no grupo. Esse espaço de manifestação pode muitas vezes se confundir com o espaço de decisão do design participativo, mas também pode ser exercido de outra forma. Para o design de intersubjetividades, veremos que um grupo é definido pelas efetivas intersubjetividades, não por categorias ou por células organizacionais. Isso dá mais fluidez na visão de grupos, que podem acontecer combinando indivíduos de categorias ou departamentos distintos numa organização, onde as possibilidades de aumento da satisfação subjetiva passam pela discussão sistêmica, mas não se restringem a ela.

Neste trabalho nos restringiremos à caracterização de um único grupo, mas o tipo de “representação” numa assembleia decisória de múltiplos grupos para o design de intersubjetividades não é o mesmo do design participativo por dois motivos: primeiro, como já citamos, não seria uma representação categórica ou de departamento na organização, nem tampouco um conceito político das múltiplas visões sobre o mesmo tema; segundo, a representação não é de um tipo, mas de um organismo coletivo, eventualmente formado por múltiplos tipos e interessado essencialmente em maximizar suas possibilidades de aumento da satisfação nas intersubjetividades. É claro que pode haver trabalhos de design participativo que percebam a realidade dessa forma, e nesse sentido o design de intersubjetividades contribuiria com uma ênfase nesse tipo de visualização. Enquanto design situacional também, o design

participativo pode revelar esses grupos durante a dinâmica coletiva, mas é preciso muita atenção na condução do processo para não firmar as identidades segundo rótulos categóricos, comprometendo a manifestação dos reais grupos orgânicos.

A seguir delimitaremos o design de intersubjetividades à luz de uma outra linha de atuação do design: o design social. O social aparece aqui como uma explicitude do que o design busca. Enquanto que o design participativo pode ser equivalente a uma declaração de princípios norteadores da participação do humano na concepção de qualquer artefato comum aos participantes, o design social tem como artefato a transformação de pelo menos um traço da realidade da sociedade (não uma sociedade como organização privada, por exemplo, mas de um conjunto populacional com algum grau de problemas comuns normalmente não enxergados ou não tratáveis por uma abordagem tradicional do agente econômico ou estatal).

O conceito e as abordagens do design social são bastante amplos. Não pretendemos aqui percorrer à exaustão todo esse mundo, mas nos valer daquilo que podemos confrontar com o design de intersubjetividades. O design social surgiu na sua versão utópica, refletindo uma crença que remonta à Revolução Científica e ao Iluminismo, quando se imaginava que a ciência e a tecnologia seriam capazes de resolver todos os males da sociedade. Como os males sociais, na sua expressão objetiva, estão concentrados em comunidades menos favorecidas, o designer foi chamado a ser “socialmente responsável”, direcionando o olhar para soluções aos problemas dessas comunidades (*Papanek, 1985, Margolin & Margolin, 2002*). Esse pensar e agir em prol dos menos favorecidos assumiu, com o *design para a inovação social*<sup>(G)</sup> (*Manzini, 2007, 2015*), um “como” baseado em problemas identificados e soluções inovadoras surgidas na própria comunidade, fazendo uso do design participativo como estratégia de engajamento e deliberação.

O envolvimento do designer na situação encontra no filósofo *Martin Buber* (1947/2006) dois conceitos importantes: a empatia, o enxergar o outro como outro, um “*it*”, no que poderia ser o papel de desenvolver capacidades (*Sen, 1999*) e um facilitar distanciado da situação, e a inclusão, que seria o reconhecimento do outro como um “*thou*” numa relação dialógica, onde o designer vive de fato a situação por estar enraizado nela. Em que pese os problemas advindos dessa dupla função (a necessidade de imersão ou a linha de demarcação situacional, que define a fronteira entre os dois papéis - *Simon, 1991*).

Em paralelo, se pode situar também a transição do design utópico, desejoso de transformações amplas das sociedades, para um design molecular (Branzi, 2013), no bojo de um pós-modernismo desencantado com as possibilidades da utopia modernista e que orienta o novo design social (Koskinen, 2016), focado numa atuação local que busca dar passos pragmáticos de uma transformação por vez visando à solução de um problema comum, atuando localmente e reconhecendo o jogo das forças sociais presentes na situação. Koskinen & Hush (2016) propõem, ainda, uma categoria de design sociológico, que procura agregar uma compreensão crítica das estruturas sociológicas que ajudam a definir a situação, algo que muitas vezes não está presente na tradição do design social. A compreensão dessas estruturas sociológicas pode fugir da abordagem tradicional e se valer do pensamento *foucaultiano*, mais próximo de uma psicologia social, de micropoderes difusos e onipresentes (ver edição recente em português de *Microfísica do Poder - Foucault, 2007*).

O reconhecimento de que qualquer intervenção em arranjos sociais, inclusive tecnológica, é parte da orientação e regulação de relações e do exercício da liberdade, traz a ética para o debate da atuação do design. No âmbito de uma situação local, é ainda mais evidente a liberdade como exercício prático (Foucault, 2000) no objetivo de transformação da realidade do entorno, enquanto superação dos micropoderes expressos nas instituições, nos procedimentos e nas tecnologias. O uso de *tecnologias persuasivas*<sup>(G)</sup> (Fogg, 2003) e *nudges*<sup>(G)</sup> (Thaler & Sustein, 2008) para mudanças comportamentais, por exemplo, é sempre envolvido na questão liberdade x manipulação. Os proponentes da intervenção via *nudge* argumentam que a *arquitetura de escolha*<sup>(G)</sup> permite superar o debate ético ao simplesmente buscar, com novos artefatos ou reconfiguração de antigos, um alinhamento do *sistema automático*<sup>(G)</sup> (Kahneman, 2011) aos desejos/interesses últimos do agente, sem lhe subtrair o *sistema reflexivo*<sup>(G)</sup>, no que denominam de paternalismo libertário.

Confrontando com uma tendência de situar o designer como facilitador ou, ainda, partícipe na atividade projetual, Koskinen (2016) recupera uma estética agonística (Rancière, 2004), onde o designer é protagonista do processo ao propor um artefato futurista polêmico como aglutinador de interações entre atores sociais que normalmente não interagem, reposicionando-os num debate mais horizontal (entre cientistas e leigos, por exemplo). Alternativamente, Koskinen conceitua uma estética da vida comunitária, ou convivialidade, onde o foco é na criação de um espírito comunitário e senso de pertencimento que resultem em interações que favoreçam a solução de problemas cotidianos entre grupos distintos. *Nutrire Milano* é um exemplo de

projeto dessa natureza, que busca reconectar a população urbana de Milão com a sua área agrícola periférica.

O design de intersubjetividades foca num social ontogênico, que não necessariamente está atrelado a um interesse social objetivo do que seria um design social (soluções para problemas de saúde, mobilidade, segurança, educação, etc), ele não é motivado pelo social nesses termos. O conceito de (in)conformidade intersubjetiva, do qual trataremos nos próximos capítulos, não é relativo a um interesse comum de vida em sociedade, embora esse interesse possa ser parte, e quase sempre o é, da situação, mas é onipresente em qualquer situação onde haja relações humanas. Isso expande o social no design de intersubjetividades para muito além do foco do design social.

No entanto, considerando o recorte particular que fizemos neste trabalho para a proposição de um modelo mais adequado a grupos voluntários de ação coletiva provedores de bens de natureza pública, ou seja, de interesse social nos termos próprios do design social, o design de intersubjetividades ganha maior diálogo com o design molecular, interessado numa dimensão específica da realidade local. O exercício coletivo que o design para a inovação social prescreve aproveitando-se de técnicas do design participativo, sem dúvida é uma oportunidade de fortalecimento de dois elementos que participam do mundo subjetivo: o exercício da liberdade e a identidade coletiva. Ambos têm o potencial de *bônus intersubjetivos*<sup>(G)</sup>, com especial destaque para a estética comunitária, no que ela tem de objeto central nas relações entre sujeitos e grupos.

A questão ética que frequentemente aparece no design social, sobretudo com o objetivo de mudança comportamental, ganhará uma perspectiva diferente, conforme elucidaremos nos próximos capítulos. A mudança provida por um design de intersubjetividades não é justificada segundo uma ampla transparência de propósito requerida numa visão ética das tecnologias persuasivas, ou acontece sob a discussão da efetividade de uma arquitetura de escolha no uso de *nudges* como justificativa de neutralidade ética, mas essencialmente é uma mudança segundo padrões cognitivos universais, onde os bônus intersubjetivos podem ocorrer simplesmente pelo favorecimento de interações conformes a esses padrões. Não há, como no *nudge*, um descasamento entre ações intuitivas e desejos últimos do sujeito, mas um potencial descasamento entre estados intencionados (perseguidos intuitiva ou reflexivamente pelos sujeitos) e estados correntes. No entanto, os estados intencionados e a distribuição de bônus

intersubjetivos no grupo podem ser objeto de intervenção do design, inserindo o debate ético nesses termos.

O papel regulador de relações que os artefatos podem ter na atividade (*Engeström, 1999*), um tema presente no design social, agrega um *affordance* epistêmico e de configuração importante ao design de intersubjetividades, não sem o ônus da complexidade. Há um jogo, inclusive, entre o conceito de liberdade como prática e o papel regulador dos artefatos, sobretudo quando a regulação oferecida é de caráter simbólico. *Dorrestijn & Verbeek (2013)*, ao tratar de tecnologias persuasivas, traz o exemplo de um medidor de velocidade (vamos supô-lo orientativo, e não punitivo). Esse medidor, ao invés de mostrar a velocidade, mostra um *emoji*<sup>(G)</sup> facial alegre (se o veículo está no limite da velocidade) ou triste, decepcionado (se o limite foi ultrapassado). Ora, se a liberdade como prática desrespeita continuamente o constrangimento simbólico, não só a tecnologia persuasiva torna-se ineficaz, mas há uma consequência de esvaziamento do próprio símbolo, com risco de espraiamento em outros contextos de uso. Há pelo menos um outro risco de esvaziamento simbólico: seu uso em contextos inadequados, sendo ressignificado ou tendo seu escopo ampliado de maneira não coerente. Isso pode ser identificado também na linguagem: o conceito estrito de uma ideologia (o que é comunismo hoje?), de inovação ou do próprio design foi ampliado de maneira a atender *representações sociais*<sup>(G)</sup> de grupos diversos (vide Teoria das Representações Sociais - *Moscovici, 2003*). Isso gera uma diretriz para o uso de artefatos, e da própria linguagem como artefato simbólico, na mediação de intersubjetividades: é necessário investigar a representação social do artefato ou do conceito no contexto do grupo.

É preciso ressaltar, também, que o design de intersubjetividades não busca a inovação. Talvez seja inovador em algumas estratégias de intervenção, mas seu produto não é uma inovação. E não poderia ser diferente: ao eleger a intersubjetividade com objeto, um constructo abstrato, sob a inspiração da neurociência e de teorias cognitivas, não há espaço para a criatividade, para a imaginação. No entanto, estados de maior satisfação subjetiva nas relações eventualmente são um fator que favorece a criatividade. Se o designer não tiver uma grande satisfação em enxergar o imaterial dessa forma, o design de intersubjetividades pode ser uma prática frustrante.

Se pudermos resumir em uma única sentença o que diferencia a abordagem do design de intersubjetividades em relação a outras abordagens, é que uma missão para o design tem sido uma missão de construção de uma nova situação *COM* os sujeitos; uma missão enquanto design

de intersubjetividades é uma missão de construção de uma nova situação *COM e NOS* sujeitos. Não é que se desconheça o impacto nos sujeitos que um design social realiza, por exemplo, ao trabalhar com os sujeitos. A questão é que o *NOS* sujeitos está no “*What*” como objetivo central, e não como um efeito positivo complementar à realização de algum outro propósito.

Essa centralidade na intersubjetividade não requer a proposta de qualquer outro artefato para um projeto. Em outras palavras, não se busca uma melhoria de sistema ou o desenvolvimento de um produto. Eventualmente, a estética de comunidade pode estar presente, mas não é obrigatória. Tudo se dá no contexto da atividade normal do grupo, onde eventuais impactos no artefato são um efeito secundário, ou, no máximo, parte de uma estratégia motivada pelo bônus intersubjetivo. Isso é radicalmente o oposto, então, quando o design elege como objeto algo externo aos sujeitos. O *COM* não é mais o que constrói o *NOS* sujeitos como subproduto, mas é o próprio *NOS* sujeitos em relação, ao qual, inclusive, o *COM* está subordinado.

No recorte de grupos que definimos neste trabalho, o artefato material ou imaterial objeto da atividade assume uma condição mediadora de relações dentro e fora do grupo. Não se trata apenas de uma remodelação organizacional para vencer desafios ou reposicionar o objeto em cenários críticos que tensionem sua existência, mas da própria substância intangível de sua coesão e da satisfação de seus membros, capaz também de incorporar as dinâmicas de contexto à vida do grupo com um mínimo de perda motivacional de seus componentes.

Se tomarmos, ainda, um outro paradigma do design em termos de *Design centrado no usuário*<sup>(G)</sup> (UCD, em inglês) e *Design centrado no humano*<sup>(G)</sup> (HCD, em inglês), já considerando o foco em grupos de ação coletiva que têm sujeitos externos como beneficiários de sua atividade, podemos situar o design de intersubjetividades a partir dos agentes dialógicos e do produto envolvidos, ressalvando-se que o produto “intersubjetividades” pode envolver, também, as relações com os beneficiários.

Tabela 2: UCD x HCD x Design de Intersubjetividades

	UCD	HCD	Design de intersubjetividades
Agentes dialógicos	Artefato – sujeito usuário	Artefato – sujeito humano em percepção ampliada	Artefato - sujeito humano em percepção ainda mais ampliada
Produto	Artefato/serviço	Artefato/serviço	Intersubjetividade

*Elaboração própria*

O design de intersubjetividades seria, segundo esse caminho, a plena centralidade do ser humano como agente e produto.

O design de intersubjetividades não é apropriado para o desenho de futuro, sobretudo quando esse futuro tem elementos de avanços materiais na solução de problemas. O que ele oferece nesse tipo de intervenção é uma visão complementar, onde normalmente os avanços materiais impactam as satisfações nas intersubjetividades, nos sujeitos em relação, redistribuindo poderes e protagonismos (*Winner, L. 1995*).

Observe-se que a viabilidade dessa abordagem, do ponto de vista projetual, tem na proximidade dos sujeitos uma variável crítica. Mesmo organizações colaborativas podem ter um objeto e uma forma de interação intragrupo que prescindam da intersubjetividade, como é o caso normalmente verificado em campanhas de financiamento colaborativo. O número de componentes do grupo pode ser um dificultador, mas não é um fator impeditivo da abordagem.

No próximo capítulo mergulharemos no conceito de sujeito e intersubjetividade no intuito de estabelecer com maior precisão o objeto desta tese. Nesse caminho aparecerão conceitos derivados e definiremos os elementos categóricos participantes de uma situação para o design de intersubjetividades.

### 3 CAPÍTULO II - O SUJEITO E A INTERSUBJETIVIDADE

*Eu sou porque nós somos – mandamento Ubuntu*

#### 3.1 SEÇÃO 1 – O SUJEITO



Diagrama 5

De um ponto de vista linguístico amplo, o sujeito é o autor de uma ação. O sujeito pode não ser vivo, no sentido corrente de como definimos ser vivo (“O sol é responsável pelo aquecimento da biosfera”), e pode eventualmente ser transcendente ou imaginário (“O deus dos mares se irritou e decidiu mandar uma tormenta para o navio”). A condição de agência é intrínseca ao conceito de sujeito. A observação de um agente pode revelar uma ação intencionada à qual não necessariamente se atribui escolha (geralmente essa é a condição atribuída a qualquer animal, à exceção do ser humano – “o rato comeu o queijo” não comporta normalmente a alternativa “o rato poderia ter decidido não comer o queijo”). O sujeito é não só um agente, mas um agente intencional, num sentido muito próprio de escolha (no mínimo, a escolha de não agir). Mais propriamente, então, *sujeito* seria um agente intencional com opção de ação, ou, um *agente intencional livre*.

Até aqui, como o sol não tem a liberdade de não aquecer a biosfera, estaria descartado desse recorte mais próprio do sujeito psicológico. Ao lidar com escolhas, um outro conceito frequentemente atrelado pela psicologia popular é o de *consciência*: para fazer a escolha há uma instância de consciência, uma decisão reflexiva, um saber-se escolhendo. Tanto isso é verdade que não basta ao autor de um crime confessar que o fez; é preciso explicar por que o cometeu, ainda que a intenção no momento do crime não tenha passado por nenhuma instância reflexiva. Mesmo que reste caracterizado que não houve uma premeditação da ação, uma instância de consciência, dificilmente será afastado o conceito de liberdade de ação, de possibilidade alternativa, razão pela qual alguém que tenha cometido um crime não poderá se ver livre de punição mesmo sem intenção consciente, a menos que construa uma narrativa de intencionalidade que o justifique à luz de outros constrangimentos ou seja declarado cognitivamente incapaz. Note-se: o sujeito pode até ser interpretado na condição de estado de consciência ou não (perdoamos um amigo ou parente que agiu “por impulso”, aceitamos suas

justificativas e seus compromissos futuros), mas quanto menos próximo for, mais inclinados estaremos a percebê-lo na condição permanente de escolha, responsável por seus atos. Afastada a caracterização de insanidade, a Justiça poderá moderar em agravantes e atenuantes a condição de sujeito, mas dificilmente esvaziá-la completamente. Essa percepção, ou essa atribuição, cumpre uma necessidade social - o sujeito pode ser uma *condição atribuída* (no nosso exemplo anterior, o rato poderia ser percebido como livre). Veremos que essa condição atribuída é menos dependente da percepção de um fundamento intrínseco do outro do que de uma adequação perceptiva que regula a liberdade do próprio observador num emaranhado de interdependências de difícil, senão impossível, identificação de origem.

Pensemos nas sentenças: “A bactéria causou a doença”, ou “O robô entrou no local do desastre”. Ambos são agentes, mas têm liberdade intencional? A bactéria tinha a motivação e a escolha de causar a doença? O robô tinha a intenção e a escolha de não entrar no local do desastre?

Começemos pela bactéria. Certamente a intenção da bactéria não era causar a doença, mas havia a intenção de manter-se viva. Embora percebamos que não tenha havido opção à bactéria, o exemplo pode nos dar alguns *insights*:

- 1) A intenção tem uma hermenêutica própria a partir de uma leitura em segunda ou terceira pessoa, que não necessariamente se confunde com a intenção em primeira pessoa (é notável como a condição atribuída permanece atrativa na infância, e mesmo na licença poética);
- 2) A compreensão da intenção é dependente do contexto de avaliação: a bactéria só estava enxergando um contexto de ação pela sobrevivência, sem dar-se conta de que estava causando um mal a um outro ser vivo, assim como o ser humano pode desculpar-se pelos danos causados à mãe Terra por estar somente lutando por sua sobrevivência;
- 3) Alternativas que caracterizariam a ação da bactéria como intencional livre (manter-se sem ação ou sair do corpo do hospedeiro, por exemplo), embora não estejam à disposição da mesma, ainda assim podem ser consideradas como liberdade atribuída, mesmo para um ser vivo simples, um objeto inanimado ou fenômenos da natureza, como se solta uma praga contra uma pedra na qual se tropeça ou se agradece à chuva (ou aos céus) o regar a plantação.

Da mesma forma, um robô que entrou no local do desastre precisaria ser dotado de uma singularidade ainda não presente com a tecnologia atual para poder ser considerado um agente intencional livre. Tanto a bactéria como o robô estariam obedecendo a um determinismo de comportamento pré-estabelecido num algoritmo cibernético. A coisa, no entanto, pode ficar um pouco menos evidente se admitirmos que os algoritmos não trabalham com variáveis determinísticas, mas aleatórias, dentro de um padrão de reconhecimento estatístico, onde alguma percepção de escolha pode ser oferecida.

### 3.2 SEÇÃO 2 - A INTERSUBJETIVIDADE

Retornemos à situação sob o ponto de vista do sujeito atingido pela ação (o doente; o sujeito salvo pelo robô), um agente reativo que tem a liberdade de atribuir intenção, ou seja, tem a própria intenção de interpretar a condição de sujeito da realidade com a qual interage.

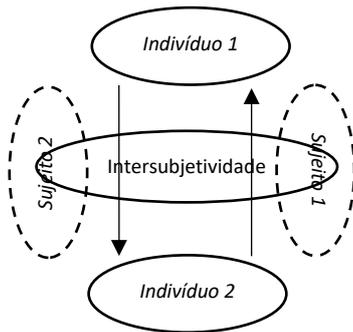


Diagrama 6

Ao agir em resposta, atribuindo intencionalidade livre ao agente da ação original, ele próprio se coloca, então na condição de sujeito, surgindo o conceito de *intersubjetividade*, uma relação entre sujeitos. É claro que, no caso da bactéria e do robô, quando esse sujeito é posteriormente compreendido como um ser sem intencionalidade livre, a atribuição tende a esvaziar-se – dificilmente se mantém um rancor por uma bactéria ou um estado de agradecimento por um robô. Geralmente, há a emergência de um outro sujeito que ganha o espaço do sujeito equivocado (o médico da cura ou o vendedor do cachorro-quente estragado; o engenheiro que projetou ou o bombeiro que supervisionou o robô).

Fundamental no caminho que desenvolveremos neste trabalho é que a *condição de sujeito é atribuída*. Resumindo, há três propriedades necessárias e suficientes do recorte de realidade à qual se atribui a condição de sujeito:

- 1) a agência;
- 2) a intencionalidade;
- 3) e a liberdade.

A agência é a propriedade própria do que age, seja de maneira intencional ou não. A ação por si é uma mudança de estado, seja do agente, seja do ambiente, seja dos dois conjuntamente, o que é mais frequente.

A intencionalidade é a propriedade própria do que intenciona estados, ainda que não haja ação. Quando combinada à ação, confere a esta significado, propósito.

A liberdade, por fim, é, minimamente, a propriedade de não agir, seja de maneira intencional ou não. Em contextos mais ricos, é a propriedade de opções do agir, seja no que se intenciona, seja na própria execução da ação.

Dessas três propriedades, a mais importante para a condição de sujeito é a liberdade. Qualquer agência intencionada previsível esvazia a condição de sujeito. É assim que se costuma distinguir a espécie humana das demais. Somos, aos nossos olhos, a espécie diferenciada, não porque outras não ajam e não ajam de forma intencionada, mas porque agregamos uma instância de liberdade.

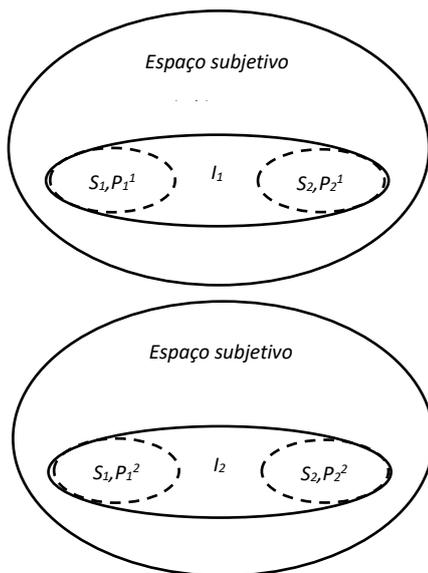
Essas propriedades podem ser dados de observação ou de imaginação. Assim, é possível um sujeito inteiramente ficcional (um personagem num livro, uma divindade inventada) ou um sujeito parcialmente imaginado (alguém pode estar num momento de reflexão e interpretar que as folhas repentinamente agitadas de uma árvore são uma resposta da natureza a alguma encruzilhada decisória na reflexão).

A ciência não trabalha com sujeitos imaginados. Na verdade, ela tem uma dificuldade ainda maior em lidar com a liberdade, porque ela é, por definição, uma propriedade sem causa (é onde a ciência encontra sua expressão de fé, quando admite um fenômeno para o qual *ainda* não foram encontradas as causas).

Como este é um trabalho científico cujo objeto é o próprio sujeito e a intersubjetividade, é inescapável que, além de conceituar, tentemos avançar na compreensão desse objeto, em última análise, nas causas de uma ação intencionada e livre. A diferença fundamental é que, ao colocarmos o lócus de definição da condição de sujeito no outro, o objeto não é o sujeito como a coisa em si, mas o fenômeno da própria atribuição pelo outro. Como um e outro precisam fazê-lo para que a relação se mantenha como uma intersubjetividade, numa espiral de atribuições mútuas, a atribuição do outro enquanto exercício de liberdade do sujeito que eu (eu genérico, não o eu que escrevo) percebo imediatamente me projeta no palco dessa liberdade e, portanto, me revela. O fenômeno, portanto, é sempre intersubjetivo (*Merleau-Ponty, 1945/2002*).

### 3.3 SEÇÃO 3 – O ESPAÇO SUBJETIVO

Para que haja liberdade de escolha supõe-se uma dimensão espaço-temporal onde essa escolha seja feita, anteriormente à ação, normalmente abrigada no conceito maior de mente, que pode ser amplo o suficiente para extrapolar o lócus cerebral e ser dotado de expressões corpóreas (para uma revisão teórica em *embodied cognition*, ver Metzinger, 2014) e estendidas (*extended cognition* – ver Clark, 2008). Para este trabalho, embora algumas percepções e ações possam ser discutidas à luz de um conceito expandido de mente, essa expansão só interessa na medida em que constitua o espaço de exercício da intersubjetividade enquanto atribuição mútua da condição de sujeito. Essa mente, sobretudo a sua expressão reflexiva, que exige o estado consciente, abriga ações não motoras ou pré-motoras (imaginar, por exemplo), expandindo o rol de vivências do sujeito para além do percebido pelo outro.



$S_i$ : sujeito  $i$

$P_j^i$ : papel do sujeito  $i$  no espaço subjetivo do sujeito  $j$

$I_i$ : intersubjetividade no espaço subjetivo do sujeito  $i$

Diagrama 7

Para conservarmos um maior alinhamento etimológico, preferimos renomear a expressão mente enquanto palco das vivências intersubjetivas não observáveis diretamente pelo sujeito externo a partir de seus cinco elementos sensoriais primários, como *espaço subjetivo*<sup>(G)</sup>. Desde já precisamos esclarecer que espaço subjetivo não está em oposição a espaço objetivo no sentido de não ser possível a compreensão de sua dinâmica. O espaço subjetivo para nós é simplesmente o palco de exercício da intersubjetividade com algum grau de liberdade, inerente à condição atribuída de sujeito de si e do outro. Como a liberdade é um conceito metafísico, no entanto, retornamos à ideia tradicional de subjetividade no sentido de que há fenômenos não cognoscíveis. Em outras palavras, é preciso que se preserve uma mínima caixa-preta. Essa situação de não apreensão epistêmica não precisa ser entendida apenas sob uma ótica de reducionismo à probabilidade de estados, mas poderia, de outra parte, ser resultante de um fenômeno que necessitaria da compreensão de encadeamentos causais numa magnitude impossível de ser tratada, e eventualmente em trajetória circular.

No diagrama 7, definimos a intersubjetividade observável por um terceiro como *intersubjetividade aparente*.  $S_2$  inaugura a condição de sujeito de  $S_1$ , e vice-versa, mas  $S_1$  e  $S_2$  são absorvidos segundo papéis  $P_1$  e  $P_2$ , respectivamente, distintos entre si e entre cada espaço subjetivo, nas intersubjetividades  $I_1$  e  $I_2$ . A intersubjetividade aparente também tem papéis, que surgem de maneira evidente por conformações organizacionais ou pela forma como o observador percebe a relação.

Definimos *personagem*<sup>(G)</sup> como o par  $(P_1, S_1)$  ou  $(P_2, S_2)$  que circula em cada espaço subjetivo. O termo é apropriado porque a intersubjetividade vivida em papéis é um *conceito narrativo*<sup>(G)</sup> (Tomasello, 2019), ou seja, os personagens cumprem *narrativas*<sup>(G)</sup> no espaço intersubjetivo, que se desenvolvem numa sequência de interações no espaço social.

Um exercício rápido pode ilustrar essa apreensão do outro: pergunte-se sobre quem você ou algum outro que conheça é. Se a resposta for além de um sentimento de potência, a apreensão do outro já não é completa. Uma história comum, adjetivações, tudo isso é conforme papéis em narrativas, fica aquém da percepção do sujeito em sua máxima potência de ser qualquer papel em qualquer narrativa. Apreendemos um *quase-outro*<sup>(G)</sup> nesse sentido, inclusive quando tentamos perceber a nós mesmos (um *quase-mim*<sup>(G)</sup>). Existimos em tese mais que somos, seja em nós próprios, seja para outros, mas raramente temos consciência de existência além do que somos.

Observe que no limite podemos conceituar  $S_1$  e  $S_2$  como potência de ação intencional livre – é essa a primeira impressão de um encontro às cegas descontextualizado. Esse estado de percepção, no entanto, é um átimo. Por qualquer referência contextual (traços físicos, comportamentos, referências do ambiente, etc), esse sujeito em potência é rapidamente percebido com um papel agregado. Um mesmo sujeito pode desempenhar diversos papéis na mesma relação com outro, a depender do contexto. Como identificamos as intersubjetividades nos espaços subjetivos ao personagem, cada contexto diferente define, portanto, uma intersubjetividade diferente, mesmo sendo os mesmos sujeitos.

O espaço subjetivo é o espaço situacional agregado pelo design de intersubjetividades. Sem ele e sua interlocução com o espaço observável das relações, não haveria nenhum acréscimo configurativo que não fosse a leitura de adequação de papéis nas intersubjetividades aparentes.

O espaço subjetivo durante muito tempo foi suposto metafísico, ou seja, transcendente ao mundo físico, e, portanto, inacessível à ciência. Essa tradição dualista pode ser identificada ao pensamento platônico, tem também sua expressão religiosa, invade a tradição cartesiana e é ainda bastante presente. Quando da Revolução Científica no século XVI havia tanto do que se ocupar que os que faziam ciência deixaram de lado esse tema de caminho epistêmico tão complexo. No entanto, essa mesma tradição científica provocou esforços na filosofia, da qual essa temática é inescapável, para conseguir deslocar o conceito de sua zona de conforto metafísico. Não vamos percorrer a história filosófica, mas pontuar algumas contribuições que julgamos conectadas com a maneira como trataremos analiticamente a intersubjetividade.

### 3.4 SEÇÃO 4 – A NARRATIVA

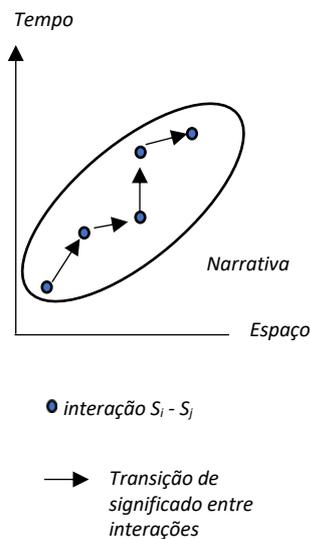


Diagrama 8

Narrativa é um outro conceito fundamental associado ao sujeito e à intersubjetividade e aquele que provê uma camada de significados à sequência de interações. Sua função primordial é oferecer papéis à percepção dos sujeitos, de maneira a viabilizar a intersubjetividade enquanto histórico de interações.

A narrativa pode ser tão pobre quanto a repetição diária de uma rotina simples (dois sujeitos vizinhos que se cumprimentam num elevador com um “bom dia” ao ir trabalhar), para a qual só há o apelo a uma norma de convivência social e respectiva expressão (devo cumprimentar o outro no elevador e falar “bom dia” é uma expressão adequada a essa norma). Pode ser também extremamente rica como uma amizade de longa data, vivida em diferentes circunstâncias.

O contexto espaço-temporal ao qual se identifica uma narrativa é múltiplo sobre o mesmo evento no espaço-tempo, mas uma mesma narrativa precisa preservar a mesma intersubjetividade como foco do histórico de interações. Por exemplo: no caso da amizade de longa data, há a narrativa de um evento vivido conjuntamente num determinado dia de um determinado ano, percorrendo as interações entre dois amigos, ou esse evento em particular pode ser parte de uma narrativa do ano em comum. Outros sujeitos que participaram do evento podem aparecer na narrativa, mas toda vez que a narração tratar de outras intersubjetividades, elas só participam da narrativa como elemento de mediação da intersubjetividade em foco. Suponha que o evento narrado seja a participação numa festa e um dos amigos reencontre um(a) ex-namorado(a). Todo o parêntesis que apareça na narração do evento sobre as interações entre esse amigo e seu(sua) ex constitui uma narrativa de outra intersubjetividade e só interessa à narrativa da intersubjetividade em foco cumprindo o papel, por exemplo, de justificar porque em determinado momento o amigo ficou tão perturbado. Ademais, quando se compara a narrativa própria do evento no ano à narrativa de todo o ano, da qual esse evento em particular faz parte, pode-se falar que o primeiro é uma sub-narrativa do segundo, embora nem todas as interações do evento precisem ser percorridas na narração do acontecido no ano.

As narrativas não são só vividas diretamente, de maneira que o sujeito não necessariamente participa delas: elas podem ser transmitidas. Seus personagens não precisam ser próximos, como um amigo narrando fatos de sua vida (há as narrativas históricas ou futuristas). A educação é um processo narrativo para o qual concorrem muitas narrativas não vividas diretamente. O processo de transmissão de narrativas, no entanto, não precisa ser ostensivo e deliberado. Ele ocorre naturalmente pela prática e observação do social (no processo de desenvolvimento uma criança absorve narrativas pela observação de adultos que lhe conformam o papel em narrativas próprias similares). Há também a possibilidade de narrativas imaginadas, pelo sujeito ou a ele transmitidas. O sujeito é, ao mesmo tempo, um repositório e um co-criador de narrativas e papéis.

As narrativas para um mesmo sujeito, sejam as vividas diretamente ou na relação destas com aquelas que lhe são transmitidas, costumam ser interdependentes, num sentido de coerência relativamente a algum atributo comum aos diversos papéis que assume (um traço moral, por exemplo), quanto de influências cruzadas de papéis.

Uma narrativa pode, ainda, obedecer a um esquema (*schema based concepts – Markman and Stillwell, 2001*) no sentido da sequência de interações do personagem ser conforme uma trajetória de transição de significados, ou ser aberta, no sentido do significado ser apostado depois de uma sequência de uma ou mais interações.

As narrativas não só ajustam o passado, mas comprometem o futuro, sinalizam uma regularidade comportamental que facilita a inserção como personagem no espaço subjetivo do outro, que, por sua vez, apreende os elementos da narrativa que interessam a um determinado contexto. Mudanças frequentes de interesses profissionais que não guardem uma coerência sequencial, por exemplo, não importam para uma amizade, mas são importantes, eventualmente, para a decisão de contratação por uma empresa que admite candidatos sob a expectativa de comprometimento com uma determinada trajetória profissional.

### 3.5 SEÇÃO 5 – A CONSCIÊNCIA

Numa visão reducionista centrada no próprio sujeito, a *consciência* é uma propriedade intrínseca. Embora a consciência não seja suficiente para a liberdade (um sujeito pode estar consciente de suas ações sem nenhum domínio sobre ela num estado de sonho; ou pode estar consciente dos sujeitos-personagens que percorrem o roteiro de um filme, sem nenhum domínio sobre seus atos), ela é uma condição necessária (sempre do ponto de vista da atribuição). O conceito é múltiplo na literatura e na sua expressão material. O estado senciente (*Armstrong, 1981*) ou de vigília representa o binômio mais básico para a caracterização do estar consciente, confundido com o estar desperto. Nesse sentido, é um conceito que não nos interessa porque não tem repercussão direta na liberdade. O que nos interessa, de fato, é a consciência como autoconsciência (*Carruthers, 2000*), o fenômeno de saber-se consciente e, portanto, saber-se protagonizando uma intenção ou ação. Essa condição pode ser episódica, dado que a capacidade de agir intencionalmente não é restrita ao estado consciente, mas é suficiente que haja a autoconsciência como fenômeno capaz de orientar e justificar a ação, caracterizando a intencionalidade em alguma narrativa. Ainda que admitamos uma narrativa de um *self* ficcional (*Dennett, 1991, 1992*) à luz de uma tradição materialista, pela sua condição de *abstractum*, as implicações são tão determinantes do sujeito que a pergunta alternativa é: “o que é o real?”. Essa autoconsciência intencional se aproxima de uma consciência funcional, nos distanciando de uma consciência que seja meramente de *qualia*, fenomenológica, da experiência da vermelhidão do vermelho (para saber mais, ver *Chalmers, 1996*), “*what it’s like*” (*Nagel, 1974*). A funcionalidade que nos interessa é em sentido ampliado em relação às percepções e processamentos de uma consciência de acesso (*Block, 1995*), uma funcionalidade que se estende ao espaço subjetivo como realidade de experiência, tornada possível pela consciência. Nesse percurso, não nos deteremos no *Explanatory Gap* (*Levine, 1983*) ou no assemelhado *Hard Problem* (*Chalmers, 1995*), objetos de amplo debate na transição entre os fenômenos físicos e o mundo subjetivo. Uma consciência de zumbis (*Tononi, 2004*) tampouco nos ofereceria a riqueza de deliberação consciente que almejamos, mas faremos uso em alguma medida do arcabouço teórico da Teoria da Informação (*Shannon, 1948*). Também não nos interessa o aprofundamento do “*How*” num sentido neurológico, com abordagens inovadoras para a integração entre teorias de sucesso existentes (ver *Safron, 2020*, para o modelo *Integrated World Modeling Theory (IWMT)*).

Nessa consciência que inaugura o espaço subjetivo e a própria noção de *self*, desenvolvem-se as narrativas que conformam atos presentes, passados e futuros, quer tenham ocorrido de maneira consciente ou inconsciente. Essa narrativa é constituída (ou percebida *a posteriori*) como uma árvore de decisão em cada ato, o que significa dizer que mesmo que no momento o ato não tenha sido deliberado, adquire a propriedade atribuída de liberdade pelo próprio sujeito da ação. Sua emergência é sempre um ato de intenção social porque a narrativa não é para si, senão para um personagem no palco da coletividade (Tomasello, 2019). Há, portanto, uma intencionalidade construtora de liberdade, a liberdade de construir a narrativa e o personagem em níveis diversos, quer seja como um exercício de *liberdade negativa*<sup>(G)</sup> ou *liberdade positiva*<sup>(G)</sup> (Berlin, 1969) a depender se o *self* se percebe numa condição de potência não limitada de escolha ou de escolha de construção do personagem histórico, respectivamente. No sentido próprio do personagem histórico, ainda que a narrativa possa ter sido construída *ex ante*, há sempre um trabalho possível de ajuste *ex post*, seja pela participação de eventos não intencionados no planejamento para compor a narrativa, seja pela necessidade de adaptá-la a mudanças de contexto.

A consciência, portanto, que estamos falando, pode ser uma “consciência de”<sup>(G)</sup> fenomenológica (Brentano, 1874) no momento da deliberação no espaço subjetivo se expandirmos o “de” para o objeto presente no espaço subjetivo, mas é suficiente que seja uma “consciência para” o alinhamento narrativo de fatos (nesse sentido, uma consciência para construção do objeto a ser “consciência de” outro sujeito). Ela está a serviço não só para definição do *self* histórico, mas, em linha com a condição atribuída de sujeito, para a definição de outros *selves*, porque ao realizar o personagem histórico numa narrativa social é necessário que os outros também guardem uma coerência a um personagem. Não poderia ser diferente se tratamos o sujeito como fenômeno da intersubjetividade. O conceito de histórico aqui pode ter um horizonte temporal múltiplo: tanto pode ser toda a vida do sujeito, quanto um conjunto particular de eventos, embora para o *self* de toda a vida importa que esses conjuntos particulares sejam coerentes com a narrativa extensa.

Essa autoconsciência construtora de narrativas, portanto, não deixa de ser coerente com uma linha fenomenológica, uma revelação do mundo e de si no fenômeno, apreendido em uma multiplicidade de sentidos (Husserl, 1929/1960). A questão é que essa apreensão é socialmente intencionada, aproveitando-se de eventos no tempo, seja no passado, seja no futuro, de maneira que pode ser reelaborada por uma revisão narrativa mais ajustada à intenção. Importante é que,

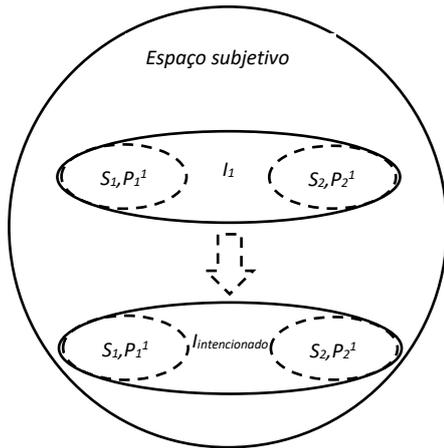
assim como pode haver sujeitos imaginados, os eventos também podem ser imaginados, de maneira que a narrativa consciente pode ser parcial ou inteiramente ficcional.

### 3.6 SEÇÃO 6 – A INTENÇÃO DO SUJEITO

Há evidências (*Haidt, 2013*) que situam a intenção, muitas vezes, como anterior à consciência. Nesses casos, a consciência, sobretudo em exercício solitário, tem pouca liberdade de revelar algo que perturbe ou construa a intenção. As razões que provê (e não a Razão, o *res cogito* no teatro cartesiano), estão no mais das vezes a serviço como justificativa da intenção em qualquer nível: a intenção do ato isolado e a intenção da construção narrativa como uma sequência de eventos. Essa intenção se aproxima, então, de uma intuição, uma decisão inconsciente, eventualmente por processos naturais, um estado próprio do sujeito que pode ser identificado a causas finais.

Vejamos a intenção do que não consideramos sujeito: um animal em escala cognitiva inferior que tem um padrão muito direto de ação-reflexo. Esse ser vivo não apresenta um espaço subjetivo, de maneira que sua ação é inteiramente explicável por um instinto de sobrevivência física e genética. A esses estados intencionados de satisfação no alimentar-se, no proteger-se, no procriar, chamaremos de *estados vitais*<sup>(G)</sup>.

Esses estados intencionados estão armazenados na carga genética e têm suas expressões epigenéticas e de satisfação neurológica associadas, do tipo hedônico, onde essencialmente se busca o prazer, se foge do desprazer, da privação do prazer ou do sofrimento. Contemporaneamente, essas inscrições são atualizadas para incorporar qualidades derivadas, que não necessariamente guardam relação direta com as necessidades básicas, qualidades socialmente construídas. Assim, o prazer não é só o de ter um abrigo, mas de ter um abrigo bonito; não é só de comer aquilo que seria um mandamento mais básico da necessidade nutritiva que eventualmente permanece inscrita geneticamente, como alimentos doces, mas ter o prazer de comer o que cultural ou cientificamente se estabeleceu como boa comida. O prazer não seria mais de uma companhia sexual reprodutiva, mas eventualmente uma companhia de afinidades de hábitos de vida. Também culturalmente se construiu a forma de acesso aos prazeres, suas limitações, seus excessos. Essa multiplicidade de estados desejados, variados fenotipicamente, incorporou a intersubjetividade. Temos gosto por relações humanas não simplesmente como um *affordance* para estados vitais, senão como um estado preferencial, de fruição prazerosa (*Baumeister & Leary, 1995*).



*Nota: a notação mais completa para o papel do sujeito próprio do espaço subjetivo seria  $P_1^1 / I_1$  ou  $P_1^1 / I_{Intencionado}$  porque os papéis são distintos em cada intersubjetividade*

Diagrama 9

A título de hipótese, da qual não vamos nos incumbir neste trabalho, é possível pensar que haja um prazer nas intersubjetividades associado a uma necessidade (e não como opção de ocupação), uma causa final nascida do fenômeno da consciência. Ao processar narrativas, a consciência constrói uma linearidade temporal que se estende para um passado e para um futuro maiores do que a janela de existência do sujeito, seja porque os outros sujeitos que participam das narrativas têm expressão no passado ou expectativa de expressão no futuro (os parentes que já morreram ou os alunos dos quais se é professor com expectativa de sobrevivência maior no futuro, por exemplo), seja porque a consciência também é formada na percepção de narrativas de terceiros (a própria História), seja, ainda, pela dimensão coletiva do viver (por exemplo, ser parte de uma nacionalidade surgida há séculos e que não tem expectativa de fim). Uma narrativa e um papel são atemporais; estar neles é sair do corpo moribundo e experimentar a infinitude.

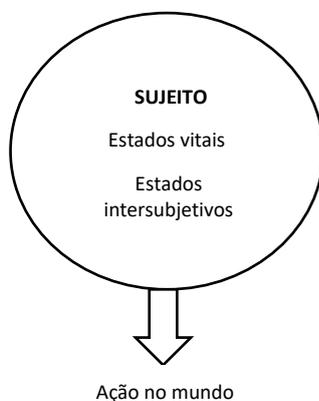


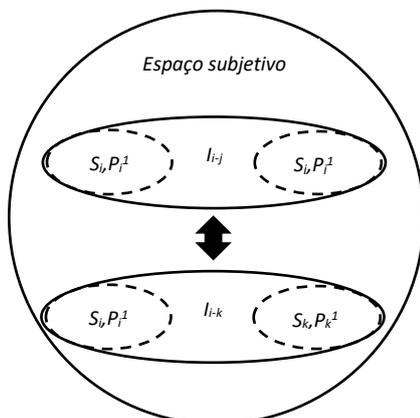
Diagrama 10

Portanto, há uma consciência para além da própria existência física, de maneira que se pode falar em uma intenção de sobrevivência nos espaços subjetivos de outros. Essa intenção não é subsidiária à sobrevivência física (como explicar o mártir voluntário, alguém que opta por morrer numa greve de fome?), mas também não é a primária em relação aos estados vitais (quão pouca atenção pode ser devotada à intersubjetividade numa corrida para não morrer de fome). Ela está em mesmo nível da intenção de frequência aos estados vitais e a mesma ação pode ter uma camada intencional dupla (se come para obter nutrientes, mas o comportamento ao comer tem intenções intersubjetivas).

### 3.7 SEÇÃO 7 – A FLEXIBILIDADE DO PAPEL E A LIBERDADE

Já tratamos da liberdade na seção sobre a consciência, mas nos deteremos aqui em alguns aspectos importantes para o desenvolvimento teórico deste trabalho.

O papel no espaço subjetivo pode ter um grau de liberdade, de maneira que o outro não é percebido necessariamente de maneira determinística. Mas a liberdade também pode ser exercida pelo outro em relação ao papel, quer ele conheça ou desconheça em que papel está sendo incorporado como sujeito. Podemos falar, então, em dois graus de liberdade: um que é regulado pelo papel no espaço subjetivo, e, portanto, um grau de liberdade controlado por quem percebe; e um outro que escapa ao controle do que atribui a condições de sujeito, uma surpresa em relação ao papel. Paradoxalmente, o exercício dessa última liberdade não só aumenta o grau de atenção do sujeito que percebe, como aumenta a condição de sujeito livre e instaura um processo de aprendizado no outro. À liberdade no primeiro grau conforme descrevemos, vamos conceituar como *flexibilidade do papel*<sup>(G)</sup>, deixando o conceito próprio de liberdade identificado à opção que o sujeito tem de negar ou trocar seu papel social numa narrativa, aqui identificado ao papel esperado pelo outro com quem mantém uma relação.



Nota: a notação mais completa para o papel do sujeito próprio do espaço subjetivo seria  $P_i^1/I_{i-j}$  ou  $P_i^1/I_{i-k}$  porque os papéis são distintos em cada intersubjetividade

Diagrama 11

Ora, mas se o sujeito emerge na intersubjetividade, como é possível que haja liberdade de agir de maneira diversa? Oferecemos duas respostas à questão: a gênese do sujeito raramente se dá ou está confinada a uma única intersubjetividade, de maneira que o concurso de intersubjetividades diferentes pode dar instabilidade ao sujeito percebido numa única díade em determinado contexto; a segunda resposta é que a autoconsciência, uma vez inaugurada no espaço subjetivo, pode assumir um papel de observador, eleitor de papéis diferentes, inclusive na mesma intersubjetividade.

A intersubjetividade, portanto, se dá quase sempre no jogo entre personagens, e não entre coisas em si, sujeitos em sua plena capacidade de agentes intencionais livres. Poderíamos ler essa realidade a partir de um interacionismo simbólico (Mead, 1934), mas veremos no próximo

capítulo uma abordagem diferente a respeito. Quando o humano aparece nas ciências sociais como um tipo (o *homo economicus*, por exemplo), ele é apenas um personagem com um papel muito bem definido, porque é menos difícil construir uma teoria num jogo personagem-personagem, mas para o design, numa prática projetual, o sujeito não precisa se restringir ao personagem porque existe o potencial do exercício da liberdade do papel.

A consciência de si no papel no exercício da liberdade em nível hierárquico superior ao do personagem, o sujeito que se vê em ação, implica num eu transcendente, num eu fora do mundo, num eu que não é autoreferente, que não se confunde com o eu personagem? Ou, de outra forma, o ator (o *self*) que atua segundo personagens, tem uma vida própria?

Não entraremos na questão se há vida independente do ator, retomando a ideia de transcendência, mas situaremos esse sujeito livre como um *personagem na plateia*. Um personagem na plateia tem a faculdade de se afastar emocionalmente do personagem no palco tanto quanto queira, e assim também se afastar da montanha russa de valências afetivas associada. Se afastar da cena é um caminho graduado, que pode ser simplesmente se afastar da cena corrente até se afastar de todas as cenas. Em outras palavras: ver um contexto de fora e ver-se fora de todos os contextos. No primeiro caso, é como se o personagem na plateia continuasse a ter olhares sobre si, comportamentos que obedecem a um certo protocolo: o estar atento, aplaudir, o levantar-se ao final do ato. No caso extremo de afastamento de todos os olhares, a que chamaremos personagem invisível na plateia, há uma descontextualização completa: não lhe é requerida atenção ou qualquer outro padrão comportamental. Para esse último estágio, uma espécie de *view from nowhere* (Nagel, 1986), o estado é de um vazio de consciência, uma espécie de libertação para o nada, como é o objetivo de uma meditação profunda, uma redução a um outro tipo de *awareness*, limitado simplesmente à vontade de potência de *Nietzsche*.

A meditação, no entanto, não é o único caminho para vivenciar esse personagem invisível na plateia, embora talvez seja a técnica que leve a uma permanência por maior tempo nesse estado. Uma terapia psicanalítica, por exemplo, pode propiciar esse personagem na figura do terapeuta (imaginado pelo paciente, porque o terapeuta não pode vê-lo; é apenas um *affordance*), mas de uma maneira diferente: é um diálogo intermitente com o vazio – o paciente fala e o vazio responde num ínfimo temporal, mas suficiente para esvaziar as valências relacionadas às

narrativas. Isso é diferente do diálogo com o *You* interno de que falaremos adiante, porque esse *You* nunca deixa de ser um personagem.

A condição de observador na plateia é igualmente aplicável na literalidade da observação da cena alheia. Quando assistimos a uma performance que deliberadamente importa numa audiência (um show, uma peça de teatro, um filme, um discurso político, etc), a ostensividade da presença permite falar em intersubjetividade entre a audiência e o sujeito ou grupo de sujeitos no palco (ainda que seja, da parte dos produtores e atores do filme, uma expectativa que não é simultânea à exibição). A posição aparentemente passiva do expectador na verdade se revela em papel aos olhos de quem está no palco na forma da atenção dirigida e das manifestações de aprovação ou reprovação da performance.

Sartre (*Sartre, 1943*) inaugura um existencialismo radical, ao conferir ao sujeito a máxima liberdade do criar o mundo, de exercer sua autonomia para além das conformidades sociais, tomadas como constrangimentos à plena expansão do sujeito. Ao desgarrar o sujeito de um movimento de construção social, também o coloca numa condição profundamente aflitiva de uma responsabilidade total sobre seus atos, um viver solitário, um sujeito condenado a ser livre, constantemente a negligenciar as bases de qualquer estrutura social. Mais apropriado aqui do que um *sujeito na relação*, seria falar de um *sujeito, apesar da relação*. No próximo capítulo veremos porque ocorre essa angústia.

### 3.8 SEÇÃO 8 – OS ESTADOS INTERSUBJETIVOS INTENCIONADOS

Considerando que uma narrativa seja uma sequência de interações, e que cada interação adquire um significado espaço-temporal sob a narrativa, é possível agregar o conceito de *estado intersubjetivo*<sup>(G)</sup> a cada uma dessas interações numa mesma narrativa. Por outro lado, dissemos que há uma intenção intersubjetiva no sentido de sobrevivência como personagem no espaço subjetivo do outro.

Numa narrativa que segue um *script*, o personagem cumpre uma sequência de estados intersubjetivos, de maneira que a sobrevivência subjetiva intencionada tem no cumprimento dessa sequência um fator de evidência. Podemos, então, identificar os estados intersubjetivos intencionados àqueles próprios de seu contexto espaço-temporal numa intersubjetividade vivida numa determinada narrativa.

Por outro lado, se a narrativa é do tipo aberta, esse próximo passo não está definido e o máximo que podemos agregar é o conceito de liberdade conforme tratamos na seção anterior. O estado intersubjetivo intencionado, portanto, seria a continuidade de uma narrativa *ex post*, ou seja, nenhuma limitação por *script ex ante*.

A existência de estados intersubjetivos intencionados, orientados por narrativas, é crucial para o entendimento da ação do sujeito. De outra forma, sem uma intenção definida por estados conformados pelo social, o sujeito seria errático e a vida em sociedade seria impossível.

Proporemos aqui uma segunda hipótese: a existência de fatores universais (independentes de contexto) que orientam os estados intersubjetivos, inclusive nas escolhas de narrativas e papéis. Uma vez na trama de narrativas, esses fatores são moderados e, inclusive, podem ser inibidos, pelo social, mas sua existência significa que o exercício da liberdade narrativa recupera sua influência para qualquer sujeito. Nesses termos, isto é, segundo essa liberdade, podemos arguir critérios básicos de escolha de espaços subjetivos e papéis a desempenhar.

1) Fatores vinculados à expectativa de sobrevivência subjetiva:

- a. A presença em um maior *número de intersubjetividades* é uma configuração preferida porque aumenta o horizonte de auto evidência do sujeito pelo aumento de espaços subjetivos onde está presente.
- b. Espaços subjetivos de maior *expectativa de longevidade* são preferíveis porque estendem o horizonte de auto evidência (evidência de si como personagem) num mesmo espaço subjetivo (a relação do avô com o neto, do ponto de vista do avô).
- c. Sujeitos com os quais se mantêm relações e que participam de um maior número de outros espaços subjetivos aumentam as *repercussões indiretas* de auto evidência (ser amigo de alguém com um status social elevado).

2) Fatores vinculados à escolha de papéis:

- a. *Papeis protagonistas* (maior condição de agência – o herói ou o vilão da história) são preferíveis porque aumentam a saliência e, portanto, a presença do personagem no foco de atenção do outro; têm ligação direta com o poder (político, intelectual, social, econômico, religioso, etc); a saliência de uma atividade intersubjetiva, por sua vez, tem seu valor próprio, e tem entre seus fatores explicativos a frequência com que participa da vida do sujeito.
- b. *Papeis de maior flexibilidade* são preferíveis porque aumentam a incerteza quanto à ação própria, aumentam a percepção da propriedade de liberdade do sujeito, e por essa via também geram maior atenção do outro. Um caixa numa loja, por exemplo, cumpriria um papel tão pouco flexível, tão previsível, que praticamente não se estabelece uma intersubjetividade. Por outro lado, uma criança em descobertas no seu processo de desenvolvimento, tem uma liberdade de ação socialmente tão franqueada que é inescapável o foco da atenção.

Observe-se, ainda, que é melhor ter alguma intersubjetividade, inventando sujeitos, do que nenhuma, como a bola Wilson no filme Náufrago, de 2001 (*Cast Away* no título original) ou, ainda, assumir o papel de vilão se disso resultar ganhos intersubjetivos superiores aos custos. Ademais, no intuito de aumentar o protagonismo ou a flexibilidade, a intenção pode ser de apreender o outro em papel coadjuvante.

Podemos ilustrar algumas situações extremas para vermos como essas variáveis se relacionam ou têm prioridade entre si na conformação da rede intersubjetiva do sujeito:

- 1) *O eremita crente*: um Deus imortal é o melhor dos espaços subjetivos onde o sujeito queira se fazer presente, porque há a garantia associada de uma longevidade infinita – isso basta para além de qualquer outro fator.
- 2) *O artista famoso*: apesar de ter um amplo espectro de presença em espaços subjetivos alheios, se a única intersubjetividade vivida pelo *self* é a desse personagem, protagonista, mas amarrado a um papel bastante limitado de performance em shows, por exemplo, então o preço da fama pode ser alto demais em relação a uma situação alternativa de menor protagonismo e número de intersubjetividades, mas de maior liberdade de expressão do sujeito, seja num papel particular de uma narrativa (flexibilidade), seja, sobretudo, na liberdade de trânsito entre narrativas (os espaços privados são invadidos pela figura pública).
- 3) *O ditador ateu*: ter todo o poder político e exercê-lo ostensivamente faz do ditador um personagem altamente protagonista nos espaços subjetivos alheios, mas, se só experimentar uma relação dominador-dominado, mesmo no círculo próximo, então o ditador será um solitário preso a um papel em mesma medida do artista famoso; o mesmo poderia ser dito do gênio solitário.
- 4) *O mártir*: sacrificar a própria vida em nome de alguma crença não tem como encaixar-se facilmente numa narrativa de preservação genética (seria preciso elaborar em cima da ideia de que o sacrifício importaria em maiores chances para a prole, mas o efeito pode ser exatamente o contrário, ou, ainda, pode nem existir prole); mas sacrificar-se em nome de alguma crença como ato de confirmação de presença no espaço subjetivo do outro em papel protagonista privilegiado reposiciona a questão e dá sentido à troca da existência material pela maximização da existência subjetiva (estamos sempre falando de decisões com algum grau de liberdade intencional, não o ato-reflexo empático de entrar num incêndio sem observadores para salvar a vida de desconhecidos).

## 3.9 SEÇÃO 9 – A INCONFORMIDADE INTERSUBJETIVA

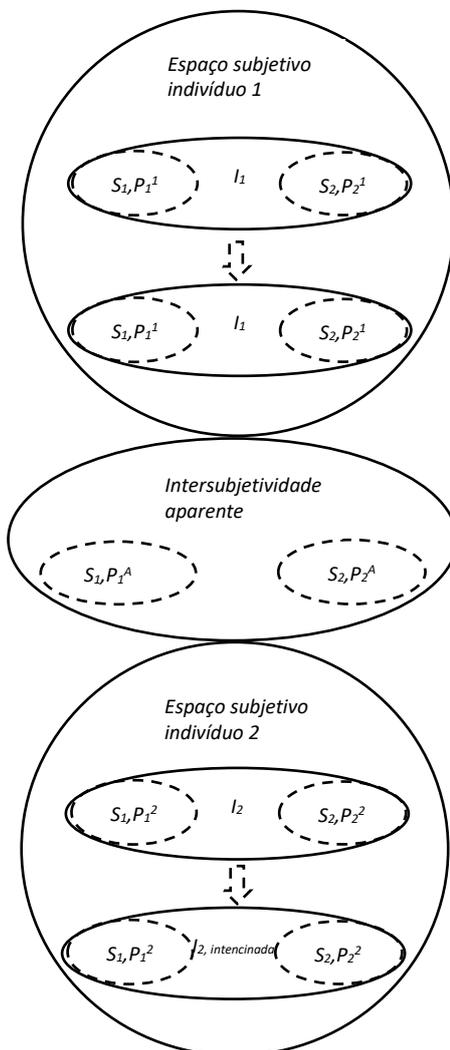


Diagrama 12

Numa díade, então, cada sujeito constrói personagens e narrativas em seus respectivos espaços subjetivos, personagens que não necessariamente são limitados aos sujeitos na díade. Essas narrativas e personagens não coincidem entre os espaços subjetivos, de maneira que não se trata de um espelhamento, sobretudo quando outros personagens próprios de cada um participam. Ademais, há uma relação observável entre os sujeitos, e essa relação é uma expressão que obedece a uma negociação invisível de liberdades ou a um mandamento de contexto, numa intersubjetividade aparente, como definimos. Esses papéis vividos na intersubjetividade aparente não necessariamente são os que rodam, ou ainda mais importante, os papéis intencionados na relação com o outro. A quaisquer desses descasamentos (entre papéis nos distintos espaços subjetivos, entre papéis no espaço subjetivo e na intersubjetividade aparente) chamaremos de *inconformidade intersubjetiva*. A referência, nesse caso, será sempre o estado intencionado em cada espaço subjetivo. É da identificação desses descasamentos como problema que se ocupa o design de intersubjetividades. Os outros sujeitos que participam de uma situação no espaço subjetivo para além daquele na díade, constituem intersubjetividades implícitas.

O diagrama 12 apresenta as cinco intersubjetividades presentes numa díade: a dupla de percebidas e intencionadas de cada sujeito em seus respectivos espaços subjetivos e a intersubjetividade aparente. Os descasamentos válidos são os seguintes (aqui vamos precisar recorrer a uma notação mais complexa para distinguir os papéis na intersubjetividade aparente e nas intersubjetividades intencionadas):

- (1)  $S_1, P_1^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_1, P_1^2 / I_{2, \text{intencionada}}$
- (2)  $S_1, P_1^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_1, P_1^A$
- (3)  $S_1, P_2^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_2, P_2^2 / I_{2, \text{intencionada}}$
- (4)  $S_1, P_2^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_2, P_2^A$

$$(5) S_2, P_1^2 / I_{2, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_1, P_1^A$$

$$(6) S_2, P_2^2 / I_{2, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_2, P_2^A$$

$S_i$  – sujeito em potência

$P_i^j$  – papel do sujeito  $i$  no espaço subjetivo  $j$  ou na intersubjetividade aparente (A)

$I_i$  – estado intersubjetivo intencionado pelo sujeito  $i$

Observe que os descasamentos válidos não envolvem toda a série de combinações possível entre os papéis. Eles são interdependentes, mas ao considerarmos isoladamente estamos implicitamente admitindo que tudo o mais está conforme. Quaisquer desses descasamentos evidenciam o impedimento da transição para o estado intencionado. Essencialmente a fonte direta da insatisfação é exatamente a impossibilidade dessa transição.

A intersubjetividade aparente não é só constituída de figuras sociológicas, mas é uma dinâmica narrativa que pode oferecer ao observador externo um rico conjunto de informações a partir de um método etnográfico, mais frequente nos estudos antropológicos ou na psicologia social de tradição não *behaviorista*, sobretudo quando essa dinâmica se vale da linguagem. A linguagem é importante porque primeiro pode reproduzir de maneira próxima as dinâmicas nos espaços subjetivos. Ela cumpre para nós, portanto, uma função informativa dos estados intersubjetivos. Segundo, ela está a serviço da conformação de personagens porque a força do uso de razões está diretamente relacionada a uma coerência de longo prazo. Se não houver essa coerência, o personagem que é oferecido pelo emprego da linguagem perde precisão para absorção pelo outro. Nesse sentido ela dá uma contribuição valiosíssima à construção do *personagem histórico*, um ser em vida com coerência intercontextual. Claro que a linguagem pode oferecer estrategicamente falsas crenças à audiência, ou seja, fazer circular no espaço do outro sujeito um personagem falso para gerar ações deste no interesse próprio, mas há um gasto energético importante para a manutenção desse estado diante da consistência de outros sinais, sobretudo quando envolve um observador externo. Ela cumpre, portanto, uma função constitutiva dos estados subjetivos, uma função cocriada pelos sujeitos e permite uma correlação forte entre os personagens presentes nos espaços subjetivos.

Restamos, então, com uma intersubjetividade aparente que reflete fenômenos nos diversos espaços subjetivos dos sujeitos participantes da situação e que podem ser inferidos por um sujeito na condição de observador das interações.

No capítulo anterior, vimos que os artefatos do ambiente participam da mediação entre sujeitos enquanto símbolos, de maneira que constituem *affordances* nas intersubjetividades. Observe-se: os artefatos não constituem estados, apenas orientam os papéis. Por exemplo: quando o outro é apresentado com várias insígnias distintivas, isso quer dizer que há uma expectativa de uma narrativa de poder, onde o papel de submissão cabe àquele desprovido das insígnias. Nada garante que um ou outro sujeito estejam confortáveis nesses papéis.

Fazendo uso desses elementos conceituais, podemos situar o design de intersubjetividades em relação a outras áreas de conhecimento. Quando o recorte de análise está limitado a um dos espaços intersubjetivos, podemos falar do campo específico de uma psicologia clínica ou da psicanálise. Quando o recorte é envolvente de mais de um espaço subjetivo, podemos falar de uma terapia de grupo, ou, ainda, de uma psicologia social. Quando o recorte é limitado aos elementos participantes das intersubjetividades aparentes, seria o objeto próprio da sociologia. O design de intersubjetividades, ao pretender avaliar a dinâmica completa, tem potencial de diálogo com todos esses campos.

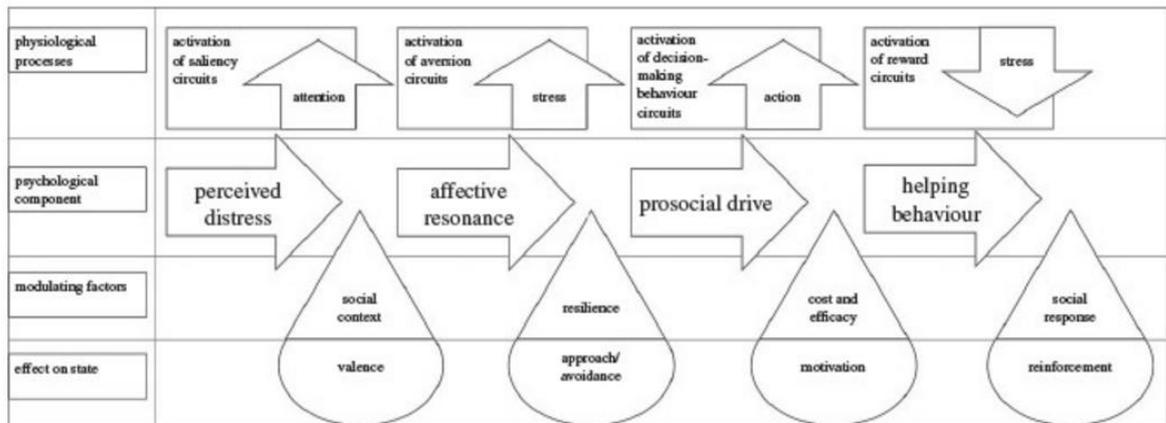
### 3.10 SEÇÃO 10 – AS RAÍZES EVOLUTIVAS E ONTOGENÉTICAS E A REGULAÇÃO SOCIAL DA INTERSUBJETIVIDADE

Ao lado da imitação ou da pantomima, a *empatia*<sup>(G)</sup> é dos mais básicos dos dispositivos de conexão intersubjetiva, resultado do processo evolucionário. É ela quem motiva a ação natural de ajuda ao outro, por exemplo. Não é exclusiva da espécie humana (para uma ampla revisão de estudos empíricos, ver *Tomasello, 2013*), mas no *homo sapiens* se desenvolveu de uma forma especial (*Silk & House, 2016*), garantindo o início de uma trajetória colaborativa fundamental na evolução (*Nowak, 2006a, 2006b*). O conceito é trabalhado na literatura de maneira flexível, podendo abrigar uma saliência emocional ou ser meramente uma empatia cognitiva, no que seria mais próprio do conceito de *mindreading*<sup>(G)</sup> (ver *Heyes & Frith, 2014 para uma revisão*). É provável que tenha começado como saliência emocional na percepção corporal (*Kaschak & Maner, 2009*) pela sua funcionalidade primeira no cuidado com a prole (*Decety et al, 2016*). À medida em que se começou a coletar e a caçar em grupo, a necessidade de coordenação aumentou e, com o sedentarismo, as necessidades sociais proliferaram, incluindo a cognição via *mindreading*. Os neurônios espelho (*Rizzolatti et al, 1996; ver Ferrari & Rizzolatti, 2014 para uma revisão recente*) são uma forte evidência neurológica do fenômeno empático, explicando seu automatismo e seu poder preditivo (*Kaschak & Maner, 2009*).

*Decety (Decety et al, 2016)* consolida estudos que evidenciam no cérebro vários processos e ativações relacionados à empatia e ao comportamento pró-social derivado. A heterogeneidade verificada na capacidade empática dos seres humanos seria resultado tanto de diferenças em cargas genéticas e hormonais, quanto do ambiente de atenção e respostas empáticas que a criança experimenta em seus primeiros anos de vida. A empatia por si não é garantidora do comportamento pró-social, em direção ao outro, de maneira que a reação à percepção do estado do outro, especialmente de sofrimento, também pode ser de fuga. Há um mecanismo de recompensa psicológica para o comportamento pró-social empreendido, no entanto, que reforça a predisposição para o mesmo comportamento em situações futuras semelhantes.

Esquemáticamente, o que os autores propõem é um modelo conforme a seguir:

Figura 2: modelo de comportamento social



Fonte: Decety et al, 2016

No modelo fica claro que a empatia é uma característica biológica de partida, provida pela evolução, moderada pelo contexto social, que dá o grau de ressonância afetiva, passando por características individuais de resiliência de maneira a disparar a prontidão pró-social, intervindo depois uma avaliação cognitiva da viabilidade e da relação custo-benefício que eventualmente levará ao comportamento de fato, cujo resultado poderá reforçar a disposição para repetir o comportamento. A avaliação cognitiva pode ser intuitiva, dispensando a reflexão.

A empatia é uma disposição seletiva de origem, porque vinculada ao cuidado com a prole e que depois vai estendendo esse cuidado a grupos maiores. Como não é possível suportar o gasto energético com todos os próximos, na sociedade humana as narrativas que deram suporte à moral e a outros instrumentos de regulação social limitaram a abrangência da sensibilização empática.

Aliado evolutivamente como fator de cooperação humana está o conceito de reciprocidade. Diversos estudos em grandes macacos e humanos (Tomasello, 2013) confirmam que a reciprocidade é um comportamento esperado, uma reciprocidade em atitude, antes de ser uma reciprocidade em medida objetiva numa balança. Note-se que a reciprocidade é um dispositivo que exige uma expectativa. Ao colaborar com alguém (doando comida, por exemplo) é esperada uma ação do outro em momento crítico próprio (recebendo comida em reciprocidade, por exemplo, quando não tiver nada para comer). O raciocínio inverso valeria para o que primeiro recebe a doação. A reciprocidade, conforme estudos filogenéticos, também pode ser negativa

como retaliação ou vingança (*de Waal & Lutrell, 1988*), que se justificam mais pela punição do que pelo desejo de recuperar algum bem roubado, por exemplo (*Jensen et al., 2007*).

A expectativa de reciprocidade negativa é elemento fundamental para inibir a primeira ação de prejuízo a um terceiro. Esse desejo de punir o infrator em terceira pessoa foi outro elemento fundamental para o sucesso colaborativo do ser humano, uma punição aplicada tanto àquele que abandona o grupo, quanto àquele que não colabora ou o faz inadequadamente (para este pode ser uma punição simplesmente de exclusão total ou parcial do resultado da ação corrente ou de próximas num grupo de caça, por exemplo). A interação em ações cooperadas também instaurou o conceito da interdependência, propiciando um mais rápido desenvolvimento do *mindreading*.

O cuidado compartilhado da prole, com uma atenção também aos filhos de outros (*Hrdy, 2009*), a divisão de resultados numa atividade de coleta (*Hill & Hurtado, 1996*), ou, de maneira geral, de comida em grupos humanos em menor escala social (*Gurven, 2004*), a doação de sangue, ou a caridade de uma forma geral (*Warneken & Tomasello, 2006*), a comunicação orientada ao interesse do outro (*Tomasello, 2008*), são comportamentos que distinguem a espécie humana dos demais *grandes primatas*. A atividade educativa também, um traço fundamental da transmissão social humana, parece ser algo exclusivo da espécie (*Silk & House, 2016*).

Há também uma preferência pela igualdade que distingue as sociedades humanas, na medida que em outras há um aspecto mais acentuado de dominância e distribuição conforme o poder. Mais que isso, como já mencionamos, a ação de punição contra um transgressor não é limitada à vítima diretamente atingida, mas é assumida também por terceiros, mesmo a um custo aparente, denotando uma espécie de preferência por estados sociais não encontrada em outras espécies (*Fehr & Fischbacher, 2002, 2003, 2004*). A igualdade é uma espécie de *policy* de reciprocidade (divido hoje para que dividam comigo amanhã), enquanto a preferência por estados sociais, um passo mais sofisticado na evolução, é uma estratégia coletiva de minimização da surpresa a partir de uma normatização do comportamento, uma passagem do inferir o que o outro faz para um constrangimento real do comportamento do outro, e que evoluiu depois para um sistema ampliado de normas sociais, eventualmente ensejando sistemas morais e legais (*Tomasello, 2013*). Um conceito diretamente agregado nesse processo é o de *reputação*<sup>(G)</sup>. A falha colaborativa no sentido da reciprocidade ou de participação em ações conjuntas marca o indivíduo como um “não colaborador” e, portanto, não só o descredencia

diante do indivíduo com o qual falha (reputação direta), mas a observação de seu comportamento por terceiros também o descredencia diante destes (reputação indireta). A recíproca vale no sentido de uma reputação positiva. A hipótese da interdependência (Tomasello et al, 2012) propõe um entendimento da evolução em duas etapas. A primeira etapa, chamada de colaboração mutualista, propiciou o desenvolvimento de habilidades conjuntas e novas formas de engajamento social baseadas na posição do agente. Isso ensejou também uma forma primária de moralidade relacionada diretamente à prática de atividades conjuntas, uma moralidade mutualística. Numa segunda etapa, grupos cresceram e começaram a competir com outros grupos, e diante da heterogeneidade de compromissos de cada indivíduo com o grupo e das exigências crescentes de coordenação de atividades, emergiu a norma social, facilitando o processo de assimilação de comportamentos esperados e distribuindo responsabilidades de monitoramento a partir de uma visão de agente neutro (daí o desejo de punir alguém que infringe a norma, mesmo não sendo diretamente o prejudicado na situação). As normas sociais são expectativas de grupo, ou seja, crenças compartilhadas entre todos. Com isso também, a consolidação de uma moral coletiva a regular a vida em sociedade. Tomasello defende que a emergência de normas sociais e da moralidade aconteceu antes do sedentarismo propiciado pela agricultura, antes dos aglomerados em cidades, que incitaram e continuam a incitar novas questões para tratamento da moralidade e do sistema de normas sociais em geral, com o complicador de arranjos societários multiculturais.

Essa trajetória contada a partir do tempo evolutivo também pode ser evidenciada na ontogênese. Vários estudos de desenvolvimento humano comprovam a emergência do fenômeno da autoconsciência na ontogênese do sujeito, um fenômeno já descrito como *You-I* (Langfur, 2013), resultado da interação do bebê com o cuidador nos primeiros meses de vida. Primeiro o bebê percebe que há uma atenção do cuidador e se descobre como foco dessa atenção, além de também perceber que suas próprias ações provocam reação no cuidador. Essa percepção consciente nasce mais próxima de uma consciência operacional do que reflexiva, uma consciência que só consegue se perceber como sujeito na ação corrente.

Seguindo Tomasello (2013), até os 03 anos de idade o padrão de comportamento pró-social segue muito de perto o padrão dos primeiros *homo sapiens*, ou mesmo de outros grandes primatas, e somente nessa idade aparece de maneira mais evidente o comportamento distintivo do ser humano, com especial contribuição da participação em atividades colaborativas. O desenvolvimento segue com o amadurecimento do conceito de justiça por equidade, por uma

avaliação da participação em resultados em proporção ao esforço, notadamente na fase escolar. Também aos 03 anos, seres humanos podem assumir a condição de agente neutro, uma moral coletiva, como, por exemplo, em um experimento em que os menores apresentam uma linguagem normativa diante da observação de uma cena em que uma criança destrói o trabalho da outra na ausência desta última: “você não pode fazer isso”, em lugar de “eu não quero que você faça isso”. Mais, estão dispostas a denunciar o ocorrido à criança prejudicada (ou a um adulto) numa tentativa de provocar uma punição. Também a partir dessa idade, a criança é capaz de compreender normas derivadas de acordos, aquelas, portanto, de natureza essencialmente social. *Tomasello* cita um experimento em que foi dito às crianças que determinada peça de madeira deveria ser um sabão. Quando alguém no grupo tenta dizer que aquela peça é um sanduíche rapidamente recebe protestos “não, é um sabão!”; posteriormente, se aquela mesma peça é designada como sanduíche, a criança munda a objeção para alguém que a esteja chamando de sabão. Há, portanto, uma compreensão de contexto no sentido da norma ser fruto de um acordo. Também crianças nessa faixa etária desenvolvem o senso de que há diferentes normas para diferentes grupos. *Tomasello* conceitua essa perspectiva de agente neutro como intencionalidade coletiva.

O fenômeno *You-I* da autoconsciência, pelo menos num sentido de *awareness*, ainda não participante de uma dinâmica no espaço subjetivo, ocorre, como vimos, antes do primeiro ano na relação continuada com o(a) cuidador(a). O desenvolvimento acelerado da linguagem a partir dos 04 anos inaugura o espaço subjetivo, com a representação de si próprio e do *You* originário, a primeira intersubjetividade. A partir de então, mesmo quando pensamos estar sozinhos em nossos pensamentos, na verdade está sempre presente um diálogo, minimamente com esse *You* originário. Ao fazê-lo, a criança também se torna capaz de punir o personagem segundo o conjunto de crenças que já internalizou, e assim surge, ao lado da raiva como uma emoção punitiva aos transgressores, a culpa, a vergonha, o que pode ser imaginado também como um ajuste antecipado da narrativa diante da expectativa de punição por outros.

A cultura tem um papel fundamental nessa trajetória de desenvolvimento, definindo o grau de pró-socialidade do sujeito e a maneira como se absorve a empatia, o cuidado, a igualdade, a reciprocidade, a equidade, segundo os diversos contextos. Testes comparativos entre crianças de diferentes culturas revelaram semelhança durante os primeiros anos quanto ao comportamento pró-social (*Davidov et al, 2013; Cheng, Chen & Decety, 2014*), tanto na ausência quanto com ônus para o sujeito, e a partir de uma determinada faixa, o comportamento

se aproxima do comportamento adulto em cada cultura. Há uma variação cultural mais pronunciada nas situações com ônus, que é incorporada pela criança em idade mais avançada. As normas sociais definem expectativas de grupo, moderando as inclinações naturais, onde o contexto é, eventualmente, personalizado, e não agente-neutro (um rei, por exemplo, é um personagem que pode ser destacado como alguém do qual não se deve ter a expectativa de reciprocidade ou que não se deve julgar por critérios de equidade).

Nas sociedades modernas, com múltiplas expressões e organizações humanas e múltiplas narrativas, ampliaram-se as oportunidades de protagonismo e a flexibilidade dos papéis, bem como as interdependências narrativas. Mesmo quando uma narrativa não importa diretamente no atendimento a estados vitais, o que evolutivamente justificou a adesão a papéis de menor protagonismo ou menor flexibilidade, ela atende a intencionalidades intersubjetivas, de maneira que a lógica de aceitação voluntária de um papel menos protagonista ou flexível é contrabalançada para o sujeito pelo resultado alcançado pelo grupo.

Ainda assim, suponha um exercício em que uma determinada configuração hierárquica e de exposição intersubjetiva seja apresentada a um grupo de sujeitos que não se conhecem. É esperado que alguns tenham uma predileção por exercer papéis de liderança e outros não, mesmo com a evidência de diferença de bônus intersubjetivo. Isso, a princípio, seria contrário ao que argumentamos sobre os fatores universais que explicam a intencionalidade.

Uma primeira explicação para essa aparente inconsistência comportamental, e baseada no que já percorremos até aqui, é que o papel exige um conjunto de competências individuais que é heterogêneo entre os sujeitos. Particularmente a liderança normalmente exige uma entrega de coordenação e proteção do grupo que nem todos têm ou se percebem capazes de oferecer. Essas competências também têm gradações, de maneira que é possível perceber que sujeitos diferentes são mais competentes que outros para diferentes papéis. Essa percepção não é só do sujeito que escolhe o papel; ela é disseminada no grupo, e os demais membros podem entrar em consenso sobre as melhores adequações a papéis, orientando a percepção do sujeito que escolhe.

Uma segunda explicação são pré-disposições genéticas ou resultado do condicionamento de narrativas participantes da formação do sujeito, dentre elas a educação e eventos traumáticos no desempenho de certos papéis, que limitam a percepção dos papéis adequados.

Por fim, a acomodação pode se dar quando o impasse entre intencionalidades concorrentes para o mesmo papel é resolvido pela constatação de que é melhor ter algum bônus intersubjetivo do que nenhum.

Nesse processo de desenvolvimento, condicionado por características evolutivas, por expressões genéticas e epigenéticas próprias e pelo social, então, são inscritos estados intersubjetivos intencionados, que guardam em alguma medida relação com os fatores primários universais que citamos anteriormente. Esses estados podem continuar a sofrer mudanças ao longo de toda a vida. Ressalte-se a dependência a contexto: a atenção empática pode se dar somente a um círculo muito próximo de intersubjetividades; o atributo de igualdade pode não abranger considerações entre classes sociais ou, ainda, a sociedade de um país como um todo pode ser avaliada segundo a equidade, mas esse mesmo critério pode não valer para a relação com outras sociedades.

Podemos, então, agrupar os reguladores dos estados intersubjetivos intencionados em três *loci*:

- 1) O *locus* biológico, naquilo que há inscrito geneticamente e cuja expressão tem uma regulação epigenética;
- 2) O *locus* psicológico, naquilo que o sujeito incorporou do social como um aprendizado que dispensa a ostensividade de qualquer figura sociológica (notadamente as normas sociais e narrativas que participam da ontogênese do sujeito);
- 3) O *locus* sociológico, naquelas figuras sociológicas ostensivas que orientam externamente narrativas e papeis, notadamente instituições, leis, regras, organogramas e narrativas sociais amplas.

Os dois primeiros *loci* guiam comportamentos automáticos (*e.g.*, Bargh, 1982; Bargh & Chartrand, 1999; Bargh & Ferguson, 2000; Kahneman & Frederick 2002; Stanovich, 1999), resultado de uma carga evolutiva ou de condicionamentos sociais presentes na própria história do sujeito. A literatura que trata dessa cognição implícita, automática, é toda construída em cima de uma necessidade de filtro mental, de economia de recursos, de prioridade de atenção (*ver Lerner em Millon & Lerner - Handbook of Psychology, 2003, para uma ampla revisão sobre o assunto*), de maneira que a ação prescinde de uma reflexão, de alcançar o nível consciente, permanece como intuição.

O nosso interesse neste trabalho é numa sequência de eventos e ações que caiba numa narrativa, mas cada evento, cada ato, tem uma instabilidade propiciada por outros fatores momentâneos de contexto, como o *priming* (pré-ativação, relacionado a como estímulos iniciais podem afetar respostas a estímulos posteriores), usado experimentalmente na ciência (ver *Bargh & Chartrand, 2000* para uma revisão), mas também largamente aplicado no marketing, por exemplo.

O que é importante é um trabalho reflexivo posterior, autônomo ou provocado, que resgatará e reposicionará o ato de uma maneira coerente, ainda que seja somente uma confissão: “eu errei”, com a ressalva de que o “eu errei” que interessa à intersubjetividade não é um “eu errei a questão da prova”, mas um “eu errei” que consigne a ação como um desvio da narrativa relacional e, que, portanto, não a comprometa: “eu errei por ter lhe enganado” ou um “eu errei em não colocar o interesse do grupo acima dos meus”. Como as narrativas são construídas a contexto, um mesmo sujeito participando de contextos diferentes pode ter narrativas diferentes em termos de papéis. Alguns elementos dessas narrativas normalmente importam numa estabilidade do *self* para o horizonte de uma vida, considerando que o *You* fenomenológico da autoconsciência internalizado para o espaço subjetivo seja personagem de uma narrativa que observa o sujeito em seus múltiplos personagens, nos múltiplos contextos. Para uma pessoa em relação com um deus, o próprio deus assume essa posição do *You*.

As figuras do terceiro lócus são próprias da intersubjetividade aparente. Enquanto que ainda não é possível, ou pelo menos eticamente autorizada, a interferência nas regulações biológicas, as figuras próprias do lócus psicológico e sociológico podem participar dos elementos configurativos de uma situação.

Não somos seres sociais por contingência; somos condenados ao social como resultado do estado de consciência, assim como somos condenados à liberdade existencial pela condição própria de sujeito. Vivemos o social nessa perspectiva da intersubjetividade como camada sobreposta em quase tudo o que fazemos, como já ilustramos: não importa só comer, mas como comer diante de outros; não importa só vestir-se, mas o que vestir diante de outros; não importa só falar, mas o que e como falar diante de outros. Como vivemos no mais das vezes o personagem sem a consciência dessa condição e, sobretudo, do porquê da peça, mergulhamos totalmente em sua psique, naquilo que tem de socialmente construída. Mais importante ainda:

como os outros também vivem personagens em narrativas já correntes, é preciso construir-se como personagem nesses roteiros (se alguém quer ser amigo de uma pessoa que tem a vida constituída num círculo intelectual, precisa estudar para entrar na narrativa; se participa do grupo por ser intelectual, não pode mais deixar de sê-lo). A tessitura das narrativas, portanto, oferece um alinhavo histórico, na medida em que se busca estabelecer intersubjetividades, sobretudo com gerações mais antigas, que, por sua vez, se orientam por relações com gerações anteriores, e assim sucessivamente.

Percorrer esse encadeamento de narrativas é um caminho de revelação de intersubjetividades, de maneira que é possível graduar o escopo da situação para o design. Partindo de uma díade, é possível se chegar a identificar progressivamente novos sujeitos que condicionam a intersubjetividade em particular. O ponto em que se para nesse desnovelamento numa atividade projetual depende dos recursos à disposição, do prazo do projeto e das possibilidades de intervenção nas novas intersubjetividades reveladas.

### 3.11 SEÇÃO 11 – A INTERSUBJETIVIDADE E O FALSO DILEMA DE UM SUJEITO INDIVIDUALIZADO

A onipresença do social, tanto no interesse de manutenção de estados vitais, quanto no interesse de auto evidência nos espaços subjetivos, torna difusa a fronteira entre uma ação orientada para si ou para o outro, e mais propriamente coloca a discussão em torno de uma dinâmica intercategórica de estados preferenciais ou intracategórica nos estados de intersubjetividades, sem perder a centralidade no *self*. Assim, a decisão de aceitar uma promoção no trabalho que implicaria em menor convivência familiar, uma decisão eventualmente situada num dilema *dessa natureza*, pode sempre ser lida à luz do *self* como uma decisão intracategórica de escolha de intersubjetividades (trabalho x família). O que envolve o outro é irreduzível a uma das pontas da relação. A camada conceitual da orientação para si ou para o outro, que também aparece sob a forma do dilema do comportamento egoísta ou altruísta, pode sempre ser expressa em termos de um balanço de estados vitais x estados da intersubjetividade ou entre estados de intersubjetividades. Não existe ação desinteressada, mas o o altruísmo ou o egoísmo estão no personagem, lidos segundo comportamentos numa narrativa que é sempre socialmente construída. Um *self* fará um balanço de estados em sentido amplo e, portanto, não assumirá personagens tipicamente egoístas que reduzam dramaticamente a probabilidade de participação nos espaços subjetivos alheios, embora uma estratégia egoísta com sucesso de resultado continue a ter um protagonismo importante. Essa redução de probabilidade está associada ao fato de que os papeis reservados aos demais sujeitos não são papeis que levem a estados intersubjetivos intencionados por estes, afastando-os de embarcar nas narrativas. É uma espécie de auto regulação, que oferece uma perspectiva diferente para as restrições ao comportamento egoísta.

Há situações em que, de fato, o custo social de um comportamento orientado para si mesmo não existe ou é mínimo: quando se é Deus (e não que estejamos assumindo Deus como um ser modelável ou submetido a qualquer limitação de existência – é só um exercício ficcional); quando se é um soberano, cujo personagem é absorvido como autorizado a agir dessa forma; quando se é uma criança mimada. Para a grande maioria dos seres humanos que ultrapassaram a infância, no entanto, esse custo sempre existe, e de alguma forma é evidenciado.

A ideia de uma caridade invisível, um puro altruísmo, por outro lado, não procede do ponto de vista da sobrevivência genética, mas em alguma medida é construída num diálogo, ainda que

inconsciente, com o outro: Deus, parentes falecidos, filhos, o *You* permanente que habita o espaço subjetivo.

### 3.12 SEÇÃO 12 – A INTERSUBJETIVIDADE EM MODO COLETIVO

Intersubjetividades não acontecem somente de forma direta indivíduo-indivíduo. Indiretamente nos percebemos, ou minimamente nos comprometemos em intersubjetividades, quando um grupo ao qual pertencemos mantém relações com outros grupos por qualquer canal de identidade, mesmo que não estejamos envolvidos individualmente na relação.

Como expressão de intersubjetividade, essa relação não pode ser entendida somente a partir das figuras sociológicas envolvidas. Nesse caso, estaríamos falando de mudança de contexto para um indivíduo, numa cena rodada da qual é totalmente alheio (um acordo diplomático, por exemplo, do ponto de vista de um cidadão que não se interesse pelo assunto, apesar de ser um nacional). Por meio de uma *identidade coletiva* ou *identidade social*<sup>(G)</sup> (Tajfel, 1978; Tajfel & Turner, 1979), um grupo de sujeitos alcança outros sujeitos. No caso de grupos de ação, a saliência dessa identidade na percepção de sujeitos externos ao grupo encontra no resultado coletivo uma causa fundamental. A intencionalidade do membro de um grupo, portanto, no que se refere ao resultado do grupo para efeito de intersubjetividades, passa por essa percepção no alcance de novas ou fortalecimento de existentes.

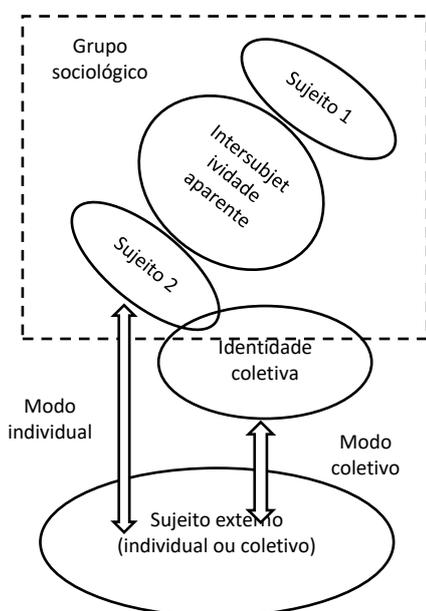


Diagrama 13

Há duas possibilidades de processamento subjetivo da identidade coletiva. A primeira é instrumental, onde o resultado interessa ao indivíduo como artefato mediador de intersubjetividades. Chamaremos a esse primeiro processamento cognitivo como *modo individual*<sup>(G)</sup>. A outra é a própria vivência em primeira pessoa da identidade coletiva, no que conceituamos como *modo coletivo*<sup>(G)</sup> e que na literatura pode ser identificado à macrocognição (Huebner, 2014) ou ao *I-Mode / We-mode* (Tuomela, 2006).

Quer funcione em modo individual, quer em modo coletivo, a existência do grupo normalmente gera ganhos intersubjetivos líquidos. Estamos nos referindo a ganhos líquidos porque a participação no grupo pode gerar perdas intersubjetivas (fim de relações, degradação do papel

em outros contextos segundo os fatores e regulações que elencamos). Assim, por exemplo, uma filiação partidária, ao mesmo tempo em que promove novas intersubjetividades, pode afastar pessoas próximas que pensam diferente. Uma vez membro do partido, o sujeito pode orientar a sua relação ideológica inteiramente segundo as concepções da organização política, em modo coletivo, abstraindo-se de exercer qualquer autocrítica.

A maioria dos grupos reais é composta por indivíduos em heterogeneidade de vivências com relação aos modos individual e coletivo, seja essa heterogeneidade entre os indivíduos, seja essa heterogeneidade episódica no mesmo indivíduo.

O próximo capítulo definirá padrões cognitivos nas intersubjetividades que permitirão avançar na compreensão de dinâmicas em direção a estados intersubjetivos intencionados, na figura de uma *máquina inferencial* que busca a minimização de surpresas na interação com o ambiente.

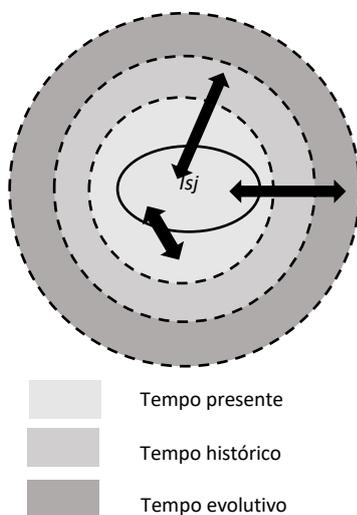
## 4 CAPÍTULO III – A DINÂMICA INTERSUBJETIVA

### 4.1 SEÇÃO 1 – INTRODUÇÃO

No capítulo anterior conceituamos sujeito, intersubjetividade, espaço subjetivo, narrativa e personagem (a junção do sujeito com o papel em cada narrativa no espaço subjetivo). Abordamos em seguida os estados intersubjetivos intencionados e propomos duas hipóteses para essa intenção:

- 1) Ela é de mesma ordem da intenção dos estados vitais em virtude da consciência de se fazer presente como personagem em espaços subjetivos de outros, e dessa forma haver uma preservação subjetiva para além da preservação física;
- 2) Essa intenção é identificada a alguns fatores universais: número de intersubjetividades, longevidade do espaço subjetivo do outro e repercussões indiretas em outros espaços subjetivos; protagonismo e flexibilidade do papel.

Definimos também que expressões genéticas e epigenéticas próprias do sujeito, sua psique e figuras sociológicas regulam a participação intersubjetiva, seja na escolha de narrativas, seja de papéis. Conceituamos, então, a inconformidade intersubjetiva como um desalinhamento entre papéis de fato e aqueles intencionados. Definimos, em seguida, a identidade coletiva e sua participação como artefato mediador de intersubjetividades em modo individual ou a própria vivência intersubjetiva em modo coletivo.



Isj: intersubjetividade

Diagrama 14

Como a intersubjetividade é um conceito narrativo, isto é, ela existe enquanto sequência de interações, conceitos relacionais socialmente construídos são resultado de narrativas intersubjetivas em tempos diversos: o tempo evolutivo, o tempo histórico, o tempo da ontogênese, o tempo presente. Assim como a empatia está para o tempo evolutivo, uma norma social está para o tempo histórico, um comportamento apreendido numa convivência familiar está para a ontogênese e um grupo de atividade do qual o sujeito participe está para o presente. Esses tempos são interconectados. O que se constrói no presente recebe influência de tudo o que foi construído nos outros

tempos, assim como o presente participa da cadeia evolutiva, histórica e do desenvolvimento pessoal do sujeito.

A compreensão de fenômenos sociais em termos intersubjetivos permite avaliá-los à luz de sua gênese e sua manutenção como relações entre sujeitos. Aqueles que participaram da gênese podem não ser os mesmos que se incumbem de mantê-los no tempo presente, sobretudo quando falamos do tempo evolutivo e histórico. A presença de sujeitos próximos que os mantêm como fenômenos participantes das dinâmicas de um sujeito significa que em alguma medida a relação com esses sujeitos pode ser incorporada ao rol de configuração para o design. Ademais, os contextos que justificaram uma determinada figura psicológica ou sociológica podem não ser mais os mesmos, de maneira que essa avaliação também faz parte do entendimento da situação. Certamente a psicologia e a sociologia se ocupam dessas questões e podem oferecer um rico diálogo com o design enquanto atividade projetual. Conceitos como moral, justiça e verdade têm sua raiz numa história de intersubjetividades.

Crianças, por exemplo, que ainda não têm uma narrativa construída de verdade, não conseguem distinguir entre o real e o ficcional, e somente com o tempo desenvolvem um critério intersubjetivo de verdade, calcado em várias possibilidades: primariamente sua própria experiência sensorial que lhe revela um mundo de regularidades e de sujeitos semelhantes; depois, uma crença transcendente, eventualmente uma religião (revelada por sujeitos divinos ou proposta por sujeitos humanos), constroem o critério de verdade, mesmo que em oposição à sua experiência sensorial; a cultura também pode ser uma fonte de verdade, sem necessariamente recorrer ao fato extraordinário; depois, ainda, a razão e a ciência, construída pelo trabalho racional de vários sujeitos; uma ideologia, com ou sem base científica, também pode servir de critério de verdade. Há a verdade dos elementos narrativos e a verdade do encadeamento narrativo, onde geralmente é a razão quem se coloca como critério.

Observe-se que os conceitos de moral, justiça e verdade com os quais estamos trabalhando são os efetivamente correntes para um sujeito. Não estamos tratando da filosofia da moral, da justiça ou da verdade, nas daquilo que um sujeito na sua atividade diária utiliza atribuindo valor a um comportamento, eventualmente julgando e punindo um comportamento e considerando se determinado elemento narrativo ou determinada proposição narrativa são verdadeiros.

O propósito neste capítulo é a compreensão de dinâmicas cognitivas básicas que sustentam a camada de significados de narrativas e papéis. A intencionalidade de estados, que definiremos à luz da *Teoria dos Modelos Relacionais* (Fiske, 1992), orienta uma teoria que tem a pretensão de explicar qualquer ação de um ser vivo no mundo a partir de um único objetivo: a redução de surpresas na interação com o ambiente, ou seja, a redução da possibilidade de ocorrências que ameacem a sua autopreservação enquanto *sistema autopoietico*<sup>(G)</sup> (Maturana & Varela, 1980).

## 4.2 SEÇÃO 2 – AS TROCAS INTERSUBJETIVAS

O exercício de um papel implica num esforço individual, num gasto energético e esse gasto energético é levado em conta pelo sujeito ao assumir uma ação. Vamos a uma visão mais simples segundo os estados vitais: para conseguir alimento, seja nos primórdios, seja modernamente, é preciso um esforço físico ou intelectual que consome do corpo. Se esse consumo é superior à energia recuperada com o alimento, então essa ação não faz sentido do ponto de vista evolutivo: aqueles que seguidamente a escolhessem terminariam por definhar e morrer. Quando falamos em estados intersubjetivos, seu alcance também envolve gastos energético para construir uma relação, para desempenhar um papel focado em bônus intersubjetivo. Eventualmente esse custo também é intersubjetivo: para estabelecer uma nova intersubjetividade é preciso abdicar ou atenuar a saliência de outra (numa sociedade monogâmica, um(a) novo(a) parceiro(a) implica em romper a relação com o antigo, nos mesmos papéis, pelo menos).

O sujeito é capaz de realizar esse balanço intersubjetivo, ou mesmo fazê-lo entre categorias diferentes: vale a pena manter uma relação insatisfatória com determinada pessoa pela renda que aufero como *affordance* para estados vitais? Ou, vale a pena o esforço físico ou intelectual envolvido em determinada atividade para garantir a relação satisfatória com um grupo?

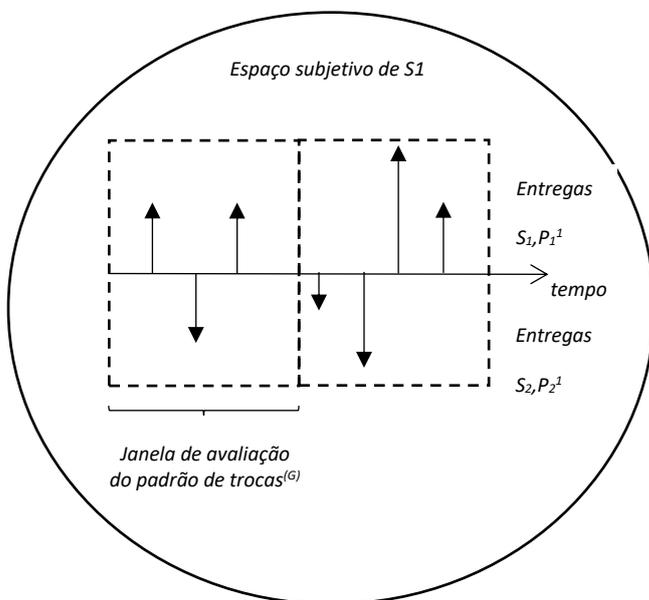
Considerando que o sujeito na outra ponta é a fonte de entregas que importa para o balanço na intersubjetividade, ele participa fundamentalmente do processo de avaliação. Podemos nesse caso dizer que se trata de trocas de entregas entre sujeitos, as quais chamaremos de *trocias intersubjetivas*<sup>(G)</sup>, e que podem ser multidimensionais. Já mencionamos, por exemplo, que coordenação e proteção são entregas próprias da liderança diferentes das entregas dos liderados.

Admitindo que o que se percebe na interação e a maneira como se percebe são próprias de cada sujeito, não é possível avaliar externamente essas trocas sob mesma escala. A condição atribuída de sujeito, captado segundo um papel numa narrativa, inclusive, um mundo inventado, permite que essa percepção seja tão variável quanto o número de narrativas e suas variantes que possam nortear as interações em cada espaço subjetivo, de maneira que numa narrativa, por exemplo, a entrega seja atrelada a uma medida objetiva (o resultado propriamente dito em alguma escala construída na intersubjetividade aparente), e noutra narrativa, a entrega esteja

relacionada ao esforço do outro, independentemente do resultado que alcançou. Chamaremos esse conteúdo da entrega percebida de *atributo de competência ou esforço*<sup>(G)</sup>.

Vários fatores podem contribuir para a variabilidade da percepção desse atributo de competência ou esforço. Há, por exemplo, papéis similares em narrativas diferentes ou mesmas narrativas com intersubjetividades diferentes, de maneira que o sujeito é capaz de avaliar o conteúdo da entrega por comparação.

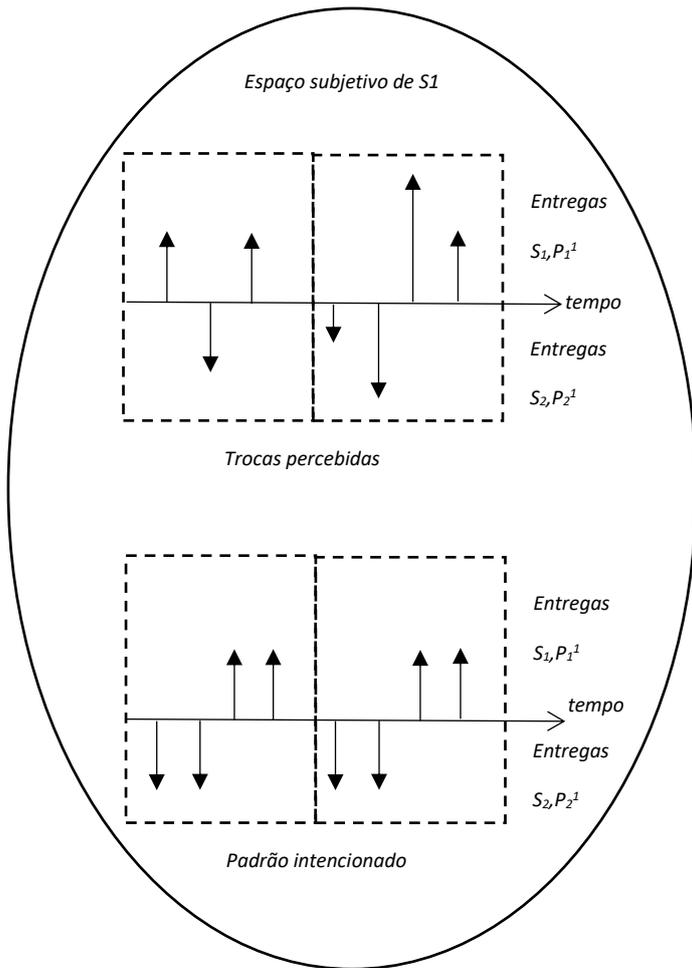
Além disso, quando se trata de grupo (arranjo intersubjetivo aparente maior que uma díade), precisamos considerar também o resultado coletivo como mediador de intersubjetividades em modo individual ou fruição direta em modo coletivo.



Nota: no espaço subjetivo de  $S_2$ , tanto os atributos de competência ou esforço (o tamanho das setas), quanto as janelas de avaliação, quanto os papéis  $P_1^2$  e  $P_2^2$ , podem ser diferentes.

Por enquanto, focaremos na díade. Temos até aqui o quadro de dois sujeitos que interagem entre si e avaliam a relação do ponto de vista de um balanço de recebimentos e custos, onde o outro é a fonte da entrega percebida pelo sujeito segundo uma avaliação própria. Do ponto de vista do sujeito, seu custo é a entrega que dirige ao outro a partir de sua própria percepção, de maneira que ao final o balanço intersubjetivo que realiza é entre as trocas intersubjetivas no seu próprio espaço subjetivo, conforme *diagrama 9*. Essa é uma primeira avaliação, que pode ser unidimensional ou multidimensional, contínua ou discreta, binária (houve entrega, não houve entrega) ou ter graduações.

Diagrama 15



*Avaliação das trocas percebidas de acordo com o padrão intencionalizado (nesse caso, um padrão de igualdade)*

Diagrama 16

No diagrama 9 aparecem, ainda, as intersubjetividades intencionadas, que avançaremos para identificar a uma intenção relacionada ao padrão de trocas. Portanto, a segunda avaliação que o sujeito faz é se o padrão percebido de trocas é conforme ao estado intersubjetivo intencionado. Se esse não é o caso, redefinimos aqui a inconformidade intersubjetiva como um desalinhamento entre padrões (aquele percebido e aquele intencionado). Um acréscimo importante da leitura da intencionalidade como um padrão de trocas é que permite ao sujeito trabalhar com expectativas num fluxo interacional. Em outras palavras, ao oferecer uma entrega, o sujeito tem uma expectativa de reciprocidade de acordo com o padrão intencionado. Portanto, podemos falar de *padrão de trocas ou padrão de reciprocidades*<sup>(G)</sup>, registrando que o próprio controle desses padrões representa um esforço cognitivo, um gasto energético.

### 4.3 SEÇÃO 3 – OS MODELOS RELACIONAIS

Uma das teorias mais bem sucedidas na proposição de uma categorização das relações humanas a partir de um encaixe subjetivo, com base em ampla evidência empírica (para uma revisão, ver *Haslam, 2004*; ver também *Brito et al., 2010*), é conhecida como a *Teoria dos Modelos Relacionais* (RMT em inglês - *Fiske, 1992*). Segundo a RMT, os quatro modelos relacionais primários e universais são os seguintes (aplicáveis a uma díade ou a um conjunto maior de sujeitos). Iremos interpretá-los como os padrões básicos intencionados para avaliação das trocas intersubjetivas.

- 1) *Communal Sharing* (CS), onde tudo é avaliado a partir da identidade coletiva e a relação interna é de equivalência (não há distinção entre os membros por qualquer atributo). A identidade coletiva, à qual pode ou não estar atrelado um resultado, substitui a regulação de relações a partir de balanços de trocas entre os sujeitos no grupo por uma regulação de fidelidade à identidade e aos comportamentos esperados dela derivados. Há uma fronteira bem demarcada entre quem participa e quem não participa da identidade coletiva, e aqueles que dela fazem parte a representam individualmente. Dessa forma, as expectativas de papel são de duas ordens: uma interna de não infração aos comportamentos que participam da definição da identidade coletiva; uma outra externa, de defesa da mesma. Como, ainda, cada membro é percebido como portador da identidade, a defesa se estende à ofensa externa eventualmente dirigida a um membro. Do ponto de vista de gasto energético regulatório, o sujeito se ocupa apenas em definir quem é e quem não é do grupo, uma atividade de categorização. Internamente, ele precisa como agente neutro confrontar a infração de qualquer membro à identidade, mas não regula nenhuma intersubjetividade em particular. A tribo ou a família são exemplos usuais onde esse modelo relacional está presente.

Propriedades matemáticas, chamando de  $E_i$  o atributo do sujeito  $i$  na dimensão  $E$  que define o CS: reflexiva ( $E_i(\text{CS})E_i$ ), simétrica ( $E_i(\text{CS})E_j \Leftrightarrow E_j(\text{CS})E_i$ ) e transitiva ( $E_i(\text{CS})E_j$  e  $E_j(\text{CS})E_k \Rightarrow E_i(\text{CS})E_k$ ).

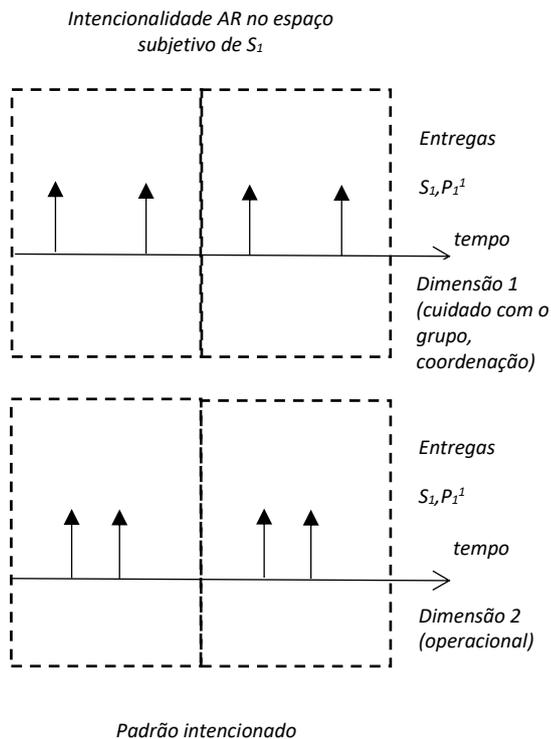


Diagrama 17

- 2) *Authority Ranking* (AR), onde há uma hierarquia em alguma dimensão na relação. Essa hierarquia pode ou não se refletir em apropriação distinta dos resultados do grupo (aquele investido em autoridade normalmente tem algum tipo de prerrogativa ou privilégio). Para aquele investido de autoridade há a prerrogativa de protagonizar a relação. O modelo é evidente numa relação de liderança de um grupo no desempenho de uma atividade coletiva, mas ele pode aparecer, também, numa dimensão intelectual, por exemplo: a relação professor-aluno tradicional é uma relação segundo esse modelo, e não porque haja um papel definido de autoridade pela organização, mas simplesmente porque o aluno espera do professor um nível de conhecimento e experiência profissional capaz de lhe prover um papel protagonista na narrativa do aprendizado.

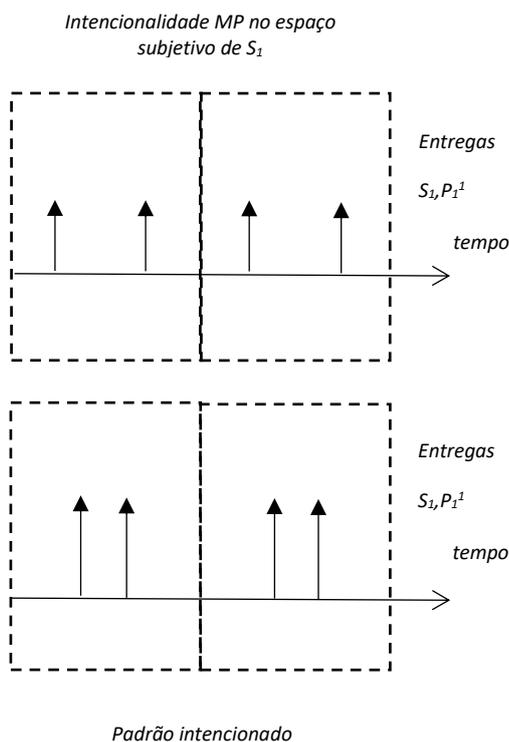
É o caso também numa relação entre o sacerdote e os discípulos na narrativa de comunicação com a divindade. Do ponto de vista do esforço cognitivo, o que o sujeito faz em AR é separar os sujeitos segundo seu nível de autoridade, um esforço de ordenação linear. Isso não quer dizer que não haja uma mínima avaliação do balanço de trocas entre as ações do subordinado e aquelas providas pelo sujeito investido de autoridade, e vice-versa.

Propriedades matemáticas: reflexiva ( $E_i(AR)E_i$ ), se a ordenação é definida como maior (menor) ou igual a; assimétrica ( $E_i(AR)E_j \Rightarrow$  não  $E_j(AR)E_i$ ) e transitiva ( $E_i(AR)E_j$  e  $E_j(AR)E_k \Rightarrow E_i(AR)E_k$ ).

- 3) *Equality Matching* (EM), onde a relação é regulada por reciprocidades em igualdade. Citamos anteriormente que igualdade é um dos conceitos surgidos na trajetória evolutiva e se aplica a diversas situações. Do ponto de vista do esforço cognitivo, o processamento exige uma maior capacidade cognitiva porque o sujeito precisa realizar comparativos entre intervalos (um sujeito faz três entregas a outro e este lhe devolve uma; há, portanto, um saldo de 02 entregas para o primeiro sujeito). A relação entre colegas de trabalho em mesma hierarquia costuma ser uma relação desse tipo.

Propriedades matemáticas: reflexiva ( $E_i(EM)E_i$ ); assimétrica ( $E_i(EM)E_j \Rightarrow$  não  $E_j(EM)E_i$ ) (essa propriedade é lida da seguinte forma: se  $S_i$  tem um saldo de trocas na dimensão E em relação a  $S_j$ ,  $S_j$  não pode ter o mesmo saldo em relação a  $S_i$  – na verdade, tem o saldo oposto) e transitiva ( $E_1(EM)E_2$  e  $E_2(EM)E_3 \Rightarrow E_1(EM)E_3$ ) (se  $S_i$  tem um saldo de trocas na dimensão E em relação a  $S_j$  e  $S_j$  tem um saldo de trocas em relação a  $S_k$ , então, indiretamente  $S_i$  tem um saldo em relação a  $S_k$ ). Ademais, existe a identidade aditiva (0, dado que  $x + 0 = x$ ) e de seu inverso (subtrativa:  $x - 0 = x$ ), com propriedades associativa e comutativa. Assim, tanto faz a sequência de interações para se identificar algum desbalanceamento entre os sujeitos.

O diagrama 16 ilustra uma avaliação EM.



Entregas  $S_i, P_i^1 >$  Entregas  $S_i, P_i^1$

Diagrama 18

4) *Market Pricing* (MP), onde a relação é regulada em termos de custo-benefício, normalmente a partir de redução a uma medida comum, mesmo comparando trocas de conteúdo distinto. O nome inspirado no sistema de preços de mercado não é à toa. Numa economia monetária, bens diferentes são expressos em moeda e permitem uma comparação em termos de preços relativos, ou seja, uma razão entre preços. A multiplicação é definida com propriedades associativa e comutativa e há uma identidade multiplicativa (1, dado que  $x.1 = x$ ). MP possui as mesmas propriedades EM e ainda a propriedade arquimediana: há sempre a possibilidade de um certo número de um dos bens ultrapassar o valor monetário de uma unidade de outro bem. Esse modelo não está, no entanto, limitado à expressão em moeda; sistemas meritocráticos podem ter uma unidade comparativa diferente, por exemplo.

O que não obedece a esses modelos relacionais é enquadrado como interação a-social, onde a intersubjetividade não é causa final, mas meio para outro fim, e a *Null Relationship* (NR), onde não há interesse na intersubjetividade. Pode-se, inclusive, falar em NR no caso da interação

entre um ser humano e um ser não vivo ao qual se atribui a condição de sujeito, isso do ponto de vista do ser inanimado.

Uma mesma intersubjetividade pode abrigar dois modelos relacionais, cada um rodando nos espaços subjetivos de cada sujeito na díade. Uma NR, por exemplo, pode existir em ambos os espaços subjetivos numa interação entre um cliente e o caixa de um supermercado, ou, por outro lado, o cliente ou caixa querer estabelecer um diálogo além do essencial para a transação mercadológica, com o outro desinteressado nesse diálogo.

Os modelos relacionais não correspondem necessariamente ao que se observa na intersubjetividade aparente (uma relação de chefia, por exemplo, não se confunde com uma relação AR se a autoridade não se constituir, não for legitimada, nos espaços subjetivos). Pode haver modelos relacionais diferentes nesse exemplo: o chefe pode rodar um modelo AR e o chefiado pode rodar um modelo MP.

Podemos, então, ler a inconformidade subjetiva em termos de modelos relacionais (podem existir inconformidades de outra ordem, como a inconformidade com a própria narrativa): toda vez que houver um descasamento entre modelos relacionais entre os espaços subjetivos ou entre pelo menos um destes e a intersubjetividade aparente, em linha com o que já expusemos anteriormente (ver seção 9 do capítulo anterior).

As capacidades cognitivas associadas aos modelos relacionais surgem ao longo do processo de desenvolvimento humano: uma criança primeiro aprende que há um grupo familiar que partilha coisas em comum (CS), depois evolui para entender a autoridade dos pais (AR), depois começa a comparar distribuições igualitárias com o irmão (EM), e, finalmente, consegue fazer análises de mérito (ganho mais doces porque fui melhor na escola) (MP).

Embora não se confundam, propomos que os modelos relacionais e os arranjos sociológicos presentes na intersubjetividade aparente são interdependentes nos seguintes sentidos:

- 1) A configuração dos modelos relacionais é, pelo menos em parte, devida ao social, tanto como *affordance*, quanto como repressor de saliências no espaço subjetivo. Assim, a existência de uma chefia orienta a constituição de uma relação psicológica AR ou

reprime o exercício no espaço subjetivo de qualquer personagem do sujeito chefe noutra condição.

- 2) A configuração sociológica é, pelo menos em parte, devida à expressão de modelos relacionais como estados intersubjetivos intencionados. Assim, um grupo que se forma pode naturalmente evoluir para uma hierarquia funcional explícita surgida de um consenso de liderança carismática no âmbito de um modelo AR. Ou o modelo relacional pode provocar uma ruptura do modelo sociológico: um chefe que não é um bom líder pode ensejar não a destituição do chefe e sua substituição por outro, mas o fim da própria hierarquia.
- 3) As configurações sociológicas do tipo cultural são, em última análise, resultado de um amplo encadeamento intersubjetivo cujo início pode ser buscado num passado tão longínquo quanto se queira, de maneira que são *affordances* ainda mais substantivos na relação com antepassados (uma espécie de modelo CS ou AR com o passado).

Um desdobramento que surge quando se foca um grupo é se podemos usar as categorias individualizadas para tratar de relações intergrupo. Considerando a existência de uma identidade coletiva, e se os modelos relacionais categoricamente esgotam as possibilidades de relação, propomos que um relacionamento que se estabelece intergrupos a partir de identidades coletivas somente pode ser enxergado pelos seus membros nessas categorias. Grupos enquanto identidade coletiva, então, são regulados em determinado atributo por um modelo AR, EM ou MP (CS não poderia ser, senão não seriam grupos distintos), ou, ainda, NR. Há uma sutileza, no entanto, quando o grupo externo é parte da constituição da identidade coletiva. Ao mesmo tempo em que é referenciado como um tensionamento entre modelos AR, por exemplo (os dois querendo a dominação), essa regulação é simplesmente um artifício. É possível que o estado de beligerância seja um fator crucial para a identidade coletiva. Em outras palavras, o modelo AR é discursivo, não prático, e o estado conforme não é a sua realização, mas a manutenção do conflito, da aparente inconformidade intersubjetiva. Em certa medida, o mesmo poderia ser pensado para identidades individuais que precisam de um outro que seja um inimigo externo como narrativa de interesse – não há efetivamente o interesse na relação, a não ser por esse esforço conflitivo. Em termos de padrão de reciprocidades, é uma combinação de EM e AR, onde ao mesmo tempo em que para os membros do grupo a mensagem é a busca de um posicionamento AR, o outro grupo precisa continuar a ser suficientemente forte para uma narrativa de retaliações com algum grau de equivalência num modelo EM. É um padrão mais sofisticado de reciprocidade em duas camadas. Podemos propor uma nova nomenclatura para

esse modelo combinado do tipo *identidade beligerante*<sup>(G)</sup> (*Belligerent Identity* (BI) em inglês), inaugurando uma série de conceituações para a combinação de modelos primários.

Muitas relações entre sujeitos obedecem a modelos pré-concebidos que vinculam ou proíbem, ou ainda, definem a narrativa e o modelo relacional que deve prevalecer. No mais das vezes, essas regulações são devidas à dinâmica de outras intersubjetividades ao longo de algum tempo evolutivo ou histórico. Esses modelos na RMT recebem o nome de modelos meta-relacionais (Fiske, 2012). Isso pode acontecer em arranjos dos quais o sujeito é parte não voluntária (a família, por exemplo, e a obrigação de relacionamento que cria com os parentes), como naqueles de participação voluntária (ao investir numa amizade é provável que haja um constrangimento social para estabelecer relações com parte da rede de relacionamentos do novo amigo, ainda que não se goste das pessoas; ao mesmo tempo, a amizade limita a possibilidade de alguma relação sexual com a(o) namorada(o) do(a) amigo(a) em sociedades monogâmicas). Fiske também trabalha com o constructo da recursividade, de maneira que, por exemplo, o modelo meta-relacional familiar participa como unidade de um modelo meta-relacional comunitário e este, por sua vez, de um modelo meta-relacional de nacionalidade.

Segundo a definição de Fiske uma mesma relação entre sujeitos pode abrigar um mix de modelos relacionais (Koerner, 2006), conforme seja o modelo meta-relacional. Assim, numa família, na relação entre pais e filhos, abrigaria modelos relacionais CS e AR. O personagem que definimos para figurar no espaço subjetivo como uma junção de sujeito e papel, pode ter esse grau de flexibilidade, mas no interesse do modelo de inferência que proporemos, precisaremos adotar um uso mais restrito de intersubjetividade, onde uma narrativa necessariamente precisa de modelos relacionais estáveis (em algum grau probabilístico). É possível que arranjos como uma amizade, onde potencialmente qualquer modelo relacional é admitido, não possam ser inferidos dessa forma, mas esse tipo de arranjo livre não é o esperado para o recorte de grupo de atividade focada num objetivo comum que é o foco deste trabalho. Isso não quer dizer que não admitamos a existência de modelos relacionais diferentes entre dois sujeitos numa organização colaborativa. A diferença é que o design de intersubjetividades primeiro precisará identificar os modelos relacionais distintos em atividades distintas, e só depois enxergar o sujeito numa narrativa intercontextual maior. Por exemplo: a relação pode ser EM entre profissionais durante o trabalho e CS na convivência entre esses mesmos sujeitos fora do trabalho (um time de futebol), e esse conjunto de intersubjetividades compor um grau de satisfação diferente para o sujeito em relação ao mesmo outro, simplesmente porque há uma

combinação narrativa possível na história em comum em uma janela de tempo que não se esgota no desempenho de cada atividade.

Os modelos meta-relacionais são regra, antes de ser exceção, e tiveram um papel fundamental na regulação da cooperação. De uma maneira geral, qualquer instrumento regulatório de relações (a moral, normas sociais, leis, convenções, instituições, etc) pode ser enxergado como um modelo meta-relacional. Participam diretamente da definição do estado intersubjetivo intencionado, tanto como narrativa, quanto como papel, mais especificamente como padrões de trocas nos termos dos modelos relacionais. Emergem como interseções narrativas, sendo o conceito apropriado para a interdependência narrativa que mencionamos no capítulo anterior.

Podemos ilustrar uma trajetória de formação desses modelos como expressões culturais para diferentes sociedades (*Fiske, 2000*) a partir do tipo de atividade econômica que requereu historicamente maior ou menor nível de colaboração entre sujeitos. Assim, uma cultura desenvolvida numa sociedade baseada no cultivo do arroz, por exemplo, encorajou uma cognição mais holística do que outras baseadas em atividades econômicas de menor exigência cooperativa (*Berry, 1979; Uskul, Kitayama & Nisbett, 2008; Talhelm et al, 2014*), fazendo o social participar mais profundamente da constituição do sujeito no sentido de compromissos intersubjetivos. Essa diferença cultural é relevante para explicar a existência de sociedades classificadas como coletivistas ou individualistas (*Markus, H. R., & Kitayama, S., 1991*), embora a perspectiva de uma abordagem relacional não admita os extremos de reduções coletivistas ou individualistas para explicar integralmente a motivação humana (*e.g., Gergen, 2009; Goffman, 1971; Mead, 1934; Slife, 2004; Slife & Richardson, 2008*). A teoria do nicho social (*Yamagishi, 2011*) confere ao olhar do outro um elemento fundamental para a constituição e a persistência do controle difuso de uma sociedade que se enxergue como identidade coletiva, quando a condenação da diferenciação, da saliência de preferências autocentradas, participa da estratégia do sujeito. Em certa medida, o estudo de *Yamagishi*, ao evidenciar que um japonês, quando colocado em experimentos onde o olhar do outro desaparece, se aproxima do comportamento individualizado de um americano típico, depõe contra um traço de personalidade coletivista e mais como um constrangimento de fora. Isso é ainda mais evidente quando os estudos também apontam que as sociedades orientais são mais desconfiadas com estrangeiros oriundos de sociedades mais individualistas, porque creem que a ausência do constrangimento do olhar externo torna o sujeito capaz de qualquer comportamento, aumenta o potencial de surpresa para o modelo generativo.

Os modelos meta-relacionais podem ser aplicados também à teoria da autorregulação (*Turner et al., 1998*), quando é estabelecido um estereótipo do membro do grupo, que serve de referência tanto para o próprio comportamento, quanto dos demais membros. Esse estereótipo, no entanto, não pode ser reconhecido como um sujeito, senão como o resultado dos condicionamentos subjetivos estabelecidos pelas relações com outros sujeitos de fato, internos ou externos ao grupo.

Uma importante implicação dos modelos meta-relacionais é que, ao regular um conjunto de relações, quando uma das intersubjetividades rompe com o que é prescrito pelo modelo, há repercussões em todas as demais relações. *Fiske* exemplifica a transformação de um modelo AR para EM entre o homem e a mulher numa sociedade patriarcal. Isso tende a transformar também a relação com os filhos e a relação da mulher com membros de fora da família.

#### 4.4 SEÇÃO 4 – A MORAL

A moral é um modelo meta-relacional muitas vezes presente nas diversas situações, tendo papel essencial na constituição e manutenção de narrativas de longo prazo, na construção do personagem histórico. Tem uma gênese evolutiva, que habilita predisposições para uma emergência social, regulada pelo contexto sociocultural (Haidt, J. & Craig, J., 2004).

Rai & Fiske (2011) propõem uma relação estreita entre motivos morais e os modelos relacionais:

- 1) O motivo moral do modelo CS é a *unidade*, uma vida pela integridade, pelo cuidado, pelo compromisso com os membros do grupo. A unidade pode ser baseada em atributos categóricos naturais (cor da pele, sexo, cultura, etc), em uma intersubjetividade transcendente que aglutine relações (uma divindade), ou mesmo ser artificialmente construída conceitual e simbolicamente (a ideia de nação e dos símbolos nacionais, por exemplo) e reforçada por práticas normativas (modificações corporais, uso de uniformes, movimentos síncronos) que sirvam à saliência da identidade de grupo, um código distintivo próprio e que eventualmente se inscreve na cultura. A unidade cria a separação entre o grupo e o resto do mundo, de maneira que a relação intergrupo ou com alguém fora do grupo pode ser percebida como uma ameaça, real ou potencial. A principal violação da unidade é a falta de priorização do cuidado com o outro no grupo ou com o próprio grupo.
- 2) O motivo moral do modelo AR é a *hierarquia*, uma vida de respeito a um ranking linear no grupo; combinando um grupo regulado em CS com uma modelo meta-relacional AR, pode gerar um ranking social de grupos (o grupo próprio no topo da hierarquia), reforçando ideias de supremacia. A principal violação da hierarquia é o desrespeito.
- 3) O motivo moral do modelo EM é a *igualdade*, reforçando uma vida de reciprocidades percebidas como equivalentes nas relações sociais. Como vimos, a reciprocidade também pode ser negativa (uma vingança, uma retaliação), e acontecer em relações entre grupos, numa lei do tipo “olho por olho, dente por dente”.

- 4) O motivo moral do modelo MP é a *proporcionalidade*, reforçando uma visão do social em termos de julgamentos de esforço, mérito (na participação nos resultados, na punição). A violação primária da proporcionalidade é o *cheating* (fraude, desonestidade), no qual indivíduos tentam modificar em seu favor a relação custo-benefício esperada segundo os padrões admitidos. A proporcionalidade também regula a relação entre grupos (relações comerciais), podendo assumir um caráter negativo em relação ao outro, tal qual a igualdade (a justificativa de uma ação prévia contra um grupo para evitar um mal maior).

A *null relationship* ensejaria uma moral da indiferença.

A Teoria dos Fundamentos Morais (*Haidt & Craig, 2004; Haidt & Graham, 2007*), de grande repercussão, que tem forte base nos modelos relacionais e numa ampla varredura de estudos empíricos, propõe um sistema moral inovador constituído por 05 pilares básicos em intuições morais de origem evolutiva (a razão secundária a intuição, justificando-a – *Haidt, 2001*), relacionados a padrões éticos (*Shweder, 1990*):

Dois relacionados a uma ética da autonomia:

- 1) *Harm/care*, nascido do cuidado com a prole, depois expandido para os parentes próximos e grupos maiores;
- 2) *Reciprocity/fairness*, resultado da prática colaborativa;

Dois relacionados a uma ética comunitária:

- 3) *Ingroup/loyalty*, a priorização do grupo, o pronto cuidado com um membro, a visão em modo coletivo na percepção e conflito com outros grupos, relacionado à emergência do agente neutro como regulador em terceira pessoa do compromisso com as normas, incluindo o cuidado com membros do grupo, e a reciprocidade, geralmente retaliatória ou revanchista, com outros grupos;
- 4) *Authority/respect*, que se confunde com o modelo AR de *Fiske*, intuição internalizada por uma trajetória de dominância, onde é mais razoável permanecer como um dominado, no objetivo do próprio grupo (em termos de proteção contra predadores, por exemplo);

Um relacionado à ética da divindade:

- 5) *Purity/sanctity*, provavelmente surgido como pureza para evitar o consumo de alimentos estragados, o contato com corpos em putrefação e outras matérias causadoras de males para a saúde, e que depois, com o advento das religiões, evoluiu para a santidade, comportamentos de acordo com uma vontade divina.

Essas 05 intuições morais básicas seriam trabalhadas culturalmente para fazer emergir um sistema integrado com diferentes ênfases e expressões comportamentais, de maneira a explicar o amplo espectro de sistemas morais observados pela literatura, inclusive absorvendo comportamentos antes classificados como amorais. *Haidt* tem uma especial atenção à divisão política nos EUA entre liberais e conservadores, situando os liberais como aqueles cujo sistema está calcado nas duas primeiras intuições, e os conservadores, no conjunto completo dos 05 pilares. Se imaginarmos que todos os 05 são intuições de ordem evolutiva, o liberalismo é que necessitaria ser melhor explicado. *Haidt* situa uma possível razão dessa orientação liberal em fatores que caracterizam muitas sociedades atuais: o crescimento do mercado livre, a mobilidade social, a ciência, a riqueza material e a diversidade étnica e religiosa, que contribuem para uma pulverização das barreiras entre grupos e para o questionamento de crenças tradicionais que parcialmente embasam uma moral conservadora.

Todos os motivos ou pilares morais podem ser identificados a padrões de trocas intersubjetivas, interna ou externamente ao grupo. A inconformidade ocorre quando para uma mesma situação, há uma divergência de motivos ou de ênfase nos pilares morais ou quando há a violação num mesmo sistema moral compartilhado pelos sujeitos.

A liberdade é um conceito que *Fiske* associa a um anti-AR histórico, e que *Haidt* coloca depois como um sexto fundamento moral (*Haidt, 2013*). É preciso entender, no entanto, a liberdade em dois sentidos: *ex ante* e *ex post*. Como um estado natural anterior à ação, ela não tem conteúdo narrativo, se confunde com a narrativa em modo aberto à qual nos referimos no capítulo anterior. A liberdade não pode caracterizar um modelo relacional, mas a opção por um estado intencionado não regulado. Ela não seria simplesmente um anti-AR, mas um anti-CS, anti-EM, anti-MP, ou mesmo anti-NR, uma capacidade de transição não regulada entre modelos relacionais (ajuste de papel), entre narrativas, ou simplesmente de interromper a

intersubjetividade. Como *ex post*, ela é a própria reconstrução narrativa, intuitiva ou conscientemente realizada para conferir uma coerência histórica à trajetória de interações do sujeito. Tanto *ex ante* como *ex post*, a liberdade é exercida por um *self* deslocado da narrativa, como já dissemos, um *self* situado como personagem na plateia.

#### 4.5 SEÇÃO 5 – A REPUTAÇÃO E O STATUS

A avaliação moral, de justiça ou de coerência à fonte de verdade na condição de agente neutro pode ser vista sob a perspectiva de uma relação AR entre o sujeito e um personagem do tipo *Grande Irmão*, síntese dos olhares dos demais membros da sociedade (ou da parte deles com dominância sobre o grupo) ou da divindade, em linha com o trabalho de *Yamagishi* citado anteriormente. A consistência de comportamento diante do Grande Irmão pode, então, ser observada pelo outro e por terceiros, construindo uma reputação (conceito que já abordamos no capítulo anterior), seja direta (quando a resposta ao modelo meta-relacional da moralidade ou da verdade é observada pelo outro na própria intersubjetividade), seja indireta (quando a resposta ao modelo meta-relacional numa intersubjetividade própria é observada por terceiros).

A reputação, no entanto, pode ser construída pela fidelidade a qualquer modelo meta-relacional ou a qualquer repetição de ação em mesmo contexto, e pode ser percebida sob um julgamento de valor positivo (seja moral ou de competência técnica, por exemplo) ou negativo (a repetição de uma prática criminosa constrói a reputação do criminoso). Enquanto está sendo construída, a reputação pode ser regulada por um modelo meta-relacional ou pode ser deliberadamente construída porque tanto viabiliza o acesso a estados vitais quanto é um meio alternativo de presença nos espaços subjetivos. Essa presença pode ganhar a forma de um papel muito próprio: uma referência para um conceito ou modelo meta-relacional. Sentenças do tipo “seja verdadeiro como X” ou “me inspiro na sabedoria de Y”, ou, ainda, “queria ter a honestidade (ou a competência) de Z” promovem a presença de X, Y ou Z em espaços subjetivos que passam ao largo de uma intersubjetividade direta, embora naturalmente conformem uma eventual relação direta nos termos de um modelo relacional AR na dimensão sobre a qual a reputação está estabelecida. Uma vez construída, a reputação se transforma em um modelo meta-relacional para o próprio sujeito porque ações que não sejam coerentes com a reputação costumam representar um custo intersubjetivo muito alto, comprometendo o acesso a estados vitais ou a presença em espaços subjetivos. É um exemplo de *tradeoff* entre o protagonismo e a flexibilidade do papel, dois fatores universais que propomos contributivos para a satisfação intersubjetiva.

Complementar à reputação, mas não necessariamente resultado dela, se estabelece o conceito de *status*. Embora o status, como defendemos em relação a qualquer conceito relacional, também seja um conceito narrativo, ele não precisa ser resultado de um esforço narrativo do

sujeito. Tem-se status simplesmente por algum atributo natural (beleza, inteligência, força muscular, cor da pele, do cabelo ou dos olhos, altura, aptidão para esportes, música, etc) ou por posicionamento numa narrativa social ampla (ser da família tal, ser rico, ser de tal nacionalidade, etc). Insistimos no status como conceito narrativo mesmo no caso de atributos naturais porque a referência desses atributos foi construída em algum tempo (evolutivo, histórico ou presente). Parte desses atributos são *affordances* para a construção de reputação (a inteligência, a força muscular ou aptidões naturais contribuem para a construção de uma competência; ou, ainda, ser da família tal ou ser rico contribui para a construção de uma história de sucesso empreendedor), mas fundamentalmente há atributos que se bastam para gerar status em determinado contexto. O status, portanto, é também uma maneira de frequentar espaços subjetivos e garantir maior acesso a estados vitais e presença nas narrativas. Não à toa, a sociedade, especialmente o grupo dos sujeitos dominantes, constrói ou aumenta referências simbólicas para perpetuar esse status (nomes em espaços públicos, medalhas e outras honrarias, entre outros). O status, provido ou não pela reputação, também orienta uma relação AR.

#### 4.6 SEÇÃO 6 – A MÁQUINA INFERENCIAL

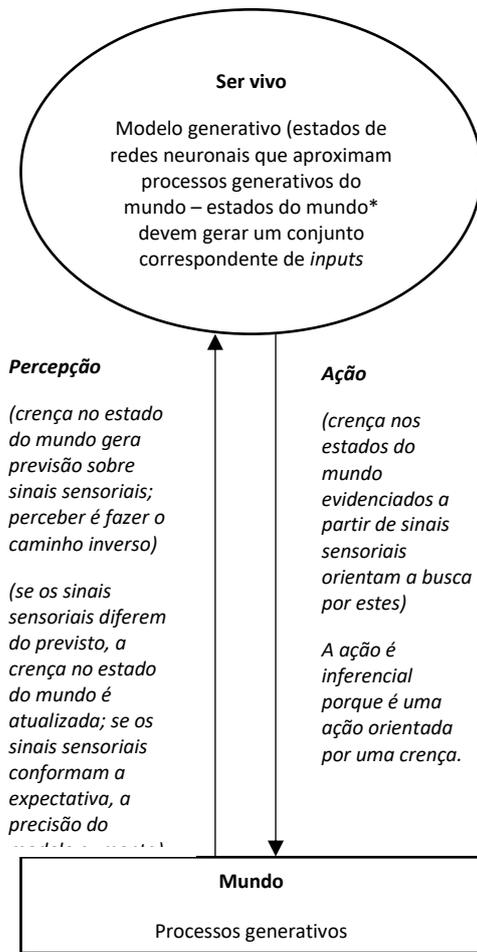
Nas seções anteriores elaboramos uma compreensão da dinâmica intersubjetiva com base nos modelos relacionais e meta-relacionais: o sujeito é orientado a perseguir intersubjetividades em narrativas e segundo papéis definidos pelos modelos meta-relacionais. Os papéis, por sua vez, são conforme modelos relacionais que estabelecem padrões de reciprocidades em mais de uma dimensão. Ademais, o sujeito é capaz de exercer a liberdade desses condicionamentos, gerando padrões não esperados, tanto de embarque em narrativas, quanto em papéis. Essa mesma liberdade pode e é usada para construir e ajustar narrativas próprias ou de cunho social que participam tanto da configuração do personagem histórico do sujeito, quanto da gênese de modelos meta-relacionais. Para a construção do personagem histórico, é preciso haver uma coerência a um padrão moral, de justiça e de verdade – essencialmente é esse o trabalho de ajuste narrativo, sem prejuízo de que mesmo a admissão de erro numa ação coerente possa constituir essa coerência. O processo de construção dessa coerência histórica naturalmente leva o sujeito a ser uma referência para um determinado padrão, lhe sendo atribuída uma reputação e um status associado, que aumenta o bônus intersubjetivo.

Vamos nesta seção percorrer uma outra trilha teórica, com evidências neurocientíficas, biológicas de uma maneira geral e comportamentais, que tem a pretensão de ser uma estrutura de convergência para qualquer ação no mundo, notadamente, no nosso interesse, a ação social. Juntamente com os modelos relacionais e meta-relacionais, essa base teórica será suficiente para a proposição de nosso modelo computacional de dinâmica intersubjetiva e respectiva inferência no próximo capítulo.

A *energia livre*<sup>(G)</sup> (*Gibbs, 1873*), que indica a energia disponível para a realização de trabalho em um sistema termodinâmico, é um conceito que baseia uma das teorias mais promissoras na compreensão das dinâmicas de um ser vivo. O *Princípio da Energia Livre*<sup>(G)</sup> (FEP, em inglês) (*Friston, Kilner & Harrison, 2006; Friston & Stephan, 2007*), ou mais propriamente Princípio da Variação da Energia Livre (*Variational Free Energy*), foi proposto como o princípio orientador de toda a percepção e ação de um sistema que busca escapar de um processo natural de destruição entrópica. Num mundo dinâmico e incerto, o sensoriamento desse mundo a partir das capacidades fenotípicas, obedece a um padrão de distribuição estatística, de maneira que, em semelhança ao Aprendizado de Máquinas (*Learning Machine*), os algoritmos internos vão aumentando seu poder preditivo, exercendo de maneira mais competente a tradução das

informações do mundo em regularidades que permitem a circulação em estados que minimizem o risco de desorganização sistêmica, aqueles que, no caso de seres vivos, dão sustentação aos processos autopoieticos (Maturana & Varela, 1980). A ação intencionada no sentido de aumentar a chance do sistema em permanecer nesses estados é corolário do Princípio, e envolve um conjunto de *inferências bayesianas*<sup>(G)</sup> num processo denominado de *inferência ativa*<sup>(G)</sup> (AI - *active inference*), que busca a minimização da energia livre, uma variável informacional que é intimamente relacionada à surpresa de *inputs* que possam comprometer a própria existência por uma *catastrófica mudança de fase*<sup>(G)</sup> (Friston, 2010; Friston, Adams et al., 2012; Friston, Samothrakis et al., 2012; Friston, Parr & de Vries, 2017) num sistema dinâmico sem equilíbrio (Lewis, 2000) (ver o Anexo I para as definições matemáticas). É proposta a existência de um modelo generativo, um modelo estatístico do mundo, suposto parametrizável, uma referência interna, estruturalmente inscrita no organismo como rede neuronal (no caso daquelas espécies com sistema nervoso central), que atribui significado ao conjunto de *inputs* sensoriais numa lógica de autopreservação e que orienta a ação no mundo.

Podemos ilustrar a funcionalidade da ação nesse exemplo simples: ao perceber um dia nublado ou alguém passar encasacado, o sujeito age para verificar no celular o informe da temperatura, aumentando a acurácia do estado “dia frio”. Por outro lado, o treinamento perceptivo aumenta a precisão, diminui o ruído do sinal de entrada: o sujeito pode ficar à janela observando o número de pessoas que passam encasacadas, tornando mais precisa a correlação entre os casacos e o frio, de maneira a aumentar a capacidade do modelo generativo reproduzir as regularidades de estados do mundo geradores dos *inputs* sensoriais (processos generativos<sup>(G)</sup> dos quais não se tem conhecimento direto). Tanto a percepção quanto a ação estão a serviço de uma melhoria constante da máquina preditiva (Helmholtz, 1860/1962) e de seu conhecimento dos múltiplos estados de existência. Não deixa de ser um modelo fenomenológico no sentido de que o mundo existe na relação, e na sua visão matemática mais simples poderia ficar muito distante dos fenômenos do espaço subjetivo, restringindo-se a explicar comportamentos mais automáticos. Veremos adiante, porém, que se avançou muito na sofisticação do modelo.



*Os estados intencionados do mundo são resultado de aprendizado como exercício evolutivo de autopreservação (o estado de afogamento destrói o ser). A aprendizagem se estende também na relação probabilística entre estados e sensores (estar cercado por um líquido até a cabeça, um dado sensorial, leva ao afogamento).*

*No caso do social humano, além do aprendizado no tempo evolutivo, o aprendizado ocorre também na ontogênese.*

*A confirmação das crenças no ciclo percepção-ação evidencia o modelo.*

Diagrama 19

O modelo generativo é próprio de cada indivíduo, porque não é resultado apenas de uma herança filogenética, mas das cargas genética e epigenética próprias e das experiências ao longo da existência. Cada espécie e cada fenótipo tem seus estados intencionados, aqueles relacionados à sua sobrevivência (não se encontra um peixe fora d'água) e age no mundo para aumentar a frequência a esses estados segundo as previsões do modelo, tornando a sua confirmação a evidência da própria existência do agente vivo, do seu modelo de mundo do qual é parte, sua auto evidência (Hohwy, 2016). O modelo é, ao mesmo tempo, hipótese, quando orienta a previsão do sinal que reproduz regularidades do mundo (*top-down*), resultado do mundo, quando a divergência de sinal importa em alterações do modelo generativo (*bottom-up*), e resultado no mundo, quando a ação interfere no arranjo do mundo. Fundamental que a própria existência é considerada no modelo, um resultado evidenciado na ação própria orientada por uma previsão de seu efeito sensorial. Não deixa de ser curiosa a essência do ser em um constructo informacional, num novo aforismo ontológico: ***sou o que consigo evidenciar***. Estendendo esse parêntesis filosófico, não estão pressupostos nem um mundo platônico de ideias absolutas, nem uma realidade aristotélica que está para ser apreendida, nem o império cartesiano da razão, nem qualquer outra arguição de verdade: a evidência tem relação com o que está fora do ser, com seus próprios processos generativos, mas ao fazer também parte do mundo, o ser vivo é parte desses processos, é co-constutor de mundos. Essa capacidade co-constitutiva é muitas vezes marginal, e para as leis físicas gerais praticamente inexistente, mas no caso das intersubjetividades, o sujeito pode ter uma enorme influência sobre a evidência de seu modelo, porque se confunde com o próprio mundo a ser inferido pelo outro.

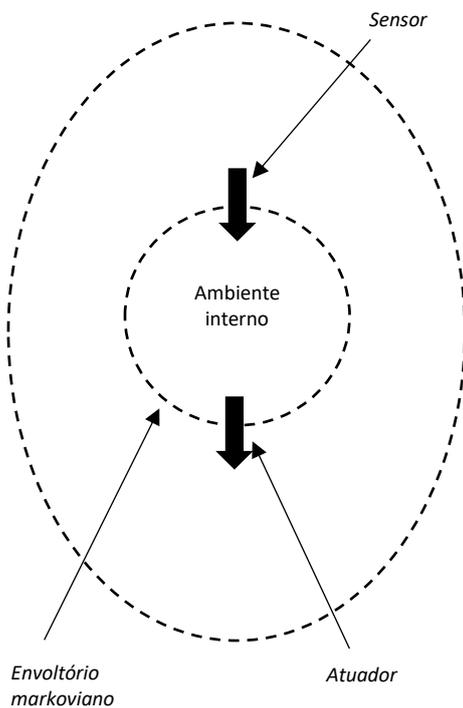
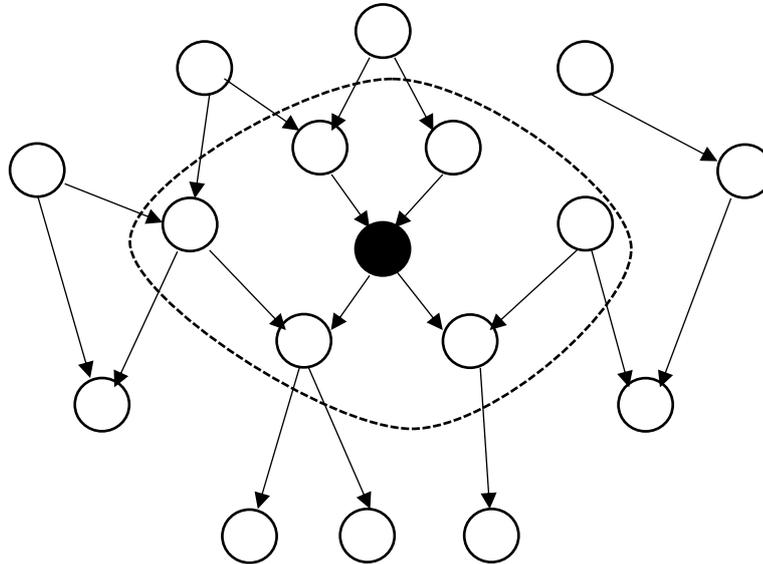


Diagrama 20

Para a existência de um sistema com capacidade de autopreservação, é fundamental também o conceito de *envoltório markoviano*<sup>(G)</sup> (Kirchhoff et al., 2018), um conceito abstrato que permite extrair das relações físicas um conjunto organizado de regularidades estatísticas que se comportam como se o sistema tivesse uma organização interna que se relaciona com o meio externo a partir de uma fronteira de sensores (entradas para o sistema) e atuadores (motores, sobretudo) que definem as variáveis relevantes. Esse envoltório estatístico é aplicável a recortes variáveis de realidade, vivas (uma célula, um conjunto de células, órgãos, o organismo como um todo, o cérebro em particular, eventualmente um conjunto de indivíduos) ou não (uma rocha que sofre o desgaste do mar tenta manter sua coesão segundo um modelo generativo expresso por seu arranjo molecular, mas não consegue nem atualizar os parâmetros do modelo, nem, sobretudo, consegue ter ação para, por exemplo, modificar sua posição e escapar das ondas – buscar sinais que evidenciem o modelo, ao invés de passivamente se ver destruída). Os sensores só são influenciados pelo ambiente externo, enquanto que os atuadores só respondem ao ambiente interno. A existência de um envoltório markoviano implica no modelo generativo porque a lógica dos sensores e atuadores precisa responder à preservação do sistema como tal, ou seja, precisa estar a serviço de um modelo de processos generativos de suas entradas, de maneira a evitar surpresas que importem na destruição do arranjo.

*Figura 3: envoltório markoviano do nó destacado em preto (nós “pai”, “filhos” e “outros pais” de seus filhos)*



A fronteira markoviana não necessariamente se confunde com uma fronteira física. A referência a Markov é porque o estado corrente do envoltório é suficiente para se inferir o estado interno (na figura, o nó destacado em preto). A compreensão desse envoltório no nível de uma célula estrutural do organismo, por exemplo, que se confunde com a membrana física, é trivial: a célula é impactada por compostos químicos, forças mecânicas ou sinais elétricos que sensibilizam sensores e, eventualmente, geram reações focadas no objetivo de preservação do meio interno e de seu envoltório associado. Para isso a célula não tem conhecimento do porquê daquela substância em particular ter chegado à sua membrana; ela, no máximo, infere uma causa e reage a isso. É claro que quando passamos a um macroorganismo como um ser humano adulto, o arranjo fica mais complexo, de maneira que há níveis multiplicados de inferência: o barulho no telhado gera a inferência de que chove, e chove porque a água evaporou do oceano próximo que foi aquecido pelo sol. Essa sequência inferencial não é um conhecimento instantâneo de mundo que se obtém a partir do barulho no telhado, mas um conhecimento internalizado no modelo a partir de processos experenciais diretos ou aprendizado indireto legado por outros. O que um sujeito observa do mundo diretamente será somente o barulho no telhado, e tudo o mais é o mundo que é constituído a partir dessas regularidades estatísticas observadas pelo sujeito e pela espécie ao longo de sua trajetória de evolução. Quando se escuta alguém, a partir de seu tom de voz é possível inferir seu estado emocional, que, por sua vez, também gera a inferência de vinculação ao acontecido no dia anterior. Essa memória narrativa também está incorporada aos recursos do modelo generativo.

Além da energia livre, um conceito associado é o de *energia livre esperada*<sup>(G)</sup> (Parr & Friston, 2018), uma expectativa de mudança de patamar de energia livre a partir de uma sequência de ações, de uma *policy*<sup>(G)</sup>, uma capacidade de planejamento a partir de uma antecipação de estados resultantes da ação. Numa *policy*, há estados intermediários e um estado final que é o estado intencionado, fim da *policy*. Assim, se o estado intencionado é estar no trabalho a tempo, a partir do estado estar em casa, uma *policy* é uma das múltiplas sequências de ações na categoria transporte, por exemplo: caminhar até a estação de ônibus, percorrer parte do caminho de ônibus, caminhar do ponto de desembarque até o trabalho; chamar um transporte particular pelo aplicativo e percorrer o caminho no transporte privado até a porta do trabalho; pegar o próprio carro e fazer o percurso até o estacionamento, e depois caminhar do estacionamento até o trabalho. Cada uma das *polícies* pode apresentar surpresas, cujas probabilidades são levadas em conta nos cálculos internos para decidir a *policy* de menor energia livre esperada: o ônibus pode atrasar, pode chover e dificultar a caminhada; os carros do aplicativo podem estar muito ocupados e demorarem a chegar em casa para o início da trajetória; o carro pode quebrar ou o estacionamento pode estar lotado. Normalmente se incorpora ao modelo generativo um parâmetro de confiança nas próprias *polícies*.

O Anexo I desta tese traz a definição de conceitos e a matemática relevante para a caracterização de um modelo FEP-AI. Ressalte-se que à luz do FEP-AI o cérebro não trabalha com representações simbólicas do mundo, mas regularidades estatísticas. Os resultados matemáticos são as estruturas semânticas básicas do modelo, que ganham eventualmente uma camada cognitiva à luz de conceitos linguísticos próprios (“vejo **um gato**”). Uma similaridade representacional de uma cadeira, por exemplo, não seria uma similaridade a uma figura, a um símbolo internalizado, mas a um padrão sensorial que, no caso da cadeira, está muito relacionado à função de sentar-se. A minimização do erro preditivo pode ocorrer por diversos algoritmos, como o *gradient descent*, maximização de expectativa ou, mais especialmente, o *variational Bayes* (Friston et al, 2013). A surpresa, que é a ocorrência de uma observação fora do previsto, dadas as crenças do modelo generativo, está diretamente relacionada à probabilidade do sinal, sendo definida pelo negativo do logaritmo dessa probabilidade. A energia livre, uma grandeza informacional de distância entre distribuições de probabilidade, uma *entropia relativa*<sup>(G)</sup>, é, por definição (ver o Anexo I), sempre maior que a surpresa, de maneira que minimizar a energia livre associada ao modelo generativo implica em minimizar a

surpresa, um *quantum* inacessível. Portanto, a intenção permanente do ser vivo é a minimização da energia livre, de maneira a garantir sua sobrevivência no curto e longo prazos.

Como o estado do mundo é dinâmico, o ser vivo nunca está satisfeito com um fluxo de sinais que só confirmem a visitação a estados já conhecidos, porque isso significa desconhecer outros possíveis estados e, portanto, aumentar a expectativa de surpresa, reduzindo a capacidade preditiva e de ação. A ação, portanto, também se orienta por episódios de aumento do risco entrópico, da energia livre, para conhecer outros ambientes, aumentar o ganho informacional a partir da agregação de novos sinais sensoriais – a curiosidade, o gosto pela novidade, não escapa ao modelo inferencial. Há duas motivações que são balanceadas naturalmente no modelo generativo: uma de exploração no sentido de extração de ganhos (*exploit*) de um ambiente/estado conhecido, onde o que se busca é o aumento de precisão na percepção (o estado desejado de saciedade nutritiva leva o sujeito a visitar sempre a cozinha onde encontra alimentos conhecidos de que gosta), e uma outra de exploração no sentido investigativo de outros ambientes/estados (*explorer*) (o sujeito irá a um restaurante de comida exótica para saber se gosta da comida). Explorar no sentido *explorer* momentaneamente aumenta a entropia porque haverá mais surpresas, mas no longo prazo contribui para diminuir o risco entrópico pelo aumento do conjunto de informações sobre o mundo. Utilizando o conceito de *affordance* segundo Gibson (1966), é possível associar a ação *exploit* com *affordances* pragmáticos (que levam diretamente ao estado desejado) e a ação *explorer* com *affordances* epistêmicos (que abrem o leque de conhecimento de estados).

O modelo generativo pode comportar níveis hierárquicos, espelhados numa arquitetura neuronal (ver o modelo de mente hierarquicamente mecanicista, HMM em inglês – Badock, 2012), que permitem não só uma economia energética no funcionamento da *máquina inferencial*<sup>(G)</sup> (usaremos esse termo como sinônimo do sujeito humano, considerando o modelo FEP-AI), mas sobretudo a compreensão de diversos fenômenos cognitivos de maior complexidade, indispensáveis ao fenótipo humano, normalmente estudados por disciplinas como a psicologia, a antropologia ou a sociologia. Esses níveis hierárquicos não estão só num plano abstrato, mas têm sua expressão neurológica comprovada e estão associados a envoltórios markovianos (Pearl, 1988) concêntricos (Kirchhoff et al., 2018), de maneira que a passagem de informação que ocorre *top-down* a partir dos *priors*, das crenças de partida, regula previsões de *input* nos níveis inferiores, que retornam a informação *bottom-up* a partir de percepções do mundo e atualizam as parametrizações do modelo (crenças posteriores) para cima, gerando

previsões mais acuradas e precisas. Nesse fluxo de informações, os níveis inferiores normalmente lidam com sinais de maior frequência. Como as parametrizações são sempre estatísticas, um único evento num nível inferior tem influência marginal nas mudanças paramétricas que definem as funções densidade de probabilidade, fazendo emergir uma lógica espaço-temporal de convivência da percepção em níveis hierárquicos distintos. Quanto mais alto o nível hierárquico, maior a sua janela de percepção, ou seja, maior a sua resiliência a mudanças paramétricas. Tome-se, por exemplo, a percepção da estação no ano, mesmo com a variação climática diária: no nível de processamento mais básico, faz frio, mas o fato de fazer frio num dia ou outro não modifica a percepção de se estar no verão. Obviamente que a continuidade de dias frios gerará um acúmulo de informação que em algum momento poderá confrontar a crença (um *prior* estatístico do modelo) em estações.

É o arranjo hierárquico do modelo generativo que explica a formulação de *policies* a partir de expectativas de resultado de um sequenciamento de ações (*Friston et al, 2015*). Mais que isso, o modelo avançou para incorporar afetos (*Hesp et al., 2019*), que regulam a *policy* e a ação, tanto em termos de conteúdo afetivo associado às expectativas, com o conjunto de imprecisões que participam de sua definição, quanto de continuidade de *policies* e ações diante de surpresas de valência afetiva positiva ou negativa em relação às expectativas. Conseguir terminar uma tarefa antes do tempo esperado, por exemplo, gera uma valência afetiva positiva, assim como superar com sucesso uma dificuldade; um gasto energético não esperado numa atividade ou a persistência de uma dificuldade, geram uma valência negativa. A resiliência a estados de valência negativa (“o estudo não está rendendo o desejado”) se justifica pela expectativa de resultado da *policy*, associado a um estado intencionado (“será possível terminar o trabalho acadêmico, ou obter o diploma”).

Um cenário novo importará numa tolerância (variância) maior da valência afetiva, dada a imprecisão das expectativas. No entanto, à medida em que o novo ambiente é experimentado como caminho exploratório de descobertas, a precisão aumenta, e o fluxo de surpresas vai diminuindo, com reflexo no fluxo associado de valências afetivas. *Kruglanski et al. (2015)*, por exemplo, identificam a transição de estados em ciclos de satisfação como um motivador importante da ação, embora não o façam utilizando o ferramental do FEP-AI. Vejamos o exemplo de um parque de diversões visitado pela primeira vez (o primeiro parque de diversões da vida). Tudo o que se tem é a expectativa de um resultado positivo depois da jornada em termos de fluxo de sensações, mas nenhuma referência para a formação dessas expectativas (a

menos que se tenha pesquisado antes ou conversado com amigos que o frequentaram). Vai-se na primeira montanha russa e se tem uma sensação de adrenalina num misto de medo e superação. Enquanto se está no circuito, cada metro percorrido pelo carrinho é um dado a mais que vai formando expectativas. A cada mudança inesperada de velocidade ou direção do carrinho há uma valência positiva, um resultado inesperado em termos de sensações prazerosas (fluxo de neurotransmissores). Ao final do circuito, essa série de valências afetivas ajuda a firmar um entendimento de todo o processo, a criar expectativas de estados. Na segunda vez na mesma montanha russa, como as expectativas já estão formadas, não haverá a mesma valência porque os resultados estarão mais próximos das expectativas. Na medida em que se insista na mesma atração (um *exploit* do ambiente), a satisfação irá se reduzindo até que não haja mais surpresas, que o brinquedo se torne chato (a sequência de estados fica muito próxima das expectativas numa *policy* cujo estado intencionado é o sequenciamento de disparos de neurotransmissores a partir de surpresas durante o percurso). Nesse ponto, ou bem antes dele, a máquina inferencial se reequilibra em sua sina de minimização da energia livre, com uma mudança para o modo *explorer* (por que jovens abastados buscam experiências em lugares de escassez?). Passa-se à atração seguinte e o ciclo se repete. Dito de outra forma: há ciclos no binômio *explorer-exploit* que estão sempre contribuindo para a minimização da energia livre no curto-longo prazo, seja pela acurácia do conhecimento de estados (*explorer*), seja pela precisão na percepção de um mesmo estado, a partir da correspondência a expectativas (*exploit*). Esse mesmo raciocínio pode ser aplicado a inúmeras outras situações de fenômenos já conhecidos (o acesso a bens, por exemplo, onde a primeira experiência é muito mais impactante do que a recorrência de acesso). Continuando no exemplo do parque de diversões, há um ponto ainda sobre o qual não identificamos literatura correspondente: a memória de expectativas sofre desgaste com o tempo, de maneira que no ano seguinte o mesmo parque pode voltar a apresentar valências positivas.

O que o FEP-AI traz de novo nesses casos não é propriamente a evidência do fenômeno, já estudado em seus respectivos campos de conhecimento, mas uma maneira matemática e estatisticamente elegante de trata-los com fundamento neurológico, com uma expressão única em termos de *Variational Free Energy*, uma maneira que permite não só uma leitura do fenômeno real em outro arcabouço teórico, mas, dado a possibilidade computacional, o exercício de simulações, evidenciando dinâmicas de aprendizado e reestabilização diante de choques preditivos. Ademais, a inferência ativa amarra a ação a uma circularidade no próprio sistema, afastando a ideia de uma ação aleatória ou orientada por programações externas.

No FEP-AI, o outro sujeito, tanto num sentido pragmático, dada a complexidade e a potência variacional de sua condição, quanto epistêmico, enquanto elemento no ambiente crucial para aprendizado da cultura e das normas da sociedade em que se vive, é um *affordance* inescapável como foco de atenção da máquina inferencial. A TTOM (*Thinking Through Other Minds*) (Veissière et al, 2019a; 2019b) é uma teoria de inferência estatística no vasto campo das Teorias da Mente, uma abordagem inovadora das razões e da maneira como se faz o *mindreading*, a leitura de crenças e intenções de outros, um fenômeno muito presente nas relações humanas e fundamental para a trajetória evolutiva. Tanto numa linha individualista, onde não somente o *mindreading*, como também o *bodyreading* mais particularmente, antecipava atitudes hostis, mas sobretudo na emergência da colaboração, da ação em grupo, essa antecipação permitiu a coordenação de ações coletivas. Na complexidade das sociedades atuais, o *mindreading* adquiriu importância crucial como confirmação de confiança no outro e inferência de verdadeiras intenções.

Os modelos relacionais ganham no FEP-AI uma racionalidade intencional de outra natureza: ao estabelecer padrões de trocas (reciprocidades), os modelos contribuem para aumentar a previsibilidade do outro, e, portanto, trabalham pela minimização da energia livre. Os modelos meta-relacionais também têm esse papel na medida em que orientam os modelos relacionais em diversas narrativas. As inconformidades intersubjetivas resultantes da violação de expectativas geradas pelos modelos relacionais e meta-relacionais, portanto, são surpresas absorvidas sob uma valência negativa e podem provocar reações no sentido de *enforcement* dos modelos (a retaliação ou a vingança, ou, mais modernamente, a punição normativa ou o devido processo judicial), de forçar o desviante a retornar ao papel esperado via alguma punição do seu comportamento, mesmo quando o personagem é o próprio sujeito (a autopunição). Do ponto de vista do FEP-AI, são ações que contribuem para a minimização da surpresa em estados futuros. Culpar-se, envergonhar-se, são ações de minimização da energia livre, na medida em que servem para diminuir a surpresa com relação à reação social, dado o seu potencial de esmaecimento da inconformidade intersubjetiva no outro (ao culpar-se, o sujeito está implicitamente assumindo que procurará não repetir o erro no futuro). De fato, estudos com crianças (Tomasello, 2019) demonstram que o desejo de punir alguém que se apresenta culpado diminui. Esses sentimentos são extensíveis a um grupo com o qual a criança guarde identidade comum, quando há culpa, vergonha ou orgulho (emoções sociais) por alguém no grupo, o que sugere a possibilidade de um funcionamento em modo coletivo da máquina inferencial.

No entanto, à medida em que se percorre o papel, é esperado que a atenção da máquina inferencial do outro seja desviada para outras situações (tal qual no exemplo das atrações do parque de diversões). O modo *explorer* quando situado no nível da liberdade de mudança de narrativas e papeis (é diferente da liberdade no papel, à qual conceituamos como flexibilidade), evidencia um nível hierárquico superior da máquina inferencial. Numa interação com total previsibilidade, um estrito cumprimento do papel, esse nível hierárquico do *self* é anulado na percepção do outro, tensionando o sujeito a buscar uma evidência completa do seu modelo generativo. Assim, o sujeito busca provocar surpresas, enquanto quebra de expectativa nos papeis, para retornar à sua própria leitura no exercício pleno da intencionalidade livre.

A intersubjetividade é, portanto, um jogo tensionado entre a necessidade de minimizar a energia livre associada à percepção pelo outro, viabilizada por uma narrativa e papeis, e a necessidade de se manter livre de narrativas e papeis para uma auto evidência completa de seu modelo generativo até o mais alto nível hierárquico.

Ademais, há uma outra razão para escapar ao papel, própria do modo *explorer*: a intenção de explorar estados diferentes do mundo e entender seus processos generativos, ou seja, algo do tipo “e se eu agir diferente do esperado, qual será a reação dele(a)?”. Embora estejamos expressando linguisticamente, a dinâmica da máquina inferencial não requer uma etapa consciente, reflexiva. Não à toa, a relação segundo uma narrativa de amizade é uma das mais, senão a mais prazerosa, porque nessa narrativa (sim, a amizade também é um conceito narrativo, que se faz na sequência interacional) os papeis não só são flexíveis, mas alcançam o próprio grau máximo de liberdade.

O modelo FEP-AI ajuda a entender a angústia sartriana com a liberdade do ser. Ao enfatizar o modo *explorer*, em detrimento ao modo *exploit*, isso gera um desequilíbrio na dinâmica que a máquina inferencial naturalmente persegue, uma ineficiência no processo de minimização da energia livre associada ao social. A mesma angústia pode ser observada no outro extremo, por uma conformidade total ao social, uma excessiva ênfase no modo *exploit*.

Retornando aos estereótipos com os quais caracterizamos o funcionamento dos fatores universais que participam de estados intersubjetivos intencionados, o eremita crente é uma situação em que é possível desligar totalmente o modo *explorer*, porque a relação com um Deus

que garante a imortalidade dispensa a busca por outras intersubjetividades (estados do mundo em outros sujeitos). O artista famoso, por outro lado, ou o ditador ateu, têm seu modo *explorer* inibido na medida em que sua vida privada é invadida pelo personagem público. Não à toa, artistas famosos se suicidam e ditadores ateus enlouquecem, se não tiverem um mínimo círculo onde possam ser diferentes dos papéis esperados. O mártir, por fim, é uma ênfase total no modo *explorer*, em detrimento do *exploit*: um se jogar de peito aberto ao desconhecido.

Como o que frequenta o espaço subjetivo são personagens, cenas com outros sujeitos também atraem a atenção da máquina inferencial. A atenção continuada a uma briga de casal, por exemplo, sob o modelo FEP-AI, tem dois motivos: a exploração indireta de estados (*affordance* epistêmico) e o consumo de valências afetivas (*exploit*) resultante do desenrolar da cena. A cena é uma *policy* protagonizada por terceiros sobre a qual consignamos expectativas mais ou menos precisas a partir de nosso maior ou menor conhecimento do desenrolar de fatos semelhantes, ou seja, do quão a sequência de estados está incorporada ao modelo generativo próprio. Do ponto de vista dos protagonistas da cena da briga de casal, a sequência de valências afetivas normalmente tem um terrível custo, dado que a expectativa de estado era a harmonia da díade; do ponto de vista do observador, o seguimento da performance é absorvido com um efeito remuneratório em relação às expectativas, mas que, por outro lado, dada a capacidade empática, ressoa negativamente como entrada sensorial (ou seja, reproduzimos as tensões do casal em nós mesmos). Se a observação é próxima, de maneira que haja um *affordance* de intervenção, pode resultar numa ação para tentar acabar com a briga e assim minimizar a energia livre resultante dessa percepção emocional em primeira pessoa. Se a cena é parte de uma ficção (um filme ao qual assistimos) ou se ela é distante ou já ocorrida, a pressão empática fica suavizada, permitindo um balanço em prol da continuidade da observação. Esse equilíbrio inferencial é heterogêneo, tanto em termos de extremos no espectro de uma psicopatia que se delicia com a cena sem qualquer empatia a um autismo que tem uma profunda perturbação já na primeira manifestação de desentendimento, quanto nos extremos de uma metacognição que permita desligar-se completamente do domínio empático (*awareness* da ficção ou da impossibilidade de intervenção) até uma imersão tão intensa nos personagens que confunda o ficcional com o real.

Resumindo, as inconformidades intersubjetivas que conceituamos anteriormente, podem ser lidas em termos da máquina inferencial da seguinte forma:

- 1) Descasamento entre expectativas geradas pelo modelo generativo quanto ao comportamento do outro, segundo os modelos relacionais e meta-relacionais presentes na situação, e o comportamento real observado, com reflexo direto na trajetória de minimização da energia livre associada ao outro;
- 2) Descasamento entre o balanço *explorer-exploit* do modelo generativo e a falta de liberdade ou flexibilidade do papel.

O exercício recordativo ou imaginativo é um exercício que também cabe no modelo generativo. Quando se recorda uma situação vivida, essencialmente é o modo *exploit* que está presente no espaço subjetivo, sem a necessidade de um outro externo. Quando se imagina uma situação, por outro lado, é o modo *explorer* que está presente, simulando novos estados, novamente sem a necessidade do outro externo. Essas são capacidades próprias da consciência.

Podemos ler complexidades das intersubjetividades à luz da abordagem FEP-AI:

- 1) O mundo a ser inferido não é um mundo apenas de intersubjetividades aparentes, mas é também constituído por narrativas e papéis no espaço subjetivo do outro que se estendem pelo sobrenatural, pelo imaginário, pelo passado e pelo futuro, cada qual com seu próprio arranjo de modelos relacionais e meta-relacionais.
- 2) As divergências entre as figuras sociológicas das intersubjetividades aparentes e os modelos relacionais dos espaços subjetivos são objeto do trabalho de minimização da energia livre, onde as adaptações podem ser tanto no sentido de tornar o aparente mais próximo do subjetivo, quanto o contrário. A escolha da *policy* é função das precisões de avanço para os estados esperados, concorrendo para isso todo o arranjo de intersubjetividades, quer expresso em sujeitos identificados, quer expresso em sujeitos difusos, como é o caso das normas socioculturais.
- 3) Pode haver o reconhecimento de que é impossível resolver o problema de amostragem sensorial coerente com estados intersubjetivos intencionados que não seja por uma ação mais radical, no que seria não uma interferência incremental de construção de nicho (*Constant et al., 2018*), mas uma tentativa de reconstrução ampla de mundo (de toda a sociedade ou da parte dela que regula o sujeito mais diretamente). Essa visão abrigaria a ideologia, a luta política, ou uma reviravolta na configuração de relações próximas

(com parentes, por exemplo), que não se justificaria apenas por uma lógica de balanço intersubjetivo *soft*, mas importaria eventualmente numa revolução, numa insurgência social ampla. Esse apelo pela *hard action* como *policy* da máquina inferencial oferece um cenário tão impreciso quanto aos estados finais que alguns podem ser causa de loucura ou de uma ação de fuga radical da vida em sociedade, inclusive pelo suicídio.

- 4) A perturbação de níveis hierárquicos superiores no modelo generativo, traduzida em valências afetivas, é mais crítica quanto mais as divergências nos arranjos intersubjetivos forem salientadas por atos que reforcem o modelo psicológico ou sociológico. Assim, por exemplo, uma chefia em desacordo com um modelo AR é um elemento de tensionamento de expectativas, de aumento da energia livre, toda vez que um amigo lembrar do mau chefe, ou o chefe fizer uma reprimenda mais forte por um trabalho do qual não gostou.
- 5) Intersubjetividades aparentes em desacordo com os modelos relacionais podem ser acomodadas se a intersubjetividade aparente for uma satisfação a terceiros (um modelo meta-relacional), mas os sujeitos envolvidos se relacionarem segundo outros modelos relacionais. Esse arranjo é ótimo do ponto de vista da minimização de energia livre, desde que não seja custosa a manutenção da aparência intersubjetiva. Seria, no caso, uma *fake* relação para satisfação a outros, como acontece em casamentos de fachada.
- 6) O exercício de adequação entre modelos relacionais e figuras sociológicas, de maneira a aproximar os arranjos de intersubjetividades entre si, pode ser um exercício coletivo, com evidente vantagem pelos graus de liberdade e comunicação aumentados.

Os fatores universais que orientam a busca intersubjetiva que propomos podem ser justificados no modelo FEP-AI:

- 1) Flexibilidade do papel e o aumento do número de intersubjetividades estão diretamente relacionados ao modo *explorer* do modelo generativo em níveis hierárquicos diferentes (o aumento do número de intersubjetividades é o exercício da liberdade no maior nível hierárquico);
- 2) O protagonismo é a saliência que ajuda a reter a atenção do outro no modo *exploit* de uma cena comum;

- 3) A longevidade e a repercussão indireta a partir do espaço subjetivo do outro são um modo *explorer* ampliado.

Sob o arcabouço do modelo FEP-AI, propomos que o modo coletivo seja identificado a um *modelo generativo de grupo*<sup>(G)</sup> que substitui, ao menos circunstancialmente, o modelo generativo do próprio indivíduo. Num nível infra individual, a apoptose (suicídio celular) é uma ação extrema em nome da conservação do organismo.

Um modelo generativo de grupo tem sua atenção voltada às intersubjetividades abertas via a identidade coletiva, e não às intersubjetividades internas ou individualmente derivadas da identidade do grupo. Não chega a ser uma cognição coletiva porque não é um único modelo generativo dos quais os sujeitos participem como módulos integrados.

Para a existência de um modelo generativo de grupo e, portanto, o modo coletivo, é necessário o seguinte conjunto de circunstâncias:

- 1) O objetivo (o estado intencionado) precisa ser único e comum aos sujeitos.
- 2) O envoltório markoviano acontece no grupo, e não mais no sujeito. Isso exige que as relações dentro do grupo sejam o mais previsíveis possível. Surpresas internas despertam o modo individual porque demandam uma inferência interna ao grupo. Note-se que a previsibilidade das ações vem com um custo associado: a redução da liberdade e da flexibilidade dos papéis.
- 3) Os elementos sensoriais são compartilhados, ou seja, não há um processo de inferência da informação do outro, mas uma incorporação automática, tal qual o próprio conjunto sensorial individual. Isso exige um fluxo de informações com baixa ambiguidade interpretativa e baixo ruído de transmissão.
- 4) As ações num mundo externo definido pelo envoltório markoviano do grupo, levam em conta seus efeitos em estados do grupo – esses estados precisam se confundir com o próprio estado do sujeito. Nesse sentido, não se trata de uma concorrência entre o modo individual e o coletivo, mas este só existe quando corresponde ao modo individual. Uma implicação direta é que tanto o estado intencionado é comum, quanto os estados intermediários de uma *policy*.
- 5) Nenhum sujeito, especialmente o líder da ação, pode ser percebido como atuando em modo individual.

A analogia pode ser feita a um organismo que tem modelos generativos recursivos: da célula ao órgão; do órgão ao sistema de órgãos; do sistema de órgãos ao corpo completo.

Numa unidade do Exército em combate, por exemplo, para efeito do funcionamento em modo coletivo, o grupo não pode ser o general distante e o pelotão na frente de batalha, mas somente o pelotão atuando conjuntamente. Da mesma forma, em grupos da sociedade civil, modo coletivo é algo próprio de um conjunto de sujeitos de fato atuando conjuntamente, e não simplesmente identificados por símbolos comuns.

Um grupo pode ter explicitados valores, organogramas, entradas e saídas, sem que isso signifique que se comporte em modo coletivo. Conseguir chegar a um modelo generativo de grupo não é um desafio fácil para qualquer organização, e provavelmente mais factível para grupos menores.

O modo coletivo pode ser atingido num exercício de movimentos síncronos (uma marcha, por exemplo):

- 1) O estado intencionado comum é o movimento sincronizado;
- 2) Não há expectativa de que os sujeitos ao lado deixem de executar a marcha;
- 3) O sincronismo é evidenciado sem ambiguidade pela informação obtida a partir da visualização dos companheiros próximos;
- 4) A marcha tem um começo e um fim e todo o percurso é sentido por todos como uma mudança de estados a cada ciclo de marcha até o estado intencionado final de perfeito sincronismo ao longo de todo o percurso;
- 5) O comandante do grupamento que marcha está inteiramente amarrado ao papel de referência primária para o movimento sincronizado.

Quando abordamos a consciência e a necessidade de construção de uma narrativa histórica *ex post* no capítulo anterior, surge uma modalidade de inferência ativa diferente do usual. Já não é o caso da avaliação da energia livre esperada numa *policy* de ações futuras, sejam motoras ou discursivas, mas uma avaliação, com recurso muitas vezes à consciência, à atividade reflexiva, de encaixe dos fatos do mundo, inclusive as próprias ações, de maneira a manter o personagem. A referência continua a ser um estado intersubjetivo intencionado, que pode ser o mesmo de antes da sequência de fatos, mas a tarefa agora é de reconstrução interna, de maneira a promover

ajustes discursivos que preservem a coerência do personagem. Para isso, inclusive, pode haver a omissão ou a deturpação de fatos tais quais ocorridos ou mesmo a invenção de fatos. O processo de minimização da energia livre já não está mais na interação corrente, mas na oferta de toda uma narrativa para interação discursiva. Esse poder construtivo, interpretativo e imaginativo é próprio do ser humano, um processamento que abarca o próprio processo generativo de um mundo dentro de si. Em outras palavras, no espaço subjetivo o mundo não é só algo externo sobre o qual se dá a inferência ativa, mas é também um mundo interno, que se vale de fatos externos ou não. Ele não dispensa o outro, não esvazia a intersubjetividade como processo inferencial, mas torna o processo mais complexo, na medida em que, reconhecendo a condição de mundo para o outro, se é capaz de influenciar sua crença em estados a partir de um gerenciamento de processos generativos, a qualquer tempo. Isso só contribui para a evidência de que o mundo subjetivo é um mundo onde o sujeito não tem uma posição subsidiária, mas pode assumir uma condição de grande protagonismo na sua construção.

Ao lado dessa capacidade de propor e ajustar narrativas, outros fatores contribuem para que a inferência ativa aconteça continuamente com relação às intersubjetividades:

- 1) Novas intersubjetividades ou o desaparecimentos de antigas (o distanciamento, o rompimento, a morte), enquanto participantes de modelos meta-relacionais, podem reconfigurar estados intencionados em outras intersubjetividades e contextos;
- 2) O sujeito está sempre procurando a frequência a outros estados como expressão do modo *explorer* de seu modelo generativo, com reflexo no arranjo intersubjetivo;
- 3) As saliências dos diversos contextos mudam, com consequência nos pesos relativos dos nós na rede de intersubjetividades do sujeito (alguns sujeitos com os quais há relação ganham maior protagonismo, outros perdem);
- 4) Dinâmicas próprias das intersubjetividades aparentes (uma mudança de cargo no trabalho, por exemplo) podem se refletir nos estados intencionados.

O modelo generativo é um sistema integrado, que não pode ser particionado sem perda de informação. Assim, considerando o vetor de estados preferenciais como um vetor constituído de estados vitais e estados de intersubjetividades, há relações cruzadas, de maneira que um

estado intersubjetivo pode ser um estado de utilidade para o estado vital, e vice-versa. Abordar o modelo completo, no entanto, tornaria a análise muito complexa. Considerando o recorte dos grupos de interesse deste trabalho, grupos voluntários de ação coletiva em benefício de terceiros, que auferem no máximo uma renda em termos de ajuda de custos, podemos trabalhar com a premissa de que as atividades do grupo têm uma relação marginal com os estados vitais. Isso permite, sem grande perda informacional, particionar o sistema e considerar o vetor de estados associado às ações no e do grupo como estados intersubjetivos apenas, com um considerável ganho analítico. Esse vetor de estados, no entanto, permanece como um efeito integrado de intersubjetividades, dados os modelos meta-relacionais.

Resumindo, o sujeito tem estados intersubjetivos intencionados, resultado da participação de fatores biológicos e modelos meta-relacionais, que motivam o mecanismo de inferência ativa. Esses estados intersubjetivos intencionados na menor hierarquia são conformações a padrões de reciprocidade segundo os modelos relacionais, que participam da configuração de um papel numa narrativa, o *driver* próprio da intersubjetividade. Perseguir esses padrões de reciprocidade, para si e para outros, permite a minimização da energia livre nos personagens (sujeitos em papéis) porque geram expectativas regulares de ação. Há, portanto, uma dupla intencionalidade que a interação segundo papéis consegue viabilizar:

- 1) A de existência da própria intersubjetividade com a concorrência de todos os fatores universais que abordamos anteriormente;
- 2) A de conformação de expectativas, de maneira a reduzir surpresas (minimização da energia livre).

Na ausência de modelos meta-relacionais e eventuais condicionamentos biológicos, o sujeito estaria igualmente motivado por qualquer papel. Com a participação desses modelos, o conjunto de papéis e narrativas intencionados é limitado, com potencial de existência de inconformidades intersubjetivas em relação aos estados correntes, dado o descasamento com intenções dos outros e com o espaço de ação definido pelas figuras sociológicas.

A inconformidade intersubjetiva, por sua vez, não é fator determinante para o fim de uma intersubjetividade porque a intersubjetividade, mesmo inconforme, tem um valor positivo próprio. O abandono de uma intersubjetividade, na verdade, é uma decisão motivada pela existência de intersubjetividades alternativas mais satisfatórias e pelos riscos assumidos em

modelos meta-relacionais. Pode eventualmente também ser uma decisão motivada por fatores de ameaça a estados vitais (violência doméstica, por exemplo). O fim de um casamento, enquanto modelo meta-relacional, não era algo fácil há 100 anos porque havia uma forte punição social, uma estigmatização sobretudo da mulher. Com o relaxamento desse controle social (a admissão do divórcio como um fato narrativo moralmente legítimo), os sujeitos num casamento ficaram mais à vontade para comparar intersubjetividades (inclusive as observadas em outras relações) e avançar nos pedidos de divórcio. Observe-se, no entanto, que o ditado correto do ponto de vista teórico não seria “antes só do que mal acompanhado”, mas “antes com outras companhias (não necessariamente um novo parceiro no casamento, mas a ocupação com amigos, outros parentes, etc), do que com esta”.

Para o design de intersubjetividades, a tarefa que se coloca é diagnosticar essas intersubjetividades a partir das trocas observadas nas intersubjetividades aparentes e promover mudanças na configuração de sujeitos e relações que permitam um patamar de satisfação maior para os sujeitos na situação, identificado à intenção natural em minimizar a energia livre.

O exercício da liberdade pode ser uma demanda natural do modo *explorer* do modelo generativo e o design de intersubjetividades precisa estar atento a isso para entender que há uma outra força atuante no sentido contrário à conformação num mesmo papel, sobretudo em papéis de baixa flexibilidade. Por exemplo, num grupo de atividade, sendo alguém liderado, o sujeito pode querer experimentar ser líder; sendo alguém liderado em função operativa interna, o sujeito pode querer experimentar ser um articulador externo; estando numa posição de liderança, o sujeito pode querer experimentar a situação de liderado. Esses reposicionamentos podem trazer bônus intersubjetivo ou não ao sujeito, e eventualmente a *policy* de liberdade avalia esses ganhos, mas a simples experimentação de um estado diferente já justificável à luz da minimização da entropia relativa de longo prazo.

Ademais, há outras intencionalidades relacionadas aos fatores que participam da intencionalidade intersubjetiva: tendo a liderança do grupo uma expressão nas intersubjetividades fora do grupo que concorre com a identidade do grupo, o sujeito pode desejar que haja maior saliência da identidade do grupo, de maneira a aumentar o efeito direto em vários fatores, via modo coletivo, ou indireto, via modo individual; tendo o grupo envelhecido, o sujeito pode intencionar uma renovação com sujeitos mais jovens, focado na longevidade.

#### 4.7 SEÇÃO 7 – OS BENS RELACIONAIS

A economia trata das satisfações na relação entre sujeitos como bens relacionais, um conceito proposto pela filósofa *Martha Nussbaum (1986)*, mas que remonta a ideias da Escola Austríaca de economia (*Menger, 1871*). Embora seja um tema marginal, o conceito de bens relacionais aparece na literatura econômica tentando preencher o hiato de explicação para a evidência de que nem sempre as sociedades de melhor renda reportam um maior nível de bem-estar. Os bens relacionais seriam relações não instrumentais que satisfazem a necessidade de interações sociais, um conceito muito próximo do que defendemos, com a ressalva de que a intersubjetividade para nós é elemento constituinte do sujeito, e não mais uma categoria de bens como o são os privados e os públicos tradicionais (*Bruni, 2006*). Essas interações sociais se assemelhariam a um modelo CS por não serem dotadas de evidência forte de reciprocidade. As características de coprodução, o que pressupõe a participação ativa das duas pontas subjetivas da ação, e da gratuidade, de maneira que não se compra uma relação, estão em perfeita concordância com a nossa noção de intersubjetividade. É um bem igualmente não trocável, particular da relação, cuja produção e consumo simultâneos só surgem no decorrer da mesma. Na verdade, esse conjunto de características desconstrói a ideia de um bem no sentido de ser algo descolado dos sujeitos, em favor de uma apreensão mais próxima do conceito de intersubjetividade com o qual trabalhamos. Os estudos evidenciam a hipótese de que o modelo relacional pode sofrer transformação (especificamente para um modelo MP, o que implicaria na extinção do bem relacional – não é como enxergamos porque a intersubjetividade permanece em outro modelo simplesmente; nesse sentido o bem relacional seria um bem somente associado ao modelo CS de reciprocidades difusas), especialmente quando há a participação da moeda. Uma relação de amizade entre um barbeiro e seu cliente pode ser confundida com uma *policy* de reciprocidade, seja da parte de um ou de outro (o cliente para ter uma atenção especial no serviço; o barbeiro para fidelizar o cliente). Embora esses bens não tenham um preço de mercado, eles têm um custo de oportunidade, na medida em que é preciso investir tempo nas relações, em detrimento de outras ações (*Antoci, Sacco & Vanin, 2002*).

A condição de “*non-tuism*” desenvolvida por *Wicksteed (1910)* para uma ação econômica que não é nem totalmente egoísta nem totalmente altruísta, uma vez que acontece no mercado (uma mãe negociando o menor preço para a batata – relação em modelo MP, mas potencialmente visando a satisfação da família – relação modelo CS), é particularmente interessante para uma compreensão do modelo generativo, porque ajuda a entender uma *policy* com um

sequenciamento não só de etapas de um mesmo modelo relacional, na mesma intersubjetividade, mas como um sequenciamento que pode se estender a diferentes intersubjetividades, com diferentes modelos relacionais, já constituídas ou com a intenção de ser constituída (a compra de flores, por exemplo – relação MP, para despertar a atenção da pessoa por quem se tem uma paixão – relação CS desejada). Mais uma vez, o entendimento de uma *policy* dessa natureza pode dissolver os limites entre egoísmo (a relação de mercado) e altruísmo (o provimento da família). Ao final, uma ação é sempre autocentrada no sentido de não ser desprovida de uma satisfação pessoal, ainda que essa satisfação seja derivada de ações direcionadas ao outro. A economia deveria tratar muitos bens finais na função utilidade como bens intermediários buscando a satisfação de intersubjetividades. A busca por bens posicionais, por exemplo, (Hirsch, 1976; ver Walasek, Bathia & Brown, 2017 para um estudo no Twitter) teria a sua razão de ser no temor de perda de intersubjetividades constituídas ou do papel na narrativa que habilita o potencial intersubjetivo na classe. Da mesma forma, a busca de poder econômico seria uma busca de ampliação de intersubjetividades, e não meramente um fim na riqueza como uma âncora de expectativa de frequência em estados vitais.

#### 4.8 SEÇÃO 8 – A REVELAÇÃO DAS INCONFORMIDADES INTERSUBJETIVAS

Identificamos neste capítulo inconformidades intersubjetivas a limitações do modo *explorer* (a liberdade no (flexibilidade do papel) e entre papéis) e ao distanciamento de modelos relacionais enquanto intenção e prática, considerando que os modelos relacionais são parte da estrutura universal sobre a qual se assenta a intersubjetividade. Esse distanciamento é direto, no sentido de papéis inconformes, mas pode ser também resultante de insatisfações com as entregas do outro no mesmo papel, que terminam por interferir na percepção de padrões de reciprocidade adequados. Há também a inconformidade com a própria narrativa de uma atividade com o outro, mas não aprofundaremos esse tema.

Considerando que ainda não há um método de leitura direta do que ocorre nos espaços subjetivos, a única possibilidade de um observador inferir uma inconformidade intersubjetiva é pela dinâmica na intersubjetividade aparente, naquilo que ele pode observar.

Essa percepção para o observador externo, no entanto, é menos provável nas operações próprias da dinâmica de uma atividade comum, tanto mais seja esta submetida a um rígido esquema de procedimentos sistêmicos. Ao designer de intersubjetividades é preciso, então, observar a relação em amplo espectro:

- 1) Como o sujeito não é simplesmente uma peça numa máquina coletiva, há expressões corporais ou de comportamento, muitas vezes sutis, que são ricos sinais de evidência de inconformidades;
- 2) Eventualmente, a atividade permite o próprio *default* de entrega, sem que isso tenha uma influência determinante no resultado comum ou importe em riscos exagerados para si ou terceiros;
- 3) Uma redução continuada na entrega ao outro, não motivada por qualquer alteração dos atributos de competência própria, quando o conteúdo não é binário (por exemplo, não se trata de preencher ou deixar de preencher um formulário, mas de entregar um relatório mais ou menos denso).

Observe-se que esses sinais podem ser lidos como sinais postos deliberadamente à percepção do outro, sinais que cumprem um duplo papel:

- 1) A punição a uma falha de correspondência a expectativas (o outro passa a receber uma entrega menor);
- 2) A expressão da própria insatisfação no sentido de provocar uma rediscussão da relação.

Por outro lado, há sinais que não almejam chegar à percepção do outro (muitas vezes pelo efeito do peso dos modelos meta-relacionais), mas que, consciente ou inconscientemente, são como reciprocidades desejadas que extrapolam o espaço subjetivo.

Há, ainda, uma terceira via indireta de manifestação da inconformidade intersubjetiva, que é sua expressão para outros sujeitos. A “fofoca no intervalo” pode ser um valiosíssimo dado para o design de intersubjetividades.

Alternativamente a esse processo inferencial, a questão que se coloca é: por que não indagar diretamente? De fato, essa é uma via, mas ela tem duas dificuldades que podem comprometer seu resultado:

- 1) Pode haver *zonas mudas*<sup>(G)</sup> (Abric, 1993, 2003), ocasionadas ou pelos modelos meta-relacionais ou pelo medo de perder a intersubjetividade ou vê-la degradar-se para uma relação próxima a uma NR, mesmo sob anonimato da resposta (os grupos para o design de intersubjetividades costumam ser pequenos, de maneira que é sempre possível um processo inferencial sobre a resposta se ela fizer parte da informação para uma etapa de co-design depois; se não for o caso, talvez seja possível superar essa dificuldade);
- 2) Como a resposta acontece fora da atividade (a resposta a uma *survey* ou uma entrevista, por exemplo), o risco de perda contextual é elevado, especialmente se os sujeitos interagem em mais de um contexto (uma resposta segundo outro contexto ou um mix de contextos). Ademais, esse tipo de investigação recorre a um modo reflexivo, de maneira que o próprio personagem histórico participa da contextualização.

Ao observar diretamente o sujeito na atividade em comum, está-se na plenitude do funcionamento do modelo generativo no contexto apropriado.

Isso leva a eleger para o design de intersubjetividades, na sua fase de identificação do problema, um método etnográfico. Mais adiante, quando propusermos um modelo computacional,

veremos como essas observações podem ser aproveitadas por algoritmos inferenciais para a revelação de inconformidades intersubjetivas nos termos de modelos relacionais.

Com isso terminamos o capítulo, esperamos ter fechado uma visão coerente entre três abordagens diferentes: a do sujeito que busca sobrevivência intersubjetiva, a do sujeito interessado em padrões de reciprocidade (modelos relacionais) e a do sujeito como máquina inferencial buscando a minimização da energia livre.

Há vários *insights* que podemos derivar da compreensão do sujeito humano como máquina inferencial, postos como proposição de estudo não necessariamente no interesse direto do design. A vida em narrativas também ajuda a entender, por exemplo, por que costumamos lamentar mais uma perda de intersubjetividade do que comemorar um ganho. Ao fixar personagens, as narrativas aumentam a acurácia e a precisão das intersubjetividades constituídas, em benefício para o modelo generativo, especialmente se não há tensionamento entre os modelos relacionais. Uma nova intersubjetividade é um campo aberto, uma sequência de ambiguidades e imprecisões até uma nova estabilização em menor nível da energia livre. Além disso, as narrativas memorizadas são um exercício da máquina inferencial no espaço subjetivo no modo *exploit* (quando recordamos como uma maneira de reviver as valências positivas de situações vividas). Se um sujeito que participou de uma ou de muitas narrativas não é mais uma intersubjetividade presente, isso gera uma valência negativa em dois aspectos:

- 1) A recordação do personagem desperta o interesse num modo *explorer* ampliado com o outro de fato (não o personagem), que já não está mais disponível;
- 2) A recordação do personagem do outro ativa a memória de outras narrativas das quais participou, de maneira a dar ainda mais saliência à sua ausência.

Essas conexões não se extinguem, mas as expectativas se ajustam com o tempo, de maneira que o luto é superado e a mesma narrativa passa a ser menos dolorida.

É notória a memória seletiva depois que a intersubjetividade desaparece. Há uma oclusão daquelas de valência negativa e as positivas ganham novas tintas, um *remake* onde o outro se apresenta mais conforme, as tensões mais suaves, tudo em benefício da redução da energia livre quando da recordação. Isso não acontece ainda em vida porque há a saliência do sinal percebido;

depois que os *inputs* externos cessam, o cérebro vê seu grau de liberdade na manipulação do personagem aumentar.

O próximo capítulo tratará da ação coletiva, já que estamos interessados em grupos de sujeitos numa atividade comum e, depois, no capítulo V, proporemos um modelo analítico que permitirá simular sujeitos e inferir estados intersubjetivos intencionados em termos de modelos relacionais na atividade do grupo.

## 5 CAPÍTULO IV - A AÇÃO COLETIVA

O trabalho de *Mancur Olson (1965)* é um marco importante na compreensão dos fatores que levam à constituição de uma *ação coletiva*<sup>(G)</sup> para o provimento de bens públicos a partir dos interesses de indivíduos autocentrados. Por bens públicos entendam-se bens de uma coletividade que têm a natureza de consumo não exclusivo para qualquer membro, independentemente de sua contribuição para a oferta do bem, e que também apresentam um grau razoável de não rivalidade, ou seja, o consumo por um membro não diminui ou diminui de uma maneira não significativa o potencial de consumo de outro membro. Os grupos objeto do trabalho de *Olson* são grupos onde o beneficiário da ação é o próprio grupo. Ainda assim, podemos aproveitar as conclusões de *Olson* para nosso recorte de grupos voluntários com ação endereçada a outros.

A atividade de organizações colaborativas pode trazer impactos sociais importantes, de maneira que essas externalidades são aproveitadas pelo resto da sociedade independentemente de seu engajamento. Assim, de alguma forma recuperamos a situação em que *Olson* trabalha para configurar, na partida da ação, a insuficiência de incentivos para seu começo (a apropriação pessoal do bem é muito baixa diante do custo da ação, inclusive do investimento inicial na sua constituição). Os resultados derivados da satisfação com as intersubjetividades ainda não estão configurados e apresentam uma grande imprecisão nas expectativas. Isso significa que outros fatores são relevantes na formação do grupo, fatores normalmente estudados pela psicologia social, conforme veremos a seguir.

Vimos que a resposta empática pode ser impulsiva (entrar num incêndio de supetão em resposta ao pedido de socorro de alguém, ainda que com baixíssima chance de sobrevivência), desconsiderando a etapa de avaliação de custos e eficiência da ação. No caso das organizações colaborativas a ação empática é um fator importante para explicar a precipitação de grupos a partir de impulsos de razões estritamente emocionais, o que, no modelo da *Figura 2*, seria a possibilidade de um comportamento afetado direta e exclusivamente pela ressonância afetiva. Também vimos que modelos meta-relacionais levam a expectativas de comportamento, de maneira que igualmente a ação coletiva pode ser uma resposta a estados intencionados a partir desses modelos. A percepção de desigualdade, por exemplo, que tensiona modelos meta-relacionais, é um fator de ação coletiva, embora essa seja quase sempre uma percepção

contextualizada (*Teoria de comparação social – Festinger, 1954; para um estudo recente, ver Ricci, 2016*).

Por um caminho ou outro podemos ter a precipitação de uma ação coletiva que não passe por uma avaliação racional de custo-benefício em termos privados, escapando de uma análise estritamente sob o ponto de vista proposto por *Olson*.

Por outro lado, uma vez constituída a ação coletiva e iniciado o histórico de interações, as intersubjetividades acontecem e sua presença contribui decisivamente como um antídoto para o comportamento em *free rider*.

Simpson & Willer (2015) fazem uma ampla varredura das motivações para a ação coletiva do tipo normas sociais, hierarquias, valores, reciprocidades, ganhos de status e reputação e atributos de rede.

Ao abordar as normas, que podem ser descritivas ou injuntivas (suportadas por sanções materiais ou sociológicas, respectivamente), os autores, com base em evidências de experimentos de laboratório, afirmam inicialmente que as normas *bottom-up* são mais efetivas e incorrem em menor custo de controle. Segundo o que desenvolvemos até agora, uma elaboração negociada *bottom-up* significa também uma chance maior de que a expressão intersubjetiva aparente (a norma) corresponda aos modelos meta-relacionais em cada espaço subjetivo, diminuindo suas inconformidades e, portanto, minimizando a energia livre.

A sanção dos pares é uma forma normalmente aceita de solução do problema do *free rider*, mas tem suas dificuldades com relação à coordenação e a potenciais retaliações. Em lugar da *peer sanction*<sup>(G)</sup>, a centralidade do poder punitivo, preferencialmente eleito, é um arranjo melhor para a sustentabilidade da norma, segundo os autores. Uma norma que seja provida e regulada *top-down*, embora apresente uma maior chance de presença de inconformidades intersubjetivas, também pode orientar os modelos relacionais intencionados. Assim, por exemplo, uma excessiva ênfase num personagem que não se regule por um modelo CS numa norma de punição pode acabar por “educar” os membros do grupo a perceberem-se parte de um outro modelo relacional.

Já vimos que reputação e status são conceitos narrativos importantes para as intersubjetividades. No entanto, *Simpson & Willer* resgatam estudos que evidenciam que, dependendo da base de atributos sobre o qual é construído, o status pode ser contra-produtivo para o resultado do grupo em termos de *comportamento pró-social*<sup>(G)</sup>. Se o status é baseado em cor de pele ou sexo, por exemplo, pode provocar mais desunião do que coesão. Entendemos também que o status derivado de postos hierárquicos, se não funcionar segundo um modelo AR legítimo, com trocas conformes, pode provocar um desestímulo à cooperação.

Seguindo *Simpson & Willer*, relações sociais e estruturas de rede contribuem para a manifestação dos demais mecanismos sociais, mas também têm seu próprio valor de interferência no comportamento. As relações, na nossa abordagem, seriam a própria configuração intersubjetiva em modelos meta-relacionais. Por outro lado, a estrutura da rede (localização de indivíduos na rede, distância entre pares, densidade da rede, mecanismos de difusão), são todas variáveis de configuração da intersubjetividade aparente que influem no comportamento pró-social. Indivíduos mais centrais nas redes são mais generosos, o que pode ser devido ao fato de que ganharam a centralidade em função disso (estão num papel cujo protagonismo intersubjetivo é alimentado por esse tipo de ação).

*Simpson & Willer* continuam apresentando experimentos de laboratório em grupos socialmente descontextualizados (ausência de modelos meta-relacionais, de acordo com o capítulo anterior) que mostram que os atributos pessoais sozinhos não são suficientes para manter o nível de cooperação observado, evidenciando um papel para o contexto sociológico (segundo nosso desenvolvimento no capítulo anterior, elementos das narrativas intersubjetivas aparentes que reforçam os modelos relacionais) (esses elementos também poderiam ser enquadrados no conceito de *partial organization* - *Ahrne, G. & Brunsson, N., 2010*). Um campo aberto de pesquisa é a investigação de quais mecanismos sociais têm menor interferência nas motivações intrínsecas (o que para nós seriam as motivações presentes antes da emergência de outros elementos das narrativas aparentes), com primeiros resultados revelando que recompensas sociais de reputação e status de baixa competitividade, por exemplo, apresentam melhores contribuições nesse sentido que sanções monetárias. Os elementos da intersubjetividade aparente podem, do ponto de vista de comprometimento com a ação coletiva, estabelecer *affordances* e favorecer estados intersubjetivos que aglutinem mesmo os que de início estejam menos comprometidos por enxergarem a situação segundo um modelo MP, por exemplo, onde a ausência desses elementos adicionais não garante uma relação custo-benefício vantajosa

(Willer *et al*, 2014). No entanto, esses elementos podem modificar os modelos relacionais, e isso pode ter um custo social importante. Note-se: um grupo de ação coletiva que se orienta por um modelo CS está disposto a dedicar uma energia provavelmente menor se o grupo se reorganizar segundo um modelo MP quando passou a ser remunerado, por exemplo. Ademais, num arranjo societal amplo, a resultante tende a ser negativa, porque a moeda entra como um substituto da reciprocidade difusa, que era gratuita do ponto de vista da grande sociedade.

A moeda também pode reintegrar a participação dos estados vitais no grupo (a remuneração passa a ser uma parte importante da renda do sujeito). Não é difícil identificar isso na sociedade quando se compara o provimento de um bem público (saúde, educação, assistência social) por uma empresa, uma ONG e pelo governo, por exemplo. Se tomarmos o mercado e a tradicional institucionalidade pública, o primeiro se orienta sobretudo por relações MP, enquanto é esperado o chamado “espírito público” (um outro nome para a liga do modelo CS) do segundo, quando não há remunerações atreladas ao desempenho. Não é raro observar que em funções similares o modelo de mercado entrega mais à sociedade, o que poderia ser lido de maneira contrária à relevância que estamos atribuindo à motivação intersubjetiva. Essa comparação, no entanto, é falha, porque o “espírito público” exigido do servidor estatal não pode ser estendido a toda a sociedade, simplesmente porque esta é um grupo categórico de relações difusas, em outras palavras, não é o grupo que o modelo generativo possa reconhecer enquanto identidade coletiva. O “espírito público” do servidor muitas vezes está limitado pela corporação de colegas de mesma função ou repartição, e tanto mais isso acontece quanto menor for a exposição intersubjetiva direta a sujeitos atendidos pelo serviço público. O paradigma real de comparação é o grupo da sociedade civil, que tem o recorte subjetivo adequado. De outra parte, o funcionário da empresa privada que provê maior resultado o faz por amarrações sistêmicas num cenário em que o emprego participa diretamente da manutenção de estados vitais (assim como o servidor público remunerado), mas, da mesma forma que o sujeito engajado numa ação coletiva, quando exposto a situações de ganho subjetivo, sua motivação pode crescer independentemente de remunerações variáveis ou estruturas punitivas.

O *Beliefs, Preferences and Constraints (BPC) Model* (Fehr & Gintis, 2007) é um dos poucos modelos experimentais (jogos de bens públicos) em sociologia que, fazendo uso do conceito de *reciprocidade forte*<sup>(G)</sup> na condição de agente neutro (a ação é condicionada a que outros também ajam), tenta explicar a emergência de uma ordem social a partir da interação entre indivíduos egoístas e altruístas (uma distinção que, como já vimos, segundo a estrutura que propomos, é

comprometida pela expressão intersubjetiva onde o interesse do sujeito está sempre presente). Esse modelo, além de abrigar a heterogeneidade social, prescinde da participação de instituições sociais (normas, valores, etc), a abordagem clássica da sociologia, valendo-se apenas da oportunidade de punição. Uma conclusão interessante do estudo é que basta a existência de alguns poucos indivíduos regulados pela reciprocidade forte num ambiente que possibilite a punição direta a quem rompe com a norma cooperativa para que o equilíbrio se estabeleça em um patamar de total cooperação. Em outras palavras, isso quer dizer que uma estrutura punitiva eficaz pode garantir uma operação sistêmica ótima, independentemente de todos partilharem do mesmo modelo relacional. Isso não quer dizer, por outro lado, que estão resolvidas as inconformidades subjetivas, apenas que elas interferem menos nos resultados do grupo. Uma ação não submetida à reciprocidade forte, por outro lado, aquela em que o sujeito oferece um padrão universal de ação independentemente da falha do outro está provavelmente ligada à resposta a algum modelo meta-relacional (“Amem os seus inimigos...” – *Mt 5:43-44* como um atendimento a uma vontade divina).

De uma maneira geral, a literatura em psicologia social aponta fatores emocionais (sentimento de raiva ou outro resultante da percepção de uma condição injusta), cognitivos (a percepção de eficácia da ação do grupo) e de identidade social como determinantes da ação coletiva. Embora os fatores emocionais estejam tradicionalmente ligados a uma consideração da própria condição do grupo (o caso de minorias desprestigiadas ou que sofrem preconceito), para nosso propósito importa que essa percepção de injustiça esteja também dirigida ao outro por uma ligação empática ou qualquer outra expressão de cognição social.

O modelo SIMCA (*Social Identity Model of Collective Action*) (van Zomeren et al, 2008) integra várias teorias pré-existentes sobre os fatores motivadores da ação coletiva, particularmente a teoria da identidade social (Tajfel, 1978; Tajfel & Turner, 1979), a teoria da privação relativa (ver Walker & Smith, 2002, para uma revisão) e a teoria da mobilização de recursos (McCarthy & Zald, 1977). A evidência de uma causalidade focada nas percepções de injustiça, eficácia e identidade do grupo (Gamson, 1992; Klandermans, 1997, 2004), e das interações entre esses fatores, são um resultado poderoso para o estudo de ações coletivas. Em artigos posteriores (van Zomeren et al, 2011; van Zomeren, 2013), van Zomeren reconhece um quarto fator de motivação: a moralidade.

A teoria da identidade social (*Tajfel, 1978; Tajfel & Turner, 1979*) trabalha com a ideia de ação coletiva a partir de uma identificação de grupos em situação de desvantagem social, quando não há a possibilidade de identificação a outros grupos de maior prestígio e quando a relação com outros grupos é percebida como ilegítima e instável, de maneira a viabilizar uma expectativa de mudança de status do grupo. No SIMCA, a identidade social é um preditor direto da ação coletiva, assim como um preditor indireto via as variáveis de injustiça e eficácia. A identidade social (ou coletiva, como viemos tratando) é um constructo multidimensional (*ver Ashmore, Deaux & McLaughlin-Volpe, 2004, para uma revisão*) baseado na conexão, no grau de satisfação e na autodefinição (*Leach et al, 2008*). Confrontando com nossa definição do modo coletivo no modelo generativo, podemos, sem muita dificuldade, identificar o grau de satisfação à sobreposição de estados – o individual identificado ao do grupo; a conexão, às relações sem surpresas; e a autodefinição, ao propósito comum.

Há uma influência importante de moderadores: a injustiça percebida emocionalmente é mais preditiva da ação coletiva, assim como identidades politizadas de grupos. No caso da desvantagem ser *estrutural*<sup>(G)</sup> ou *incidente*<sup>(G)</sup> (a primeira relacionada a uma condição social de maior estabilidade que a segunda), os resultados não são conclusivos, porque, embora a desvantagem estrutural contribua mais para a identidade, tanto a eficácia quanto o tipo de sentimento derivado da percepção da injustiça podem contribuir menos para a ação nesse contexto.

As três categorias de respostas em termos de ação coletiva medidas por *van Zomeren* evidenciam que a atitude é uma resposta mais presente, porquanto menos custosa, seguida por medidas de intenção e comportamento, mas há conclusões estatisticamente significativas também para as duas últimas medidas.

Embora o SIMCA tenha sido construído focado em ações coletivas no interesse do próprio grupo, e com muitas referências a movimentos sociais, o próprio *van Zomeren* reconhece a possibilidade de aplicação a uma ação coletiva de um grupo de mais alto status direcionada a um outro grupo de menor status (*van Zomeren & Iyer, 2009; Wright, 2009*), particularmente a situação de nosso interesse direto.

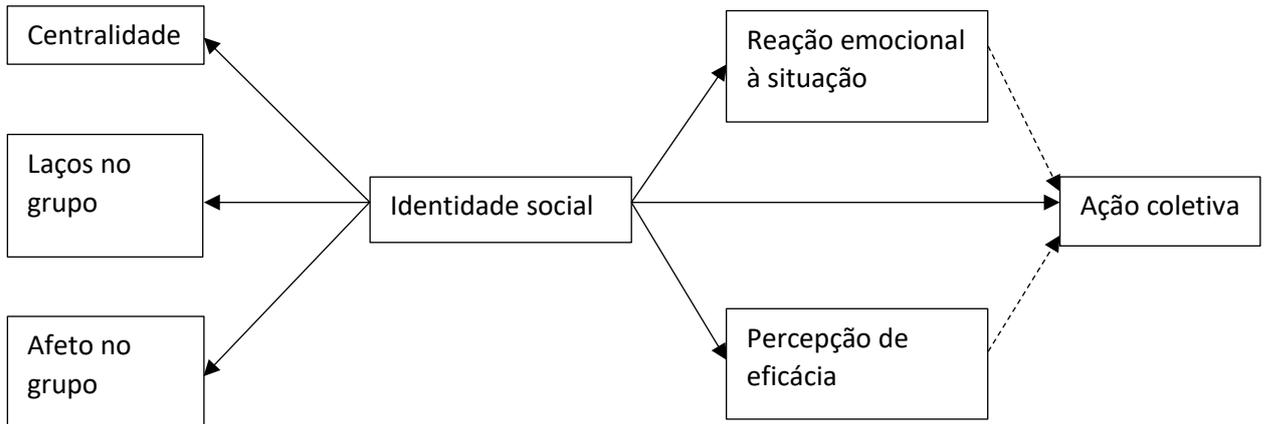
O modelo EMSICA (*Encapsulation Model of Social Identity in Collective Action*) (*Thomas et al, 2009a, 2009b; Thomas et al, 2012*) propõe que novas identidades possam emergir dos

próprios componentes emocionais e de percepção de eficácia, particularmente pela interação em pequenos grupos que partam de uma opinião comum sobre determinado tema (*Gee, Khalaf & McGarty, 2007; Thomas & McGarty, 2009b*). Considerando que a identidade social captura os efeitos dos componentes emocionais e de percepção da eficácia, ela na verdade teria uma predominância sobre os efeitos diretos desses outros fatores na ação coletiva (*Thomas et al, 2012; Thomas et al, 2015a*). *Thomas* defende ainda que o modelo SIMCA pode eventualmente ser mais relevante para identidades que já existam, notadamente identidades categóricas (nacionalidade, gênero, etnia), mas o EMSICA seria mais apropriado para o entendimento da formação interativa de identidades sociais emergentes baseadas na necessidade de empreender uma ação coletiva.

Partindo de uma medida de identidade social baseada em três fatores (centralidade, laços e afetos no grupo) (*Cameron, 2004*), de medidas de sentimento de injustiça e de percepção de eficácia de grupo (*van Zomeren et al, 2004*), e de intenções de ação coletiva, foram comparados resultados de 58 pequenos grupos de discussão diante do tema da falta de água em países em desenvolvimento para evidenciar a melhor adequação do modelo EMSICA para novos grupos de ação formados a partir da interação social (*Thomas et al, 2015b*), grupos onde a identidade social acontece como processo (*Drury & Reicher, 2000, 2005*).

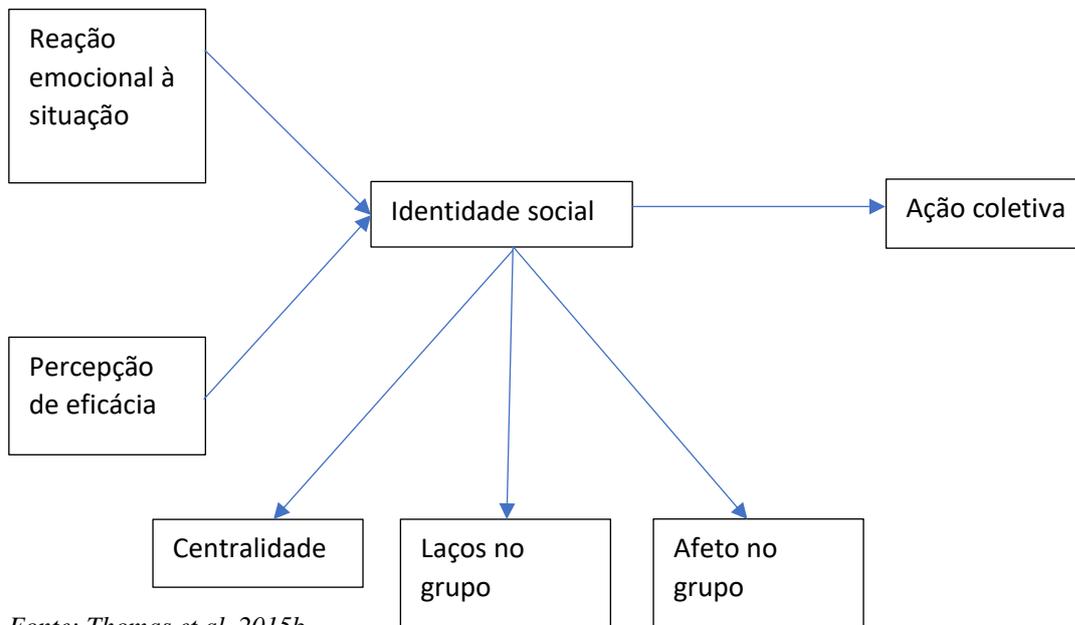
O modelo EMSICA traz para nosso objeto de análise uma contribuição importante ao focar a identidade social como um processo. Não se pode descartar uma atuação que se dê por identificação numa categoria supra ordinal entre os grupos provedor e beneficiário, o que ensejaria uma ação motivada pela solidariedade intragrupo (*Jans, Postmes & van der Zee, 2011*), mas nos parece que quando a ação claramente distingue provedores e beneficiários, é inescapável que estejamos a falar de uma identidade de grupo distinta daquela do grupo beneficiário da ação. Nessa situação, pode haver diferença entre os grupos na percepção da condição ilegítima da desigualdade e na reação emocional (raiva ou simpatia) (*Iyer and Ryan, 2009*).

Diagrama 21: modelo SIMCA



Fonte: Thomas et al, 2015b

Diagrama 22: modelo EMSICA



Fonte: Thomas et al, 2015b

Consideramos que o espectro de motivações para o grupo privilegiado que se engaja na ação coletiva direcionada a outro grupo é mais amplo do que o previsto pelos modelos apresentados, e eventualmente distinto entre os membros do grupo. O trabalho no grupo, por exemplo, pode não ter nenhuma relação com o objetivo da ação, nem com uma empatia com o beneficiário, focado mais em ganhos indiretos em termos de reciprocidade, reputação, status e currículo para fins profissionais ou em compensações emocionais diante de traumas pessoais do próprio membro do grupo (Berkman et al, 2000; Heaney & Israel, 2008) (um modelo relacional MP com o grupo, sem expressão em modo coletivo), sobretudo entre os entrantes posteriores, que não enfrentaram as discussões mobilizadoras da identidade e os custos iniciais de constituição.

Na prática, é possível que haja um mix motivacional, mais homogeneizado e alinhado com o previsto pelos modelos SIMCA e EMSICA, entre os fundadores da organização colaborativa, e eventualmente mais difuso entre os participantes e apoiadores seguintes. Ainda que os entrantes possam aderir à ação coletiva por motivos alheios ao resultado do grupo em um modelo AR, a prática da atividade coletiva num grupo de ação coletiva favorece a emergência emocional relacionada a uma percepção direta da condição dos beneficiários, o que leva a uma transição de uma *null relationship* para uma intenção por modelos ativos e uma maior saliência do modo coletivo. O grupo de ação coletiva pode, inclusive, assumir tal saliência nas narrativas circulando no espaço subjetivo, que represente um fator contributivo fundamental à sua resiliência.

Uma vez constituído o grupo, de acordo com nossa hipótese de intencionalidade em relação a estados intersubjetivos, o conteúdo relacional propiciado no grupo e pelo grupo é o fator que passa a ser dominante para a ação coletiva, onde a expressão objetiva de resultado passa a ser um *affordance*, um artefato na narrativa aparente a serviço das intersubjetividades, como já mencionamos. Isso ajuda a entender, por exemplo, porque grupos tradicionais rechaçam a adoção de um modelo de gestão que reforce a eficiência em termos de resultados, mas que desconfigure a rede intersubjetiva.

Quanto maior o grupo e o conjunto de beneficiários, mais determinantes ficam as participações das configurações de rede para a gênese e a sustentação de intersubjetividades, particularmente as relações individualizadas, de maneira a criar *clusters*, sub-grupos, dentro do próprio grupo. Para o design de intersubjetividades, esses sub-grupos assumem o foco de interesse e o grande grupo passa a ser parte da rede ampliada provedora de modelos meta-relacionais. Assim, quando um designer observa uma grande organização, deve entender que ela dificilmente pode ser tratada como um único grupo: são vários sub-grupos que se enredam, definindo modelos meta-relacionais.

Um mesmo ambiente, por exemplo, pode ser ocupado por sujeitos envolvidos em atividades bastante diferentes, como aqueles na atividade própria da organização e outros em atividades de limpeza e manutenção. Dos que estão na atividade própria na organização, suas conexões podem ser em equipes interdepartamentais e pouca ou nenhuma conexão no mesmo departamento.

Considerando que ao se falar de ação coletiva podemos estar interessados nas motivações que levam à gênese (Thomas, Mavor, & McGarty, 2012), à adesão (van Zomeren, 2015), à continuidade da ação (van Zomeren, Postmes & Spears, 2008) ou ao seu fim, a hipótese e o modelo propostos nesta tese estão mais afetos ao grupo já formado, embora o experimento que apresentaremos no capítulo V seja de uma discussão de formação de grupo. Diversos trabalhos (Fiske, 1992, 2004; Fiske & Rai, 2015; Van Zomeren, 2014) seguem a perspectiva relacional de que os indivíduos são geralmente motivados para gerar ou manter relações humanas. Na gênese da ação coletiva as intersubjetividades normalmente ainda não estão constituídas. Os custos de constituição do grupo costumam ser razoavelmente superiores aos de adesão ou continuidade, sugerindo a participação decisiva de outros fatores para a precipitação da ação, como abordado no modelo EMSICA, por exemplo. A hipótese com a qual trabalhamos está inteiramente alinhada à defesa teórica de Van Zomeren (2015) de que a participação na ação coletiva é constituinte do processo dinâmico de regulação de intersubjetividades dentro e fora do grupo.

A tabela abaixo é uma proposição de tipificação de grupos em função de classes conceituais explicativas das forças que mantêm o coletivo

*Tabela 3: taxonomia de grupos*

<i>Grupos categóricos</i> , onde o pertencimento se dá em função de uma desvantagem/vantagem estrutural ou incidente, com baixa interação entre os membros (ex: grupos de minorias desarticuladas), de maneira que é rara a existência de intersubjetividades.
<i>Grupos meramente formais</i> , conforme definido organizacionalmente, onde não há interesse nas intersubjetividades (regulados por NR) (ex: um órgão governamental onde a relação com o colega é somente no nível da necessidade – a participação se dá por estrito cumprimento do dever).
<i>Grupos sem identidade coletiva de ação</i> , onde o único interesse é na relação individual. Exemplos podem ser grupos que nunca passam à ação, satisfazendo-se com os momentos em que estão juntos numa convivência livre de regras (o objetivo do grupo é só um pretexto para se frequentarem).
<i>Automagrupos</i> , onde há baixíssimo grau de exercício da liberdade e os papéis são rigidamente definidos (ex: estruturas militares).

<p><i>Grupos de regulação externa</i>, onde os modelos meta-relacionais da sociedade impõem um resultado. Diferenciam-se dos automagrupos porque há liberdade de organização interna (ex: organizações de transporte público)</p>
---

<p><i>Grupos normais</i>, que apresentam graus variados de liberdade quanto ao resultado e à organização interna, com evidência intersubjetiva entre os membros.</p>
--

*Elaboração própria*

Grupos categóricos estão fora do campo de atuação do design de intersubjetividades porque a única mediação intersubjetiva é a identidade de uma categoria que não emerge como resultado de interações humanas (o sexo, a geração, a nacionalidade, etc).

Automagrupos são um desafio grande para o design de intersubjetividades porque a regulação entre os sujeitos é praticamente toda derivada de um sistema externo, revelando muito pouco dos espaços subjetivos ao observador.

Os demais tipos de grupos sempre podem ser objeto do design de intersubjetividades.

Nos modelos generativos, o nível de máxima hierarquia é o nível do *self*, onde se dá a liberdade de escolher contrariar intersubjetividades, experimentar novos estados. Como dissemos anteriormente, a posição ideal do *self*, de maneira a distanciar-se dos contextos que conformam o personagem no palco, é assumir a posição de personagem invisível na plateia. Chamaremos esse estado de *nível meta-narrativo*<sup>(G)</sup>.

Estar na plateia com relação à atividade do grupo é diferente de sair de todos os palcos, o que significa dizer que os modelos meta-relacionais continuam a rodar e definir estados intencionados dentro do grupo (o caminho em direção ao vazio de tudo pode ser percorrido e oferece ainda mais graus de liberdade, mas a discussão deixa de focar somente na ação coletiva em particular para uma recomposição de toda a vida do sujeito). Se todos os membros do grupo puderem assumir essa condição na plateia, esvaziados dos papéis, então é mais fácil diminuir o impacto da surpresa na revelação das zonas mudas entre si, diminuir a imprecisão das valências afetivas associadas a essa revelação, ampliar as possibilidades de minimização da energia livre. Por outro lado, também permite relativizar o próprio grupo, sua identidade. O resultado pode ter o efeito colateral de algumas defecções no grupo (a intersubjetividade pode permanecer em outros contextos) até uma cisão ou extinção do mesmo. Com isso não se está conferindo uma

perda de bem-estar para os membros, pelo contrário. Imagine, por exemplo, um grande grupo de ação com três sujeitos que gostariam de assumir posições de liderança. É melhor para todos que cada um organize seu próprio sub-grupo, buscando sujeitos mais conformes na condição de subordinados. Quando o grupo se rearruma, por outro lado, e permanece unido, ele fica com relações mais precisas e mais aderente a uma identidade coletiva compartilhada por todos.

Quando as zonas mudas são evidenciadas com os sujeitos muito apegados a seus personagens, pode haver surpresas de valência extremamente negativa, e iniciar-se uma narrativa com potencial de rompimento traumático do grupo. Esse processo pode deixar um legado de perda total da relação com o outro, inclusive noutras narrativas (colegas de trabalho que discutem no ambiente profissional e já não conseguem mais conviver no bar ou em qualquer outro contexto). Mesmo que a tensão seja superada, se os personagens permanecem fortes, o resultado é um novo contexto de relações menos intensas, onde o outro frequenta menos as narrativas, uma caminhada em direção à *null relationship*, mesmo mantendo a intersubjetividade aparente. Isso significa que as organizações não deveriam pensar em exercícios coletivos com o personagem invisível na plateia somente quando o conflito ascende, mas oferecer esses contextos para que as divergências sejam superadas em ambiente de menores riscos.

A transição para o contexto do nível meta-narrativo é uma *policy* mais sofisticada do que simplesmente um anúncio – “ok, pessoal, acabou a atividade, agora vamos discutir livremente”. Em grupos maduros, isso funciona, mas, sobretudo num grupo tensionado, é possível estratégias mais seguras.

Em 1984, de *George Orwell*, a liberdade é interdita pelo sistema. Há um duplo esforço: um primeiro de máximo enquadramento do sujeito no personagem, e um outro de máxima vigilância; um modo *explorer* anulado, uma profunda zona muda. Há organizações assim, com tantas regras que permitem pensar no sujeito como uma mera peça de máquina. Funcionam? Pensando em seus resultados objetivos, talvez sim, mas certamente não em termos de bem-estar dos sujeitos.

Em Admirável Mundo Novo, de *Aldous Huxley*, por outro lado, a narrativa oferecida é tão sedutora que não há como não mergulhar no personagem. Há sempre uma solução química à mão para superar as inconformidades (estratégia mais efetiva que a vigilância), e, naturalmente, há uma clara interdição do modo *explorer*, embora com papéis mais flexíveis do que em 1984.

O surgimento do selvagem oferecendo uma perspectiva de estados diferentes seduz a máquina inferencial no seu modo de exploração de estados. Há organizações assim, tão amarradas a uma exigência de estereótipo alto astral que não admitem a frequência a estados contrários de tristeza, por exemplo. Na verdade, muitas das sociedades ocidentais atuais têm esse imperativo (“se você não está feliz, vá a um parque de diversões, tome um sedativo, um estimulante, vá a um cinema, mas saia de junto de mim”). Hoje há um termo próprio para isso: *positividade tóxica*<sup>(G)</sup>.

Em ambos os livros o sistema é vencedor diante da perturbação isolada.

No próximo capítulo proporemos um modelo computacional de simulação intersubjetiva baseado na RMT e no FEP-AI, inicialmente para uma díade, e depois expandido para um grupo de 04 sujeitos. Em seguida, proporemos um algoritmo inferencial para revelação dos modelos relacionais que será aplicado num exercício empírico no capítulo VI.

## 6 CAPÍTULO V - O MODELO DE INTERSUBJETIVIDADES

### 6.1 SEÇÃO 1 – O MODELO E SIMULAÇÕES

O modelo que propomos tem dois pilares teóricos: a Teoria dos Modelos Relacionais (RMT, em inglês), que apresenta uma taxonomia completa das relações humanas, e o ser humano modelado como uma máquina inferencial bayesiana, a partir de um mecanismo FEP-AI, interessada em inferir o mundo e se estabelecer em estados intersubjetivos. O modelo pretende-se parametrizável, de maneira a reproduzir e prever resultados em termos de satisfação dos sujeitos numa determinada atividade em grupo.

Não lidaremos expressamente com relações fora do grupo, quer sejam individuais ou via a identidade coletiva, mas as admitimos implicitamente como configuradoras dos modelos meta-relacionais que orientam os modelos relacionais intencionados e também como justificadoras do interesse subjetivo pelo resultado do grupo. As relações com os beneficiários eventualmente podem ser admitidas no modelo como um sujeito representativo, e desde que o recorte de grupo faça sentido com essa incorporação.

Consideramos que a fonte de verdade é a mesma para todos os sujeitos, de maneira que prescindiremos de sua participação no espaço subjetivo como um agente a ser inferido. Divergências dessa natureza podem ser dificuldades intransponíveis para o processo de minimização da energia livre (imagine-se uma tentativa de consenso entre alguém orientado por um dogma que se contrapõe a outro sujeito orientado pela evidência científica). Veremos adiante que não exercitamos a simulação com a liberdade do *self*, o exercício de independência das narrativas e papéis, mas mencionamos essa liberdade como participante importante, sobretudo quando no capítulo seguinte abordarmos as estratégias para o design.

Em consonância com a construção teórica que já fizemos, trataremos os modelos relacionais em termos de padrões de trocas intersubjetivas (reciprocidades). Como as trocas intersubjetivas são todas aquelas que contribuem para a fundamentação da intersubjetividade enquanto atribuição mútua da condição de sujeito, elas podem ser qualquer expressão informacional de estados subjetivos na intersubjetividade aparente. Ao formar uma crença a respeito do outro depois de muitas interações, o advento de uma surpresa na reciprocidade presente pode ser percebido de duas formas:

- 1) Um fato isolado que se desculpa diante do histórico;
- 2) Um fato presente que é supervalorizado em relação ao passado.

Provavelmente a reação é heterogênea nos sujeitos e moderada pelo que está envolvido na reciprocidade e consequências associadas. É diferente ter falhado em atrasar um dia no trabalho e ter perdido com esse atraso uma reunião decisiva para o futuro do grupo. No nosso modelo as falhas são mais do primeiro tipo, mas isso não resolve a velocidade de percepção de uma mudança de modelo preferencial, por exemplo: se o passado tiver um peso grande, a inferência da nova situação demorará um tempo maior.

Considerando uma sociedade de dois bens de mesmo valor subjetivo (bem X e bem Y, sendo o bem Y um bem próprio da autoridade – liderança, coordenação, segurança, etc.) para oferta nas trocas intersubjetivas, podemos construir a seguinte tabela:

*Tabela 4: modelos relacionais x reciprocidades esperadas*

Modelo relacional	Bem oferecido	Reciprocidade esperada
CS	Bem X ou Y	Qualquer, inclusive a não reciprocidade, desde que não haja a persistência nesse estado, o que seria percebido como um descompromisso com o grupo
AR	Bem X	Bem Y
EM	Bem X	Bem X ou, eventualmente, Bem Y num modelo mais difuso de equivalências
MP	Bem X	$(1 + a) \cdot (\text{Bem X ou Bem Y}), a \geq 0$

Elaboração própria

Recordando o que expomos anteriormente, há três palcos subjetivos numa mesma intersubjetividade: o palco de cada sujeito e o palco percebido por um observador externo, cada qual com sua própria expressão em termos de modelos relacionais e meta-relacionais. O passo seguinte é vincular a energia livre em cada um desses palcos ao descasamento desses modelos relacionais, dada a intenção de estados intersubjetivos de cada sujeito.

Para isso, proporemos uma redução fundamental: as trocas intersubjetivas são sempre *trocas informacionais*. Justificando:

- 1) Para efeito da máquina inferencial, a percepção do mundo é sempre uma informação para o modelo generativo;
- 2) Toda percepção material ou emocional apreendida no espaço subjetivo é uma mediação semiótica na interação entre personagens. Uma troca material, especialmente, pode oferecer satisfações aos estados vitais (alimentar-se, abrigar-se, etc), mas somente interessa ao design de intersubjetividades naquilo que oferece de símbolos reguladores das relações nos espaços subjetivos.

Para deixar ainda mais distinta a condição de troca informacional, como já falamos, o recorte dos grupos de interesse deste trabalho, grupos de ação coletiva voluntária (ou quase voluntária, no sentido de que a remuneração seja mais próxima de uma ajuda de custos), deixa distante a atividade no grupo de uma intenção de atendimento a estados vitais e, permite, portanto, uma análise particionada do modelo generativo sem grande perda informacional.

Propomos duas categorias de trocas informacionais, necessárias e suficientes para a caracterização dos modelos relacionais em termos de uma dinâmica de reciprocidades num grupo:

Info-O: informação operacional, que identificamos a qualquer informação que não seja uma decisão gerencial;

Info-G: informação gerencial que incorpora todos os cuidados dispensados em termos de coordenação de trabalhos, segurança e proteção do grupo e custos decisórios.

A rigor, trocas informacionais podem ser multidimensionais tanto na Info-O, quanto na Info-G, mas vamos assumir uma simplificação no modelo de que há uma única dimensão em cada categoria; A princípio, também trabalharemos com uma informação binária (1 – a informação existe ou 0 – a informação não existe). Nesse caso, as combinações possíveis de ação de um mesmo sujeito em determinada interação são:

(Info-O, Info-G) = {(1, 1), (1, 0), (0, 1), (0, 0)}, de maneira que:

(1, 1): o sujeito está provendo simultaneamente informação nas duas categorias;

(1, 0): o sujeito está provendo somente informação operacional;

(0, 1): o sujeito está provendo somente informação gerencial;

(0, 0): o sujeito está provendo nenhuma informação (*default* informacional).

Em tese, cada sujeito é capaz de prover um vetor (Info-O, Info-G) em qualquer dessas combinações numa intersubjetividade.

O *default* informacional tanto pode ser um silêncio não punitivo quanto ser uma estratégia de punição do outro. É preciso deixar claro que (0, 0) é um *default* como expectativa de resposta ao sistema informacional da atividade em comum, e não necessariamente é um silêncio de expressão. Assim, quando se pune expressamente o outro, para efeito das trocas que interessam ao sistema, essa é uma expressão fora do fluxo de interesse direto para o resultado da atividade (embora, naturalmente, o ato de punir é uma estratégia para incrementar o fluxo sistêmico provido pelo outro).

Flexibilizaremos adiante a informação binária, propondo atributos de competências que moderam a entrega ao outro (o resultado de um trabalho, atributos de liderança, etc).

Por simplicidade analítica, vamos limitar a janela de avaliação do padrão de reciprocidade a uma única interação numa mesma intersubjetividade, embora admitamos que a janela real de avaliação possa ser de várias interações. Para cada ação do outro, há uma reciprocidade resultado do trabalho da máquina inferencial, que a avalia de acordo com a expectativa de minimização da energia livre, dados os estados intencionados e a crença de reciprocidade do outro sujeito. Para exemplificar, se o sujeito é regulado por um modelo preferencial EM no grupo, ao oferecer uma ação, o resultado desejado ao final é a combinação com uma ação equivalente do outro na interação. O outro também é o mundo, do qual se observa a ação e se atualiza a crença sobre sua reciprocidade seguinte.

O modelo assume *matrizes de reciprocidade*, que são identificadas às *matrizes de verossimilhança*<sup>(G)</sup> no modelo generativo, típicas para cada um dos modelos relacionais. No caso do modelo AR, é preciso distinguir duas posições distintas: a resposta daquele que é subordinado é uma resposta típica em Info-O, enquanto que a resposta daquele que está em posição de autoridade, é uma resposta típica em Info-G. Isso leva a que tenhamos duas matrizes

para capturar o modelo AR: uma relacionada ao subordinado, que chamaremos AR-, e uma relacionada àquele em posição de autoridade, que chamaremos AR+. Incluímos, ainda, a *Null Relationship* (NR), conforme descrita na RMT, como uma alternativa relacional. A NR não faz sentido numa díade onde não há uma identidade de grupo, mas numa coletividade corresponderia a um sujeito que só considera as intersubjetividades derivadas da identidade do grupo, ou seja, não tem interesse em intersubjetividade dentro do grupo (imagine alguém que se torna membro de um grupo de filantropia sem real interesse em participar das atividades, mas apenas pelo status derivado da reputação do grupo).

Tabelas 5: Matrizes A (reciprocidade ou verossimilhança para o FEP-AI)

Modelo CS Reciprocidade esperada	Estado do sujeito			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0,29692	0,29692	0,29692	0,17488
(1, 0)	0,29692	0,29692	0,29692	0,17488
(0, 1)	0,29692	0,29692	0,29692	0,17488
(0, 0)	0,10923	0,10923	0,10923	0,47537

Modelo AR- Reciprocidade esperada	Estado do sujeito			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0,01787	0,01787	0,01787	0,01787
(1, 0)	0,97552	0,97552	0,97552	0,97552
(0, 1)	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
(0, 0)	0,00657	0,00657	0,00657	0,00657

Modelo AR+ Reciprocidade esperada	Estado do sujeito			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0,01785	0,01785	0,01785	0,01785
(1, 0)	0,00089	0,00089	0,00089	0,00089
(0, 1)	0,97469	0,97469	0,97469	0,97469
(0, 0)	0,00657	0,00657	0,00657	0,00657

Modelo EM Reciprocidade esperada	Estado do sujeito			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0,89754	0,00080	0,00080	0,00527
(1, 0)	0,05000	0,75000	0,24702	0,10595
(0, 1)	0,05000	0,24702	0,75000	0,10595
(0, 0)	0,00246	0,00218	0,00218	0,78283

Modelo MP Reciprocidade esperada	Estado do sujeito			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0,00333	0,02788	0,02788	0,00225
(1, 0)	0,49381	0,25000	0,25000	0,05000
(0, 1)	0,49381	0,25000	0,25000	0,05000
(0, 0)	0,00904	0,47212	0,47212	0,89775

Modelo NR Reciprocidade esperada	Estado do sujeito			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0,01000	0,01000	0,01000	0,01000
(1, 0)	0,01000	0,01000	0,01000	0,01000
(0, 1)	0,01000	0,01000	0,01000	0,01000
(0, 0)	0,97000	0,97000	0,97000	0,97000

Essas matrizes devem ser lidas da seguinte forma: assumindo a ação do sujeito na coluna, o modelo generativo atribui probabilidades a cada opção de reciprocidade na linha. Há uma matriz de reciprocidade para cada modelo relacional que oriente a resposta do outro, e esse modelo é desconhecido. Esses valores estão postos *ad hoc*, mas guardam coerência com a reciprocidade esperada para cada modelo relacional do outro.

Importante destacar que essas matrizes refletem uma racionalidade limitada: há sempre uma probabilidade não nula de reciprocidade em qualquer estado, mesmo que racionalmente alguns não sejam escolhas ótimas. A fonte dessa “irracionalidade” pode ser imprecisões do próprio modelo generativo ou percepções do sujeito distintas daquelas do sujeito externo.

De partida, o sujeito parte também de uma crença em probabilidade a respeito do modelo relacional do outro.

Uma reciprocidade igual nas trocas subjetivas é expressa nas seguintes combinações de ações dos sujeitos:

$S_1 \quad x \quad S_2$   
 $(1, 1) \times (1, 1)$   
 $(1, 0) \times (1, 0)$   
 $(0, 1) \times (0, 1)$   
 $(0, 0) \times (0, 0)$

Consideraremos que a combinação  $(1, 0) \times (0, 1)$  possa ser uma troca com algum grau de equivalência, à exceção do modelo AR. Quaisquer outras combinações são trocas desequilibradas, no sentido de alguém estar provendo mais informação (lembramos sempre, para o espaço subjetivo, intermediações de outra natureza equivalem a informação) do que recebendo.

A princípio, o sujeito não consegue distinguir entre *defaults* punitivos e *defaults* como falha de entrega não motivada por uma punição.

No modelo CS, o sujeito tem pouca atenção ao balanço de reciprocidades, ou seja, trocas desequilibradas têm o mesmo valor que as equilibradas. A exceção está nas trocas em que aparece uma ação nula  $(0, 0)$ , que representa uma perda de bem estar para o arranjo, derivada do menor resultado do grupo (estamos relacionando o fluxo informacional ao resultado do grupo e isso está diretamente afeto à visão da atividade do grupo como um sistema integrado) ou uma evidência de compromisso menor com a coletividade (uma saliência do modo individual). O resultado coletivo impacta na satisfação subjetiva porque ele aumenta o protagonismo e amplia intersubjetividades a partir da identidade do grupo. Uma falha de ação,

um *default* informacional, é uma falha no sistema e, portanto, uma ineficiência que compromete o resultado. Note-se: (0, 0) só se aplica quando há uma expectativa de ação. Por sistema, ainda, não estamos limitando o conceito à organização formal do grupo, mas a qualquer acordo de seus membros no propósito da atividade capaz de criar expectativas, de embasar uma matriz de reciprocidades. Há, ainda, uma distinção importante a ser feita: a intersubjetividade aparente, sobretudo quando há uma organização formal que define os papéis de cada um, constrange as reciprocidades àquilo que determina para o papel como peça do sistema, mas isso não quer dizer que há uma correspondência desses papéis aos desejos de cada sujeito. Assim, por exemplo, alguém pode estar numa posição AR- em relação a um AR+ sem que rode internamente um modelo preferencial de autoridade com o outro. O *default* informacional (a ação (0, 0)) pode aparecer como uma manifestação da inconformidade intersubjetiva. O que é, portanto, uma sonegação de informação pode ser uma informação preciosa para a inferência dos modelos relacionais, como já discorremos no capítulo anterior.

Para o modelo AR, as combinações de reciprocidade mais desejadas são (1, 0) x (0, 1) ou (0, 1) x (1, 0), conforme a posição do sujeito como AR- ou AR+, respectivamente. Para o modelo EM, há uma intenção pelas trocas iguais, com valor menor para o (0, 0) x (0, 0), porque diminui o protagonismo recíproco, fator importante para a intersubjetividade (um *tradeoff* entre responder no “olho por olho, dente por dente”, e manter o relacionamento). O modelo MP tem intenção por trocas desequilibradas, com vantagem informacional, ou seja, onde se provê menos informação do que se recebe. Para avaliação da vantagem informacional, consideram-se os fluxos nas duas categorias (Info-O e Info-G) como de mesmo valor e avalia-se as somas recebidas e entregues (ex: receber (1, 1) e entregar (1, 0) é uma vantagem informacional 2:1, ao passo que uma troca (1, 0) x (0, 1) não representa nenhuma vantagem informacional, porque a relação é 1:1). As trocas em que o sujeito apresenta uma ação (0, 0) têm um *tradeoff* importante no modelo MP, pelo mesmo motivo já exposto para o modelo EM: perda de protagonismo. Ao contrário dos demais modelos, na NR, neste trabalho aproximada a um modelo relacional, a intenção é pelo estado próprio (0, 0), independentemente da ação do outro.

A oferta de informação tem um custo, que é importante para complementar a justificativa dos estados intencionados, sobretudo nos modelos EM, MP e NR. Como tratamos trocas materiais e emocionais também como trocas informacionais, esse custo pode ter múltiplas expressões: tempo e energia pessoal para coletar uma informação, para produzir uma peça, etc. No nosso

modelo não explicitaremos custos, mas é importante considerar que há sempre um custo implícito para melhor entendimento de algumas passagens no desenvolvimento do modelo.

Em cada intersubjetividade, cada sujeito é assumido como tendo um modelo relacional intencionado (mesmo que conscientemente não saiba), desconhecido do outro, cuja expressão se dá em termos de combinações de pares ação/reciprocidade. São 16 pares formados a partir de todas as combinações possíveis entre os estados  $\{(1, 1), (1, 0), (0, 1) \text{ e } (0, 0)\}$  de cada sujeito na díade. Aqui também vale a distinção entre AR+ e AR-.

*Tabela 6: Matriz de resultados subjetivos conforme modelo relacional*

S1 x S2	CS	AR-	AR+	EM	MP	NR
(1,1) x (1,1)	1	0	-2	5	0	0
(1,1) x (1,0)	1	-1	1	-2	-2	0
(1,1) x (0,1)	1	1	-2	-2	-2	0
(1,1) x (0,0)	-1	-2	-2	-5	-5	0
(1,0) x (1,1)	1	2	-5	-1	5	0
(1,0) x (1,0)	1	2	-2	5	0	0
(1,0) x (0,1)	1	5	-5	3	0	0
(1,0) x (0,0)	-1	-1	-5	-2	-2	0
(0,1) x (1,1)	1	-5	0	-1	5	0
(0,1) x (1,0)	1	-5	5	3	0	0
(0,1) x (0,1)	1	-5	0	5	0	0
(0,1) x (0,0)	-1	-5	-1	-2	-2	0
(0,0) x (1,1)	0	0	-5	-1	1	2
(0,0) x (1,0)	0	-1	0	-1	1	2
(0,0) x (0,1)	0	0	-2	-1	1	2
(0,0) x (0,0)	0	-5	-5	0	1	2

Os valores nessa matriz também são *ad hoc* e procuram refletir os graus de conformidade para cada modelo relacional. Em CS, por exemplo, qualquer reciprocidade é igualmente intencionada, à exceção do *default* informacional. Nos modelos AR, os encaixes intencionados são aqueles  $(1, 0) \times (0, 1)$ , ou vice-versa, conforme a posição do sujeito em AR- ou AR+ e a máxima inconformidade ocorre quando o sujeito está em posição invertida na relação (um AR+

na posição (1, 0) de subordinado diante do outro em (0, 1), por exemplo). No modelo EM, quanto maior a desigualdade de entregas, maior a inconformidade. No MP, as maiores inconformidades ocorrem quando o sujeito está em desvantagem informacional. Finalmente, no NR, os estados intencionados são aqueles onde o sujeito não provê qualquer informação na intersubjetividade ((0, 0)).

Seguindo o procedimento para modelos FEP-AI, esse vetor de estados, com valoração positiva ou negativa, conforme se deseje ou não frequentar o estado, é convertido, via uma *transformação softmax*<sup>(G)</sup>, em um vetor de probabilidades.

Tabela 7 - Matriz C (transformação softmax da valoração de estados intersubjetivos)

S1 x S2	CS	AR-	AR+	EM	MP	NR
(1,1) x (1,1)	0,09193	0,00588	0,00087	0,30363	0,00319	0,02406
(1,1) x (1,0)	0,09193	0,00216	0,01751	0,00028	0,00043	0,02406
(1,1) x (0,1)	0,09193	0,01597	0,00087	0,00028	0,00043	0,02406
(1,1) x (0,0)	0,01244	0,00080	0,00087	0,00001	0,00002	0,02406
(1,0) x (1,1)	0,09193	0,04342	0,00004	0,00075	0,47379	0,02406
(1,0) x (1,0)	0,09193	0,04342	0,00087	0,30363	0,00319	0,02406
(1,0) x (0,1)	0,09193	0,87208	0,00004	0,04109	0,00319	0,02406
(1,0) x (0,0)	0,01244	0,00216	0,00004	0,00028	0,00043	0,02406
(0,1) x (1,1)	0,09193	0,00004	0,00644	0,00075	0,47379	0,02406
(0,1) x (1,0)	0,09193	0,00004	0,95621	0,04109	0,00319	0,02406
(0,1) x (0,1)	0,09193	0,00004	0,00644	0,30363	0,00319	0,02406
(0,1) x (0,0)	0,01244	0,00004	0,00237	0,00028	0,00043	0,02406
(0,0) x (1,1)	0,03382	0,00588	0,00004	0,00075	0,00868	0,17781
(0,0) x (1,0)	0,03382	0,00216	0,00644	0,00075	0,00868	0,17781
(0,0) x (0,1)	0,03382	0,00588	0,00087	0,00075	0,00868	0,17781
(0,0) x (0,0)	0,03382	0,00004	0,00004	0,00205	0,00868	0,17781

Assumimos que cada sujeito parta de uma crença em distribuição uniforme das matrizes de verossimilhança associadas a cada modelo relacional (somatório de 1/6 de cada matriz típica do modelo relacional, que definimos anteriormente). Quando os sujeitos têm um conhecimento prévio à formação do grupo, é provável que já se tenha uma intuição bastante forte do modelo relacional do outro numa determinada atividade conjunta (mesmo uma relação de amizade) que transporta para as expectativas no grupo. Como o modelo relacional é dependente do contexto,

não é raro que haja surpresas (uma relação de amizade em CS que descamba para o desejo de um em ser AR+ no grupo, enquanto o outro conserva o desejo CS ou EM, gerando inconformidades que, se não bem trabalhadas, podem comprometer não só o contexto da atividade em grupo, mas a própria amizade).

O processo generativo do mundo (o funcionamento da máquina inferencial do outro) é desconhecido, e a matriz de verossimilhança representa a crença de como o outro irá responder. Essa matriz é atualizada ao longo das interações, conforme a reciprocidade real oferecida pelo outro, de maneira a espelhar a estatística descritiva da frequência relativa a estados (reciprocidades), dado o estado do outro.

Para o modelo generativo completo, construímos as *matrizes de transição de estados*<sup>(G)</sup> (um conjunto de 04 para cada um dos estados seguintes). Essas matrizes são típicas para cada modelo relacional (06 no total, distinguindo AR- e AR+ e acrescentando NR), resultando em um conjunto de 24 possibilidades de matrizes de transição. Como cada sujeito é identificado a um modelo relacional intencionado, há 04 matrizes de transição associadas a um determinado modelo generativo.

Tabelas 8: Matrizes B (transição de estados)

Modelo CS (em direção a (1, 1))				
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	Estado corrente ( $s_t$ )			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	1	1	1	1
(1, 0)	0	0	0	0
(0, 1)	0	0	0	0
(0, 0)	0	0	0	0

Modelo CS (em direção a (1, 0))				
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	Estado corrente ( $s_t$ )			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0	0	0	0
(1, 0)	1	1	1	1
(0, 1)	0	0	0	0
(0, 0)	0	0	0	0

Modelo CS (em direção a (0, 1))				
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	Estado corrente ( $s_t$ )			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0	0	0	0
(1, 0)	0	0	0	0
(0, 1)	1	1	1	1
(0, 0)	0	0	0	0

Modelo CS (em direção a (0, 0))				
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	Estado corrente ( $s_t$ )			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	1	0	0	0
(1, 0)	0	1	0	0
(0, 1)	0	0	1	0
(0, 0)	0	0	0	1

Nota: no modelo CS, o sujeito pode mudar para qualquer outra ação na interação seguinte, à exceção da ação (0, 0), que nunca representa melhor estado na combinação com o estado do mundo (o outro sujeito)

Modelo AR- (em direção a (1, 1))					
		Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )		(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)		1	0	1	1
(1, 0)		0	1	0	0
(0, 1)		0	0	0	0
(0, 0)		0	0	0	0

Modelo AR- (em direção a (1, 0))					
		Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )		(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)		0	0	0	0
(1, 0)		1	1	1	1
(0, 1)		0	0	0	0
(0, 0)		0	0	0	0

Modelo AR- (em direção a (0, 1))					
		Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )		(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)		1	0	0	0
(1, 0)		0	1	0	0
(0, 1)		0	0	1	0
(0, 0)		0	0	0	1

Modelo AR- (em direção a (0, 0))					
		Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )		(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)		0	0	0	0
(1, 0)		0	1	0	0
(0, 1)		0	0	0	0
(0, 0)		1	0	1	1

Nota: no modelo AR, posição AR-, o sujeito tem intenção sempre em não prover Info-G, de maneira que não transita para um estado com Info-G, estando num estado sem Info-G, a menos que seja para sair do estado de informação nula (0, 0) para um estado (1, 1), em que Info-O também apareça. O inverso também é possível, ou seja, transitar de um estado com Info-G para (0, 0), dado o desconforto com a posição de autoridade.

Modelo AR+ (em direção a (1, 1))					
		Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )		(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)		1	1	0	1
(1, 0)		0	0	0	0
(0, 1)		0	0	1	0
(0, 0)		0	0	0	0

Modelo AR+ (em direção a (1, 0))					
		Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )		(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)		1	0	0	0
(1, 0)		0	1	0	0
(0, 1)		0	0	1	0
(0, 0)		0	0	0	1

Modelo AR+ (em direção a (0, 1))					
		Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )		(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)		0	0	0	0
(1, 0)		0	0	0	0

Modelo AR+ (em direção a (0, 0))					
		Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )		(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)		1	0	0	0
(1, 0)		0	0	0	0

(0, 1)	1	1	1	1
(0, 0)	0	0	0	0

(0, 1)	0	0	1	0
(0, 0)	0	1	0	1

Nota: no modelo AR, posição AR+, o sujeito tem intenção sempre em prover Info-G, de maneira que não transita para um estado sem Info-G, estando num estado com Info-G. Também não sai do estado de informação nula (0, 0) para o estado somente com Info-O (1, 0), o que seria uma situação de grande inconformidade intersubjetiva numa relação subordinada onde alguém provavelmente estaria provendo Info-G.

Modelo EM				
(em direção a				
(1, 1)	Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	1	1	1	1
(1, 0)	0	0	0	0
(0, 1)	0	0	0	0
(0, 0)	0	0	0	0

Modelo EM				
(em direção a				
(1, 0)	Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0	0	0	0
(1, 0)	1	1	1	1
(0, 1)	0	0	0	0
(0, 0)	0	0	0	0

Modelo EM				
(em direção a				
(0, 1)	Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0	0	0	0
(1, 0)	0	0	0	0
(0, 1)	1	1	1	1
(0, 0)	0	0	0	0

Modelo EM				
(em direção a				
(0, 0)	Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0	0	0	0
(1, 0)	0	0	0	0
(0, 1)	0	0	0	0
(0, 0)	1	1	1	1

Nota: no modelo EM, sempre é possível a transição para qualquer estado, porque é possível cair numa melhor combinação a depender da ação do outro (mesmo o estado próprio (0, 0) é uma possibilidade se o outro oferece também (0, 0)).

Modelo MP				
(em direção a				
(1, 1)	Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	1	0	0	0
(1, 0)	0	1	0	0
(0, 1)	0	0	1	0
(0, 0)	0	0	0	1

Modelo MP (em				
direção a (1, 0)				
(1, 0)	Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0	0	0	0
(1, 0)	1	1	1	1
(0, 1)	0	0	0	0
(0, 0)	0	0	0	0

Modelo MP				
(em direção a				
(0, 1)	Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0	0	0	0

Modelo MP (em				
direção a (0, 0)				
(0, 0)	Estado corrente ( $s_t$ )			
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0	0	0	0

(1, 0)	0	0	0	0
(0, 1)	1	1	1	1
(0, 0)	0	0	0	0

(1, 0)	0	0	0	0
(0, 1)	0	0	0	0
(0, 0)	1	1	1	1

Nota: no modelo MP, é possível a transição para qualquer estado, a menos do estado (1, 1), que representa uma diminuição de vantagem informacional em relação aos demais estados, independentemente da ação do outro.

Modelo NR (em direção a (1, 1))				
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	Estado corrente ( $s_t$ )			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	1	0	0	0
(1, 0)	0	1	0	0
(0, 1)	0	0	1	0
(0, 0)	0	0	0	1

Modelo NR (em direção a (1, 0))				
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	Estado corrente ( $s_t$ )			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0	0	0	0
(1, 0)	1	1	1	0
(0, 1)	0	0	0	0
(0, 0)	0	0	0	1

Modelo NR (em direção a (0, 1))				
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	Estado corrente ( $s_t$ )			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0	0	0	0
(1, 0)	0	0	0	0
(0, 1)	1	1	1	0
(0, 0)	0	0	0	1

Modelo NR (em direção a (0, 0))				
Estado seguinte ( $s_{t+1}$ )	Estado corrente ( $s_t$ )			
	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
(1, 1)	0	0	0	0
(1, 0)	0	0	0	0
(0, 1)	0	0	0	0
(0, 0)	1	1	1	1

Nota: no modelo NR, é possível a transição para qualquer estado que não represente um acréscimo de custo informacional (provimento de mais informação que o estado corrente).

Precisamos esclarecer um ponto. Quando falamos de estados, podemos estar nos referindo ao estado somente de um sujeito ou ao estado combinado dos dois sujeitos numa intersubjetividade. Ademais, o estado de um sujeito corresponde à sua ação no mundo, de maneira que eventualmente estaremos tratando a manifestação do sujeito, ora como um estado, ora como uma ação. Também esse estado é variável de controle na avaliação da energia livre esperada da *policy*. A rigor, o estado do sujeito corresponderia à valência emocional de inconformidades subjetivas, mas como estas guardam íntima correspondência à combinação de ações dos sujeitos (a ação própria compõe a percepção de estado do mundo, e não apenas age sobre ele), preferimos um modelo mais simples. Também estamos assumindo, fundamentalmente, que a mudança no processo generativo do mundo não incorpora mudanças de intenções do outro com relação ao modelo relacional. Essa cristalização do modelo não necessariamente é verdadeira, porque a prática no grupo pode orientar essa mudança. Um

exemplo seria um grupo iniciado com desejos em EM, mas onde surge uma liderança carismática e que, pelo menos com relação a esse sujeito, o modelo intencionado pode mudar para AR.

Um outro esclarecimento é sobre o uso do conceito de modelo em contextos variados: modelos relacionais, modelos meta-relacionais, modelo FEP-AI e, finalmente, o modelo próprio das trocas intersubjetivas que propomos.

Para resumir, numa díade os sujeitos têm intenção por estados intersubjetivos definidos pelos modelos relacionais próprios ao contexto de atividade no grupo, inferindo no processo a dinâmica do mundo (o outro) a partir de padrões de trocas intersubjetivas.

As ações à disposição de cada sujeito a cada interação são o conjunto  $(\text{Info-O}, \text{Info-G}) = \{(1, 1), (1, 0), (0, 1), (0, 0)\}$ .

Cada sujeito tem em seu modelo generativo os seguintes *priors*, como distribuições de probabilidade:

- 1) Uma crença em estados preferenciais próprios (vetor C, de tamanho 16), como distribuição de probabilidades nas combinações  $(\text{Info-O}, \text{Info-G})_{\text{próprio}} \times (\text{Info-O}, \text{Info-G})_{\text{outro}}$ ;
- 2) Uma crença na observação do mundo (a ação do outro sujeito), associada a cada estado próprio (matriz  $A_{4 \times 4}$ , atualizada a cada interação), como distribuição de probabilidades nas ações de reciprocidade do outro;
- 3) Um conjunto de 04 matrizes de transição (matrizes  $B_{4 \times 4}$ , para os estados seguintes (1, 1), (1, 0), (0, 1) e (0, 0), respectivamente), próprio de cada intersubjetividade e de acordo com o modelo relacional preferencial;
- 4) Uma posição de partida, como distribuição de probabilidades entre os estados de ação própria, associada a seus estados combinados preferenciais, conforme tabela a seguir.

Tabela 9: estados iniciais

Modelo	(1, 1)	(1, 0)	(0, 1)	(0, 0)
relacional				
CS	0,599	0,200	0,200	0,001
AR-	0,010	0,988	0,001	0,001
AR+	0,010	0,001	0,988	0,001
EM	0,979	0,010	0,010	0,001
MP	0,001	0,499	0,400	0,100
NR	0,001	0,001	0,001	0,997

Essa matriz deve ser lida da seguinte forma: para cada modelo relacional que caracteriza a intencionalidade do sujeito na linha, há uma distribuição probabilística em relação ao estado (ação) próprio de partida. Os valores são *ad hoc*, mas guardam relação com os estados intersubjetivos intencionados (combinação dos estados (ações) dos dois sujeitos).

Por simplicidade, assumimos que os sujeitos não tenham um objetivo epistêmico, ou seja, eles não orientam suas ações pela frequência aos diversos estados para inferência do modelo relacional do outro, algo que pode estar deliberadamente presente num nível hierárquico superior do modelo generativo.

Assumimos, também por simplicidade e porque acreditamos que corresponda ao modelo generativo da maior parte dos sujeitos, que as *policies* sejam somente de uma ação, ou seja, é como se um jogador de xadrez só levasse em consideração o lance seguinte próprio e do adversário, e não uma sequência maior. Não desconhecemos, no entanto, a potencial existência de jogadores de xadrez.

Nosso primeiro exercício é numa díade simples, sem a participação de uma identidade de grupo.

Simulamos as trocas intersubjetivas de dois sujeitos em diversas configurações de modelos relacionais intencionados. Para cada combinação de modelos relacionais intencionados, simulamos 10 “amostras” de 50 interações cada, de acordo com o algoritmo do Anexo II. No fundo, o que propomos é um modelo de *mindreading* dos modelos relacionais.

Está implícito no modelo a figura do sujeito observador numa posição de não interferência na situação. O algoritmo de inferência dos modelos relacionais (Anexo III) prescreve a seguinte sequência de procedimentos:

- 1) Registro pelo observador das trocas intersubjetivas em termos de (Info-O, Info-G) entre os sujeitos;
- 2) Construção de uma matriz de reciprocidade a partir das frequências relativas nos estados (a ação de um é assumida como resposta ao movimento anterior do outro);
- 3) Avaliação da *divergência de Kullback-Leibler*<sup>(G)</sup> (divergência KL) entre a matriz de reciprocidade construída conforme item anterior e as matrizes de verossimilhança típicas de cada modelo relacional, para cada amostra;
- 4) Escolha da matriz do modelo relacional de menor divergência KL como o suposto modelo intencionado do sujeito;
- 5) Registro do resultado para cada uma das 10 amostras de cada combinação de modelos relacionais preferenciais ( $06 + 05 + 04 + 03 + 02 + 01 = 21$  simulações);
- 6) Cálculo da *entropia*<sup>(G)</sup> da distribuição de frequência a estados próprios para cada sujeito;
- 7) Identificação da moda dos modelos relacionais intencionados e cálculo da média da entropia entre as amostras para cada intersubjetividade (a entropia serve como informação complementar para inferência dos modelos relacionais onde houver ambiguidade).

Para o uso da entropia como informação complementar à correção de ambiguidades, realizamos adicionalmente testes F em análises ANOVA para avaliação dessa possibilidade (as médias das entropias são de fato distintas?).

Adicionalmente, registramos a energia livre como uma medida do grau de inconformidade intersubjetiva, conforme algoritmo de simulação dos sujeitos. Essa informação não está disponível diretamente ao observador externo, mas serve para uma evidência teórica das combinações de modelos de menor energia livre.

Relembremos os fatores universais que propomos para a **satisfação intersubjetiva**:

- 1) O número de intersubjetividades;

- 2) O protagonismo do papel;
- 3) A flexibilidade de papel;
- 4) A repercussão indireta;
- 5) A longevidade.

Precisamos traduzir esses fatores em termos das trocas informacionais que definimos. Como já adiantamos, o protagonismo está diretamente associado à oferta de informação na troca, e é por essa razão que *defaults* informacionais (0, 0) são menos desejados por sujeitos nos modelos relacionais, mesmo um EM ou MP em reciprocidade. Em outras palavras, (0, 0) significa perda de protagonismo, o que só não é problema para o sujeito regulado pela NR, que não está interessado na relação.

Quanto à flexibilidade do papel, ela é definida como a entropia dos estados nas trocas de informações (oferta nas duas categorias, em uma delas, ou em nenhuma). Por exemplo, numa conversa, o sujeito pode ora ser o protagonista da enunciação, ora o expectador, ora construir junto uma história, ora passar uma interação desligado do que o outro está enunciando. Num grupo de ação, o sujeito pode ora ser o líder de uma atividade, ora o subordinado, ora pode oferecer as duas coisas concomitantemente (coordenar a pintura e também pintar), caracterizando uma maior entropia.

Os resultados são os seguintes (Anexo III reproduz o algoritmo de inferência utilizado):

Tabela 10

Inferência a partir das divergências KL das matrizes A				Flexibilidade				
				Entropia		Entropia		S1 - energia
% resultado S1		% resultado S2		S1 (média das amostras)	S2 (média das amostras)	livre (média das amostras)	livre (média das amostras)	(média das amostras)
CS	90%	CS	100%	1,05	1,06	0,41	0,49	0,00
CS	100%	AR-	100%	1,03	0,02	1,39	1,44	0,00
CS	90%	AR+	100%	1,00	0,05	1,38	2,89	0,00
CS	100%	EM	CS(0,7)	1,07	0,96	0,63	1,97	1,10
CS	100%	MP	60%	1,02	0,77	1,15	2,06	13,90
CS	100%	NR	100%	1,07	0,00	3,30	0,63	49,80
AR-	100%	AR-	100%	0,00	0,00	3,13	3,04	0,00

AR-	100%	AR+	100%	0,00	0,00	0,13	0,03	0,00
AR-	100%	EM	80%	0,05	0,41	2,25	1,12	0,30
AR-	100%	MP	100%	0,01	0,89	3,54	4,16	28,60
AR-	100%	NR	100%	0,00	0,00	6,13	1,63	50,00
AR								
+	100%	AR+	100%	0,00	0,00	5,04	4,93	0,00
AR								
+	100%	EM	70%	0,06	0,52	3,98	1,10	0,10
AR								
+	100%	MP	100%	0,00	0,94	3,51	4,14	30,60
AR								
+	100%	NR	100%	0,00	0,00	6,04	1,63	50,00
EM	CS(0,5)	EM	CS(0,9)	0,73	0,64	0,97	1,04	0,70
EM	CS(0,6)	MP	80%	0,91	0,97	3,15	3,48	25,70
EM	50%	NR	100%	1,14	0,16	5,99	0,59	72,40
MP	100%	MP	100%	0,69	0,72	3,90	3,94	70,60
MP	60%	NR	100%	0,49	0,01	4,69	1,27	94,10
NR	100%	NR	100%	0,00	0,00	1,73	1,63	100,00

Notas:

- 1) A identificação dos modelos relacionais do sujeito em cada amostra foi associada ao mínimo da Divergência KL entre a matriz de verossimilhança construída a partir da ação em relação ao estado imediatamente anterior do outro (uma *proxy* da reciprocidade) e as matrizes de verossimilhança típicas de cada modelo relacional (a primeira e a terceira colunas são os modelos intencionados reais dos sujeitos nas simulações). O percentual de resultados associado é a frequência relativa do resultado para todas as amostras.
- 2) Observe-se que o modelo de identificação é bastante confiável (para o número e o tamanho de amostra da simulação), a menos dos casos destacados em cinza em que o modelo EM é confundido com o modelo CS. Isso ocorre porque o modelo EM consegue transitar entre todos os estados, tal qual o CS. Esse tipo de ambiguidade, inclusive, é evidenciado em estudos empíricos sobre modelos relacionais (Haslam, 2004).
- 3) Fazendo uma análise ANOVA para os dados calculados de entropia, podemos resolver com um nível de confiança de 95% ( $F(2-1,20-2) > 4,41$ ) as ambiguidades dos casos EM x EM (revelado como CS x CS) e EM x MP (revelado como CS x MP). No entanto, não é possível com esse nível de confiança resolver a ambiguidade (não podemos rejeitar a hipótese nula de que as médias são iguais) para o caso CS x EM, revelado como CS x CS.
- 4) Tentamos, ainda, resolver a ambiguidade entre CS x CS e CS x EM pelo fluxo ausente, ou seja, interações em que não há trocas intersubjetivas, mas a análise ANOVA não permitiu concluir pela diferença ao nível de confiança de 95%.

Notadamente, dentro do que assumimos para os diversos modelos relacionais, o modelo de maior flexibilidade é o CS e o de menor é o modelo AR (também o NR, se considerarmos a *Null Relationship* como modelo relacional). O modelo EM é menos flexível que o CS (diferentemente deste, no EM importa bastante a ação do outro). Na comparação entre os modelos EM e MP surge uma evidência não trivial: se o outro está em CS, o modelo EM, como

seguidor, apresenta maior entropia (isso, inclusive, tem implicações na ambiguidade das identificações, como vimos). No entanto, na interação com sujeitos com outros modelos relacionais, excetuado o CS, o sujeito com modelo MP em relação ao EM apresenta maior flexibilidade. Isso ocorre pelo comportamento seguidor do EM (para modelos de baixa entropia (AR), ele vai se alinhar mais que um modelo MP). Mesmo quando se compara (EM x EM) e (MP x MP), o MP é mais flexível, porque o EM tende a ficar mais preso numa sequência de mesmas reciprocidades.

A repercussão indireta e a longevidade não foram abordadas.

Como díade, muitos dos resultados das simulações são triviais, e mesmo que o sujeito observador realizasse inferências a partir de seu próprio modelo generativo, sem recorrer a recursos computacionais externos, provavelmente chegaria a conclusões semelhantes para a maioria das combinações (as distinções CS e EM talvez não fossem triviais). De toda sorte, esse modelo traz um procedimento computacional simples para chegar a resultados objetivos que não precisam ter sua base de confiança na intuição do observador.

Seguindo os resultados de energia livre, o arranjo de melhor encaixe é o das posições AR- x AR+ num modelo AR perfeito. Em seguida, os sujeitos em CS, quaisquer que sejam as combinações, já que o modelo CS praticamente não controla as reciprocidades (exceção da combinação com o modelo NR, que não participa de trocas intersubjetivas – de resto, todos os modelos apresentam a energia livre maior quando confrontados com um sujeito rodando um modelo NR). Essas informações complementam a que vimos antes em termos de flexibilidade do papel, onde o modelo CS também se destaca. Ressalve-se que essas conclusões são em probabilidade (atribuímos a chance de que um AR possa raramente visitar algum outro estado que não (1, 0) ou (0, 1), por exemplo).

A RMT prevê também a existência de modelos meta-relacionais, modelos de contexto que participam do condicionamento do modelo relacional.

Quando conceituamos as trocas intersubjetivas, ressaltamos que para o design qualquer manifestação do sujeito na intersubjetividade é informação relevante. Expressões faciais, reverências, elogios, críticas, aplausos, sorrisos e suas omissões, atenção à expressão do outro, são parte das reciprocidades (ou de suas ausências) que escapam às expectativas do sistema

organizacional (quando é o caso), quase sempre um forte modelo meta-relacional que limita a expressão dessas inconformidades nas trocas que são tarefas próprias do sistema.

Vejamos dois exemplos onde é possível concluir rapidamente sobre modelos relacionais numa díade:

- 1) Durante um conversa, um dos sujeitos sempre protagoniza os temas e dá a palavra final , sugerindo um modelo AR aparente; ou há um equilíbrio de protagonismos, sugerindo algo como EM aparente. Expressões faciais podem ser um sinal importante de inconformidades subjetivas, permitindo inferir que pelo menos uma das pontas da intersubjetividade não está rodando o modelo aparente.
- 2) Durante um jogo de argolas em que um e outro sujeito jogam a argola alternadamente, uma premiação divisível é igualmente repartida (modelo EM) ou proporcionalmente repartida (modelo MP) ao número de acertos de cada um. Novamente, expressões corporais podem ser um sinal importante de inconformidades.

Quando passamos da díade para o grupo alguns outros fatores precisam ser considerados. Primeiro, há o resultado do grupo que viabiliza e reforça o protagonismo de intersubjetividades. Segundo, há o modo coletivo, a vivência do personagem na identidade coletiva. De uma forma ou outra, há uma consideração pelo resultado coletivo.

No modelo que propomos, o resultado do grupo é função do fluxo informacional. Quanto maior o fluxo, maior o resultado, considerando, ainda que há um fluxo mínimo necessário para que não haja um resultado satisfatório. A atenção ao resultado do grupo, nesses termos, está relacionada à preservação desse fluxo mínimo, tanto operacional, quanto gerencial. Um ponto importante na implementação é que a percepção do resultado é posterior à ação, ou seja, é preciso primeiro observar o fluxo na interação anterior para se ter a motivação de correção de insuficiência de ações, um procedimento fora da avaliação da energia livre esperada. A ação oferecida tanto pode ser de aumento da probabilidade de oferta da ação necessária na interação seguinte (um chefe que assume a função de um funcionário que faltou: uma mudança de (0, 1) para (1, 1)), quanto de uma ação complementar à própria (execução do trabalho próprio e do colega que faltou: uma dupla oferta (1, 0)). Essa última via de ação tem custos na forma de energia e tempo despendidos para executar a tarefa extra.

Em outras palavras, é como um processamento complementar não inferencial do modelo generativo, e que eventualmente pode ter um componente inferencial se a correção de ação interessada no resultado do grupo também estiver vinculada a um processo de inferência da probabilidade dos demais componentes do grupo fazerem o mesmo. Não se trata de um movimento análogo ao *free rider*, porque a motivação pelo agir existe sempre – é simplesmente uma questão de coordenação para não haver sobreposição de ações, com gastos energéticos desnecessários.

Reconhecemos que a maneira como implementamos o interesse no resultado grupo é própria do tipo de atividade que estamos focando. Há outras, talvez mais aderentes ao conceito de modo coletivo totalmente incorporado à avaliação inferencial primária como modelo generativo de grupo, uma real substituição do modo individual pelo coletivo. Isso é mais apropriado a uma atividade síncrona, de sobreposição de estados do indivíduo e do grupo, como um jogo em equipe, uma apresentação artística ou o avanço do pelotão.

No modo coletivo, há estados intencionados comuns e matrizes de verossimilhança e de transição muito próximas entre os sujeitos, mas não se trata de uma cognição coletiva, o processamento continua a ser individual, de maneira que o modelo é mais próximo de máquinas inferenciais paralelas atuando sincronamente do que de máquinas combinadas formando uma máquina inferencial única. Essa compreensão é fundamental para que se admita que o modo coletivo não é um atributo próprio do modelo relacional CS. Em qualquer outro arranjo, com e sem AR, o modo coletivo pode existir. O modelo AR é o que melhor esclarece a questão. Se pensarmos o modo coletivo enquanto máquina inferencial única oferecendo um processo decisório para o grupo, não podemos falar jamais em modo coletivo para um modelo AR, porque ao final é um ou mais sujeitos em posição de autoridade quem decide. No entanto, se, conforme argumentamos, o modelo é de máquinas em paralelo, não só o sujeito em posição AR+ atua segundo o que caracterizamos como modo coletivo, mas todos os demais. Novamente voltando ao pelotão, o soldado não só cumpre as ordens do tenente, mas é capaz de intuí-las e de excedê-las em coragem, motivado pelo modo coletivo. O modo coletivo internaliza o modelo organizacional, que lhe serve de modelo meta-relacional prioritário. Se um soldado toma uma decisão individual de ataque, sem esperar a ordem do superior, embora esse seja um ato de coragem, não é uma ação em modo coletivo. Mais fácil admiti-la como um protagonismo em

modo individual, uma motivação de herói ou de AR+, por mais que o soldado a justifique como ter agido em nome do grupo.

A nossa implementação é mais apropriada a organizações onde, de fato, a ação corretiva só acontece após a percepção da falha, após a percepção do estado do grupo na interação anterior. Como o resultado percebido do grupo pode se dar em intervalos de mais de uma interação (etapas de processamento interno), a correção pode, de fato, ser satisfatória do ponto de vista externo.

Um terceiro fator é a participação de modelos relacionais intencionados para o grupo, e não somente em cada intersubjetividade própria, modelos essencialmente avaliativos e comparativos entre relações. A comparação pode se dar em relação às próprias intersubjetividades (ao intencionar um modelo EM nas próprias relações, o sujeito estende essa intenção às demais relações no grupo das quais não participa, comparando as vantagens relativas) ou entre os demais (se a intenção é por um modelo EM próprio, é provável que haja uma inconformidade intersubjetiva ao analisar as relações desiguais entre terceiros). Suponha que alguém seja o sujeito  $S_1$  e mantenha com  $S_2$  um modelo EM. Se  $S_2$  começar a tratar  $S_3$  em modelo CS, oferecendo, por exemplo, mais ações de maior conteúdo informacional ((1, 1), em lugar de (0, 1) ou (1, 0)), o sujeito  $S_1$  poderá ficar insatisfeito. Por outro lado, se  $S_2$  e  $S_3$  em mesmo nível hierárquico mantêm uma relação desigual, a intenção de  $S_1$  pelo modelo EM se revelará como uma inconformidade intersubjetiva em relação àquele que está em posição favorável na relação desequilibrada. Raciocínio equivalente pode ser feito para o modelo MP, onde a base de comparação seria a relação informação recebida / informação entregue. No nosso modelo, essa inconformidade intersubjetiva seria expressa, no mais das vezes, a título punitivo, como um *default* informacional ao outro sujeito infrator ou em condição privilegiada, lembrando que pode haver um *tradeoff* com o interesse no resultado do grupo. Vale a pena a análise da parábola dos trabalhadores na vinha (Bíblia, Mateus, 20:1-16), onde, para os trabalhadores, há um modelo MP na aceitação do trabalho, que se estende ao julgamento do balanço de trocas com o dono da vinha, enquanto este parece rodar um modelo CS para avaliação do arranjo completo. Chamaremos de *modelos meta-relacionais de grupo*<sup>(G)</sup> a esse conjunto de estados intencionados no grupo. Elencamos a seguir alguns desses modelos, sem prejuízo de que possa haver outros:

- 1) No modelo CS, qualquer *default* informacional pode ser percebido como uma falta de compromisso com o grupo, resultando em uma punição por meio também de um *default* informacional para o sujeito infrator;
- 2) No modelo AR, a inconformidade intersubjetiva num modelo meta-relacional de grupo pode aparecer toda vez que o AR- deixar de oferecer Info-O quando o AR+ oferecer Info-G, ou vice-versa, ou quando o sujeito em AR- insistir em oferecer Info-O para o AR+, ou, ainda, quando houver *default* entre sujeitos em mesma hierarquia inferior;
- 3) No modelo EM, a inconformidade intersubjetiva pode surgir diante de trocas desequilibradas entre terceiros ou comparadas às próprias trocas, tudo em termos de benefício líquido ( $\sum$  informação recebida -  $\sum$  informação entregue);
- 4) No modelo MP, as diferenças de tratamento são avaliadas em termos da diferença entre as razões ( $\sum$  informação recebida) /  $\sum$  informação entregue própria) e ( $\sum$  informação recebida /  $\sum$  informação entregue do outro). Suponha que numa relação AR, por exemplo, o sujeito em AR+ entregue mais para um terceiro (1, 1) em lugar de (0, 1), dada a mesma entrega operacional em mesma hierarquia. Isso geraria uma inconformidade intersubjetiva. Podemos ilustrar: num teste, o professor não só aplica e supervisiona a prova, mas eventualmente ajuda alguém a chegar à solução de uma determinada questão. Nesse exemplo, há uma situação de infração a um modelo meta-relacional EM; para ser MP, é preciso colocar uma análise de mérito: se o sujeito que é ajudado estudou, enquanto que o que não é ajudado não estudou, pode não haver a percepção de infração.

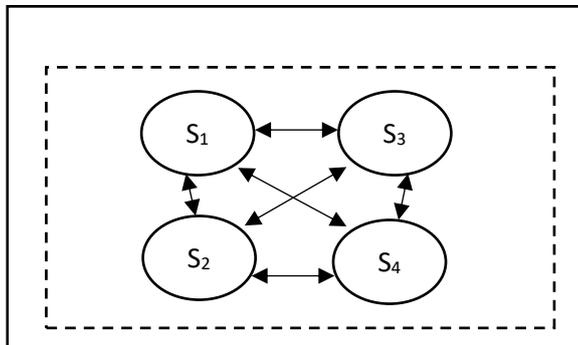
Além dos modelos meta-relacionais de grupo, todo sujeito traz sua própria carga de modelos meta-relacionais que ajuda a definir seus próprios modelos relacionais. Dentre esses modelos participa a moral, cuja principal função é regular as interações sociais de um sujeito na direção geral da cooperação. Se tomarmos a teoria dos fundamentos morais (*Haidt & Craig, 2004; Haidt & Graham, 2007*), por exemplo, uma ênfase no pilar de lealdade pode contribuir decisivamente para um aumento do peso do modo coletivo ou para uma intenção em CS.

O modo coletivo não necessariamente é independente da conformação das intersubjetividades no grupo. Embora não tenhamos modelado dessa forma, o *default* informacional resultante da inconformidade, que direcionamos a outros sujeitos, pode também acontecer em relação ao modo coletivo, se há uma inconformidade com a própria organização, moderando sua emergência.

Um quarto fator é a própria configuração formal do grupo, que conforma as intersubjetividades aparentes (as trocas operacionais e gerenciais segundo o manual). Essa configuração e os resultados advindos de um *default* podem ser de tal ordem impositivos da relação que não há espaço na prática sistêmica para que se perceba inconformidades subjetivas, conforme já mencionamos. Um controlador de voo que não gosta do chefe dificilmente sonegará uma informação que possa implicar num acidente aéreo ou um motorista de ônibus dificilmente “queimará” uma parada para mostrar sua insatisfação no tratamento desrespeitoso (infração ao modelo EM) oferecido pelos passageiros daquela parada e, nesse sentido, serão mais raras as expressões de inconformidade intersubjetiva, sugerindo uma conformidade equivocada ao observador. Por outro lado, num escritório de contabilidade, enquanto não seja crível que um funcionário deixará de fazer um lançamento relevante para demonstrar sua insatisfação com a chefia ou que o chefe sonegará o atesto numa licença médica para expressar sua insatisfação com o funcionário, é possível que o funcionário que acessa a informação de uma nova maneira eficiente de auditar contas numa publicação especializada e não a compartilha, esteja contrariando um modelo relacional EM ou mesmo AR. Se essa forma de auditoria lhe dá uma vantagem em termos de rapidez ou qualidade do resultado em relação aos colegas, está rodando um modelo MP em lugar do EM. Se, por outro lado, essa nova forma importa na necessidade de uma adequação do sistema e a informação não é repassada ao chefe, está contrariando um modelo AR aparente (certamente não é o que roda em seu espaço subjetivo), em prejuízo do resultado da organização.

A título de ilustração, podemos imaginar alguns arranjos organizacionais para um grupo de 04 sujeitos, que organizam as intersubjetividades (quem se relaciona com quem) e definem padrões de trocas sistêmicas:

Figura 4: modelo não hierárquico, onde cada sujeito interage com todos os demais (um grupo colaborativo pequeno que não tem a necessidade de uma distinção hierárquica)



Nota: as linhas tracejadas representam a separação de instâncias hierárquicas que, nesse caso, se confunde com todo o grupo

Figura 5: modelo hierárquico de um nível de autoridade de um único sujeito e sem interação entre os sujeitos no primeiro nível (um pequeno comércio com um único empreendedor e vendedores externos que se relacionam somente com o empreendedor)

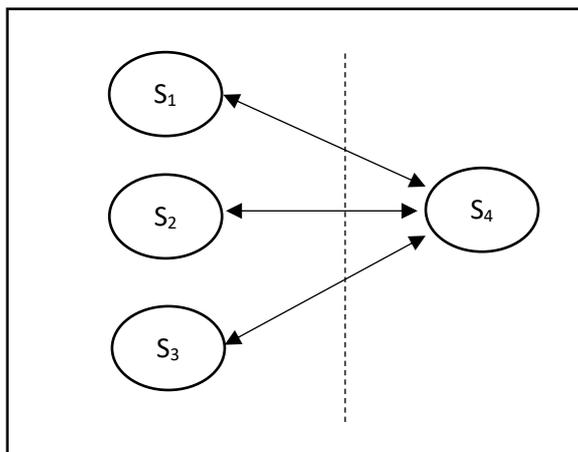
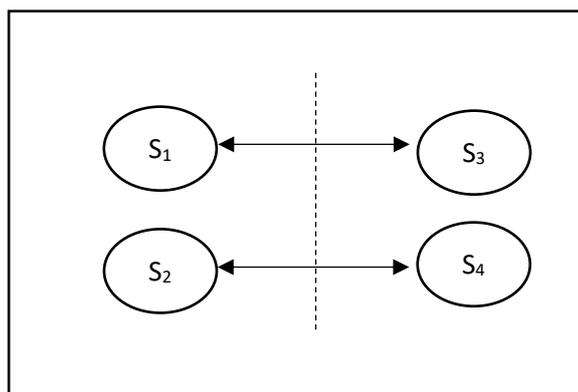
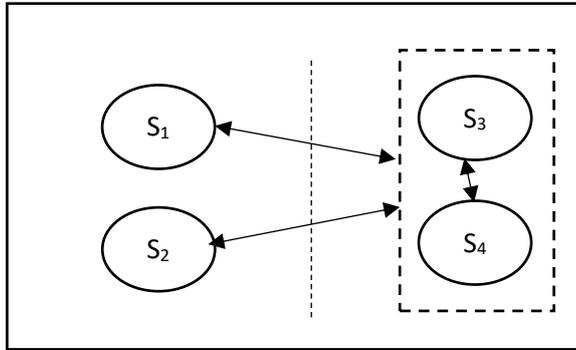


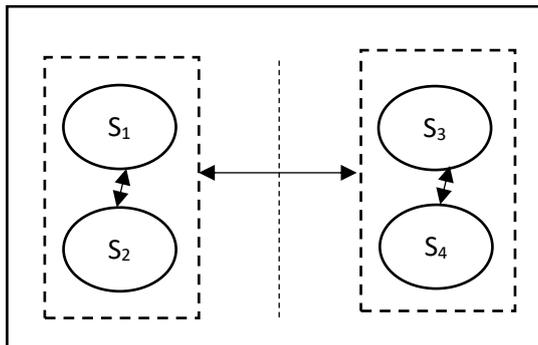
Figura 6: modelo hierárquico de um nível de autoridade, com interação em duplas (parte do organograma de uma empresa que estabelece equipes competitivas com liderança, que não interagem entre si)



*Figura 7: modelo hierárquico onde não há interação no nível operacional, mas ela está presente no nível de gestão (empresa que trabalha com equipe de vendas diretas onde processos de decisão acontecem de forma colegiada no nível hierárquico superior)*



*Figura 8: modelo hierárquico onde há interação nos dois níveis e a comunicação entre os níveis hierárquicos é num canal coletivo (grupo de trabalho com uma demanda operacional que interage com um grupo supervisor)*



O arranjo da figura 4 parece ser mais conforme com modelos relacionais CS de todos os membros e mais próximo de um grupo pequeno de ação voluntária; o arranjo da figura 5 é adequado para um modelo de um único AR+ e três AR-. Nos demais há uma variedade de possibilidades com resultados não tão óbvios em termos de satisfação subjetiva a partir dos modelos relacionais intencionados, sem prejuízo de que há outros arranjos possíveis além dos aqui apresentados para o grupo de 04 sujeitos. O arranjo da figura 8 é especialmente ilustrativo do que já mencionamos sobre o recorte correto de grupos numa organização. Mesmo com apenas 04 sujeitos, é possível que uma única organização apresente dois grupos para efeito de atuação do design de intersubjetividades. O arranjo organizacional naturalmente apresenta maior leque de opções conforme o aumento do número de sujeitos envolvidos, mas normalmente o conjunto de configurações possíveis é restrito pelas necessidades de fluxo e tratamento ótimos de informação, definindo papéis onde se encaixam sujeitos, e não o contrário.

O que o design de intersubjetividades traz de novo é exatamente o olhar complementar à eficiência sistêmica, na verdade, um outro sistema invisível que conecta os espaços subjetivos e tem suas próprias regras de funcionamento e falhas, isso para além dos grupos e dos papéis definidos na organização.

Há um quinto fator, que dialoga com os demais e que participa da formação das *policies* dos modelos generativos. Até aqui lidamos com variáveis binárias nas entregas informacionais e percebidas como tal nas duas pontas da intersubjetividade. Na realidade, como abordamos em capítulo anterior, as competências são variadas, tanto nas entregas operacionais, quanto gerenciais, e as percepções também podem ser heterogêneas, ou seja, o que um sujeito pensa estar entregando não é o que o outro percebe como entrega, e nenhuma das duas percepções precisa corresponder ao que o observador percebe. Essas entregas e percepções distintas podem tanto comprometer a avaliação dos modelos generativos dos sujeitos, mudando padrões de reciprocidade (modelos relacionais) intencionados, quanto a eficácia do algoritmo de inferência. Suponha uma intersubjetividade que é formada para uma atividade com um desejo de partida dos sujeitos em EM, mas onde alguns dos sujeitos entregam sistematicamente menos que outros. Isso significa que há uma inconformidade intersubjetiva permanente dos que entregam mais, que podem começar a entregar menos para equalizar a relação, ou transitar para um modelo relacional AR. Se os sujeitos que estão entregando menos também tiverem a percepção do desequilíbrio, podem aceitar a transição para uma posição AR- como algo que lhes é favorável, desde que os primeiros assumam funções próprias em Info-G.

Pode haver, também, uma corrida por protagonismo via maximização das entregas que cria um ambiente competitivo no grupo entre sujeitos de mesmo nível hierárquico e com mesmos modelos relacionais. Essa competição implica em repercussões para as intersubjetividades e para o resultado objetivo do grupo. Primeiramente, é preciso admitir que esse ambiente é incompatível com o modelo CS. Na verdade, também é incompatível com o modelo EM e há uma rápida transição para o modelo MP em mesmo nível hierárquico. Uma campanha do tipo “voluntário do ano” é suficiente para estabelecer um contexto favorável ao modelo MP. O modelo MP, por sua vez, implica em menos trocas subjetivas dentro do grupo em relação ao CS e ao EM, mas eventualmente em mais entrega de resultados para os beneficiários em função do esforço competitivo (a notória justificação do mercado em livre concorrência). Há perda de flexibilidade dentro do grupo, mas um maior resultado coletivo aumenta as repercussões em termos de número e protagonismo em intersubjetividades fora do grupo (mais clientes ou

beneficiados, ou maior reputação ou status na sociedade), de maneira que o resultado final em termos de satisfação subjetiva careceria de um estudo empírico.

É preciso admitir que a posição de autoridade (AR+) costuma representar um leque maior de potenciais intersubjetividades fora do grupo, mas não faremos essa distinção, sobretudo porque se a liderança do grupo tem essa vantagem na representação junto a outros atores, os demais membros subordinados podem ter, inclusive, um maior número de intersubjetividades na atividade operacional. Um exemplo é um grupo dedicado à educação de crianças onde o líder não tem a atividade docente e, portanto, um contato direto com os alunos.

Poderíamos tentar incorporar todos esses fatores ao algoritmo de inferência dos modelos relacionais, mas teríamos a dificuldade de evidenciar empiricamente os parâmetros e de separar as influências concorrentes de fatores no histórico das interações. Seguimos um caminho de superação dessas dificuldades.

Vamos propor inicialmente uma classificação para as trocas intersubjetivas: aquelas esperadas a partir da visão da atividade como um sistema de trocas objetivas, às quais chamaremos de trocas sistêmicas, e aquelas ações que não fazem parte do manual do sistema, às quais chamaremos de reciprocidades não sistêmicas. Como exemplo destas, podemos elencar as trocas de gentilezas, de favores, de expressões corporais, etc, no contexto da atividade do grupo. As reciprocidades não sistêmicas podem, ainda, ser separadas entre reciprocidades percebidas e não percebidas. Aquelas reciprocidades percebidas entram como *inputs* nos modelos generativos, são dados do mundo para o outro; aquelas não percebidas continuam a fazer parte de uma matriz de reciprocidade, mas somente como uma reação que não tem efeito no outro e funciona como uma extrapolação do jogo subjetivo interno, muitas vezes involuntária. Esse escape à percepção do outro não é previsto nas trocas sistêmicas, porque é esperado que a atenção dos sujeitos durante a atividade do grupo esteja focada nas trocas que o sistema prevê. A razão de nomear *reciprocidades* não sistêmicas, e não trocas, é que a ação não sistêmica quase sempre é uma resposta fora do sistema a uma ação sistêmica e, portanto, o histórico não sistêmico se vale das ações sistêmicas que dão base à reciprocidade, com a análise restrita ao sujeito que oferece as reciprocidades.

Considerando que o resultado do grupo está relacionado essencialmente ao funcionamento sistêmico, ao trabalhar com as reciprocidades não sistêmicas afastamos a influência da ação

focada no resultado grupo, seja em modo individual ou coletivo. Também a organização particular do grupo é irrelevante para o que não é sistêmico. Isso quer dizer que se focarmos a captação de dados nas reciprocidades não sistêmicas, especialmente as não percebidas, podemos recuperar uma análise do grupo segundo o mesmo algoritmo que utilizamos anteriormente para cada intersubjetividade, com apenas o acréscimo de uma complexidade: determinada reciprocidade não sistêmica, enquanto *default* informacional, tem a ver mais com a inconformidade na própria intersubjetividade ou com os modelos meta-relacionais de grupo?

Há um outro foco de atenção fundamental para o designer: as reciprocidades indiretas, que podem acontecer tanto na interação com o outro em terceira pessoa (a expressão de uma situação hipotética que serve como metáfora para a situação na atividade), quanto nas chamadas fofocas com terceiros.

Um desafio do designer no registro das ações não sistêmicas é saber separar aquilo que tem vinculação com a atividade do grupo e, portanto, guarda relação com o contexto de interesse, e aquilo que está fora da atividade do grupo. Lembremos que a relação entre dois sujeitos não precisa obedecer a um mesmo modelo, independente das diversas situações, mas pode variar de acordo. Um mesmo funcionário pode estabelecer uma relação EM no jogo de futebol com o sujeito que no contexto da atividade na empresa era a autoridade (não a chefia somente como intersubjetividade aparente, mas uma legítima autoridade do personagem no espaço subjetivo). Isso não quer dizer que uma fofoca no cafezinho a respeito do trabalho seja algo fora do contexto da atividade da empresa, assim como um muxoxo inaudível pelo outro sujeito quando no desempenho da atividade.

As reciprocidades não sistêmicas podem ser enquadradas no nosso modelo de trocas informacionais (Info-O, Info-G) =  $\{(1, 1), (1, 0), (0, 1), (0, 0)\}$ . Toda vez que a reação é ausente ou negativa, como uma expressão facial, por exemplo, identificamos a um *default* informacional (0, 0), uma ação punitiva.

Uma reação positiva pode ser do tipo (1, 0), (0, 1) ou (1, 1) e mesmo ocorrer dentro da entrega sistêmica. O que determina seu enquadramento como tal? Bem, isso irá depender do contexto. Imagine que um chefe demanda uma tarefa e a entrega do serviço supera o padrão médio de entrega sob a percepção do chefe. Isso é uma oferta excedente (1, 0) no sistema. Da mesma forma, um chefe que dá uma atenção especial ao funcionário que está afastado em licença

médica (liga periodicamente, procura saber detalhes da enfermidade, consola, etc), está entregando uma informação não sistêmica (0, 1) de “proteção”, “segurança de grupo (estamos juntos!)” para além do sistema. O mesmo pode ser pensado para um colega em mesma hierarquia com ação similar.

Exercitamos no computador, então, para um grupo de 04 sujeitos em três etapas:

- 1) Simulação das trocas intersubjetivas a partir dos modelos generativos de cada sujeito, da mesma forma que fizemos para cada díade, incorporando, agora, as repercussões em modelos meta-relacionais de grupo e lembrando que essas trocas devem ser de reciprocidades não sistêmicas (ou excedentes no sistema) num exercício real (Anexo II);
- 2) Inferência dos modelos relacionais a partir do mesmo algoritmo usado para a díade (Anexo III);
- 3) Inferência dos modelos meta-relacionais de grupo a partir de pressupostos de resposta de cada sujeito a uma infração de terceiros em outra relação (modelos CS, AR ou EM) ou a uma situação de desvantagem própria percebida a partir de um modelo EM ou MP de grupo (algoritmo conforme Anexo IV).

*Tabela 11: Modelos meta-relacionais de grupo: matriz de inconformidades subjetivas com terceiras relações, segundo o modelo relacional do sujeito*

<b>Relação entre terceiros</b>	<b>CS (0, 0)</b>	<b>AR (0, 0)</b>	<b>AR (0, 0)</b>	<b>AR (0, 0)</b>	<b>EM (0, 0)</b>
Si x Sj	Qualquer H	Mesma H	Hi < Hj	Hi > Hj	Mesma H
(1, 1) x (1, 1)	0	0	1	0	0
(1, 1) x (1, 0)	0	0	1	0	0
(1, 1) x (0, 1)	0	0	1	0	0
(1, 1) x (0, 0)	0	0	1	0	0
(1, 0) x (1, 1)	0	0	0	0	1
(1, 0) x (1, 0)	0	0	0	0	0
(1, 0) x (0, 1)	0	0	0	0	0
(1, 0) x (0, 0)	0	0	0	0	0
(0, 1) x (1, 1)	0	0	1	0	1
(0, 1) x (1, 0)	0	0	1	0	0
(0, 1) x (0, 1)	0	0	1	0	0
(0, 1) x (0, 0)	0	0	1	0	0
(0, 0) x (1, 1)	1	1	1	0	1
(0, 0) x (1, 0)	1	1	0	1	1

(0, 0) x (0, 1)	1	1	1	0	1
(0, 0) x (0, 0)	1	0	0	0	0

Notas:

1) H: hierarquia

2) os valores 1 correspondem às situações que causam inconformidades intersubjetivas na relação entre terceiros no grupo (situação avaliada em relação a Si)

*Tabela 12: Modelos meta-relacionais de grupo: matriz de inconformidades comparativas com a situação própria no grupo, segundo o modelo relacional do sujeito*

Situação	EM (0, 0)	MP (0, 0)
Resultado líquido = $\sum$ (informação recebida - informação entregue)	Mesma H	Mesma H
Saldo próprio < saldo do outro		1 0
Razão de benefício de trocas no grupo = $\sum$ (informação recebida / informação entregue)	Mesma H	Mesma H
Razão própria < razão do outro		0 1

Notas:

1) valor da troca = Info\_O + Info\_G

2) os valores 1 correspondem às situações que causam inconformidades na comparação entre o que o outro recebe liquidamente como diferença ou como razão em relação ao que entrega, em mesma hierarquia

Nessas tabelas, assumimos os modelos meta-relacionais de grupo como integrados aos modelos relacionais, e não próprios de cada sujeito, embora reconheçamos que a intensidade da inconformidade (uma moderação da informação binária) e que se reflete na efetiva ação, pode ser particular de cada sujeito.

No levantamento em campo é preciso uma tenção especial sobre se uma reciprocidade não sistêmica foi percebida pelo outro ou não. Se sim, ela é referência para uma eventual reciprocidade seguinte que precisa ser identificada no contexto da interação. Se não, ela simplesmente esgota a análise na própria interação.

Não exercitamos o modelo para gradações nas competências, preferindo nesse primeiro trabalho uma variável binária mais simples (existe a ação ou não).

Como a punição a uma infração ou a um desbalanceamento percebido em relação a outras relações no grupo se dá via *default* informacional (0, 0), e como o a resposta (0, 0) também pode ser devida ao próprio funcionamento do modelo generativo, notadamente num modelo relacional MP ou NR, geramos um vetor de resposta binário nas categorias “resposta do modelo

relacional” e “resposta do modelo meta-relacional”, conferindo o complemento de probabilidade de resposta via o modelo generativo, extraído da matriz A correspondente, como a probabilidade de ação via o modelo meta-relacional. Com isso, naqueles modelos relacionais onde a probabilidade de reciprocidade em *default* é muito baixa (modelos CS, AR-, AR+, EM), há uma chance muito maior de atribuir a ação (0, 0) à inconformidade com a situação do grupo.

A inferência do modelo meta-relacional de grupo vem após a inferência do modelo relacional, porque carece dessas identificações prévias. Há um problema, no entanto: ao inferir o modelo relacional, levamos em consideração ações que não fazem parte do modelo generativo, mas são respostas aos modelos meta-relacionais. Idealmente, depois de inferidos os modelos meta-relacionais, se essa distinção está clara para o outro sujeito, seria preciso rodar novamente o algoritmo dos modelos relacionais, descontando aqueles eventos de *default* informacional que pertencem aos modelos meta-relacionais. Se isso provocar uma mudança na inferência do modelo relacional intencionado de algum sujeito, é preciso rodar novamente o algoritmo do modelo meta-relacional de grupo com essa modificação, e assim sucessivamente, até uma estabilização.

A seguir apresentamos os resultados para a hipótese de todos os sujeitos terem modelos relacionais CS (os resultados para os modelos relacionais seguem conforme algoritmo construído para a díade).

*Simulações sem ação focada no resultado do grupo (reciprocidades não sistêmicas) e com variações nos pesos dos modelos meta-relacionais de grupo*

Situação: todos em CS

**Simulações dos sujeitos**

<b>Modelos relacionais dos sujeitos</b>	S1	S2	S3	S4
S1	0	CS	CS	CS
S2	CS	0	CS	CS
S3	CS	CS	0	CS
S4	CS	CS	CS	0

**Hierarquia:** único nível

**Simulação 1**

<b>Pesos modelos meta-relacionais de grupo</b>	CS	AR-	AR+	EM	MP	NR
Comparação própria	0	0	0	0,2	0,2	0
Comparação entre terceiros	0,2	0	0,2	0,2	0	0

**Resultados das inferências**

<b>Modelos relacionais</b>	S1	S2	S3	S4	<b>Modelos meta-relacionais</b>
S1	0	CS	CS	CS	

S2	CS	0	CS	CS		Não há infração (modelo CS tem probabilidade baixíssima de <i>default</i> )
S3	CS	CS		0	CS	
S4	CS	CS	CS		0	

**Simulação 2**

Pesos modelos meta-relacionais de grupo	CS	AR-	AR+	EM	MP	NR
Comparação própria	0	0	0	0,5	0,5	0
Comparação entre terceiros	0,5	0	0,5	0,5	0	0

**Resultados das inferências****Simulação 1**

Modelos relacionais	S1	S2	S3	S4	Modelos meta-relacionais	
S1	0	CS	EM	CS	Não há infração (modelo CS tem probabilidade baixíssima de <i>default</i> )	
S2	CS	0	CS	CS		
S3	CS	CS		0		CS
S4	CS	CS	CS			0

Nota: os pesos no modelo meta-relacional correspondem a probabilidades de ação do sujeito a partir de uma inconformidade com o modelo meta-relacional de grupo e não são conhecidos pelo observador. Um peso de 0,5, por exemplo, corresponde a uma probabilidade de 50% de o sujeito mudar para a ação de *default* informacional, independentemente de em qual estado esteja.

O que se percebe é que quando todos no grupo estão no modelo CS, além de ser mínima a energia livre resultado de inconformidades intersubjetivas em cada díade, como vimos nos resultados das simulações (*tabela 10*), também não ocorrem *defaults* punitivos via modelos meta-relacionais.

Quando passamos à situação em que todos rodam o modelo EM, repete-se a situação da díade em que há uma ambiguidade de inferência entre os modelos CS e EM. Nos resultados apresentamos os totais de *defaults* nas trocas e os resultados das inferências para os modelos meta-relacionais, partindo seja dos modelos relacionais intencionados reais, seja daqueles inferidos pelo algoritmo próprio. As diferenças dos *defaults* participantes das inferências dos modelos meta-relacionais para os *defaults* do histórico de trocas são aquelas trocas que o algoritmo considerou devidas ao jogo de intersubjetividade na própria díade. Lembramos que quando apresentamos as díades, trabalhamos com 10 amostras e acrescentamos as entropias para resolver ambiguidades. Poderíamos ter feito o mesmo exercício para o grupo, de maneira a esclarecer as ambiguidades de modelos relacionais, à exceção do caso CS x EM.

Há uma grande quantidade de *defaults* informacionais quando todos rodam modelos EM. Isso ocorre porque, dadas as matrizes de verossimilhança (reciprocidades) que construímos, existe uma probabilidade de visitação a combinações desequilibradas de estados, criando a situação a

partir do qual acontece o primeiro *default*, que repercute em novos desbalanceamentos que propagam os *defaults*. No mundo real, o que ocorre é que essas inconformidades que aqui não são distinguidas pelos sujeitos como resultado de uma resposta direta do modelo relacional ou do modelo meta-relacional, costumam ter sua intenção manifesta, seja porque se dão num contexto de fácil leitura, seja porque é assim dito explicitamente aos demais. Quanto mais essa evidência for corrente no grupo, menor a fidelidade do modelo de inferência a uma trajetória de repercussão dos *defaults* porque os demais perceberão o *default* como uma punição pela infração a modelos meta-relacionais e não incorporarão a informação na reciprocidade oferecida a seguir (a menos que discordem da punição). Nesse caso, considerando que essa evidência também acontece para o designer, o ideal é classificar as ações de *default* já de forma distinta, conforme a intenção seja de punição em modelo meta-relacional ou não, resolvendo de partida a questão.

A ambiguidade não resolvida entre modelos EM e CS também resulta em percepções equivocadas. Como a regulação pelo modelo CS implica num menor conjunto de infrações (somente quando é oferecido um default (0, 0)), há uma inferência de um número muito menor de casos relacionados aos modelos meta-relacionais do grupo.

Seguem os resultados para todos em EM.

*Simulações sem ação focada no resultado grupo (trocas não sistêmicas) e com variações nos pesos dos modelos meta-relacionais*

**Situação:**

**todos EM**

**Simulações dos sujeitos**

**Modelos**

**relacionais dos**

**sujeitos**

	S1	S2	S3	S4
S1	0	EM	EM	EM
S2	EM	0	EM	EM
S3	EM	EM	0	EM
S4	EM	EM	EM	0

**Hierarquia:** único nível

**Simulação 1**

**Pesos modelos**

**meta-relacionais**

**de grupo**

	CS	AR-	AR+	EM	M	P	NR
					0		
Comparação própria	0	0	0	0,2	2	0	0
Comparação entre terceiros	0,2	0	0,2	0,2	0	0	0

**Resultados das inferências**

Modelos relacionais	S1	S2	S3	S4	> matriz_defaults
S1	0	CS	CS	CS	[,1] [,2] [,3] [,4]
S2	CS	0	CS	CS	[1,] 0 6 7 4
S3	CS	CS	0	CS	[2,] 5 0 12 7
S4	CS	CS	CS	0	[3,] 2 4 0 9 [4,] 5 3 3 0

**Simulação 2**

Pesos modelos meta-relacionais de grupo	CS	AR-	AR+	EM	P	NR	M
							0
Comparação própria	0	0	0	0,5	5	0	,
Comparação entre terceiros	0,5	0	0,5	0,5	0	0	

**Modelos meta-relacionais (modelos relacionais intencionados reais)**

> A_mod_EM_terc	> A_mod_EM	> A_mod_CS_terc
[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]
[1,] 0 1 1 0	[1,] 0 2 2 1	[1,] 0 2 1 1
[2,] 0 0 0 0	[2,] 2 0 3 2	[2,] 1 0 2 0
[3,] 0 0 0 1	[3,] 2 3 0 4	[3,] 0 2 0 2
[4,] 1 2 1 0	[4,] 3 1 1 0	[4,] 2 3 1 0

**Modelos meta-relacionais (modelos relacionais inferidos)**

**Resultados das inferências**

Modelos relacionais	S1	S2	S3	S4	> matriz_defaults
S1	0	CS	CS	CS	[,1] [,2] [,3] [,4]
S2	CS	0	CS	CS	[1,] 0 6 16 16
S3	MP	CS	0	CS	[2,] 9 0 11 19
S4	CS	CS	CS	0	[3,] 6 12 0 15 [4,] 12 12 12 0

**Modelos meta-relacionais (modelos relacionais reais)**

> A_mod_EM_terc	> A_mod_EM	> A_mod_CS_terc
[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]
[1,] 0 1 2 1	[1,] 0 5 10 1	[1,] 0 5 0 2
[2,] 4 0 2 4	[2,] 1 0 4 5	[2,] 7 0 5 6
[3,] 3 0 0 0	[3,] 2 12 0 6	[3,] 5 8 0 3
[4,] 2 3 2 0	[4,] 6 4 7 0	[4,] 8 4 6 0

**Modelos meta-relacionais (modelos relacionais inferidos)**

Considerando que nos demais casos, é possível inferir os modelos intencionados reais pela realização de simulações repetidas (10 ou mais amostras), com o uso auxiliar da entropia, apresentamos a seguir os resultados para os modelos meta-relacionais de uma amostra usando os modelos relacionais intencionados reais, apenas.

*Situação: todos em MP*

Defaults informacionais	Peso 0,2 nos modelos meta-relacionais
[,1] [,2] [,3] [,4]	> A_mod_MP
[1,] 0 40 33 34	[,1] [,2] [,3] [,4]
[2,] 37 0 41 35	[1,] 0 2 1 1
[3,] 36 41 0 26	[2,] 0 0 0 2
[4,] 40 31 32 0	[3,] 1 0 0 1 [4,] 1 1 1 0

Defaults informacionais	Peso 0,5 nos modelos meta-relacionais
[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]

[1,] 0 37 39 46	[1,] 0 0 0 0
[2,] 25 0 32 46	[2,] 0 0 1 0
[3,] 30 41 0 43	[3,] 1 0 0 1
[4,] 40 45 34 0	[4,] 0 0 1 0

Com todos em MP, os sujeitos têm pouca atenção à infração de modelos meta-relacionais de grupo porque os *defaults* fazem parte da reciprocidade esperada dos modelos relacionais (a comparação não é entre terceiros, mas somente com o próprio sujeito, que tem já uma probabilidade alta de resposta (0, 0)). O que é importante é que na ausência de uma relação AR ou de um ação focada no resultado do grupo, como é o caso aqui, há uma tendência de forte impacto negativo no resultado: o elevado número de *defaults*. Vale novamente a mesma observação que fizemos para a simulação com todos em EM sobre a possibilidade de separação de registros se a ação punitiva for evidente. Um fato curioso é que o aumento da probabilidade de punição do outro diminui a evidência do funcionamento do modelo meta-relacional proporcionada pelo algoritmo. Isso ocorre porque há mais estados (0, 0) x (0, 0) nas trocas, e esses estados são de mais alta probabilidade na matriz de reciprocidades do que outros em que um dos sujeitos oferece informação. Vale sempre ressaltar que (0, 0) x (0, 0) acontece quando há a expectativa de ação, e não simplesmente uma situação em que nada acontece. Para as trocas não sistêmicas isso é mais sutil do que a expectativa de ação que existe no próprio sistema.

Na situação em que um dos sujeitos assume a condição de AR+ e os demais ficam em CS (admitimos o sujeito em AR+ numa hierarquia maior), não há infrações aos modelos meta-relacionais, simplesmente porque é baixíssima a probabilidade de *default* em quaisquer dos sujeitos.

Quando há um único sujeito com intenção em AR+ e os demais têm a intenção por modelos EM, a situação é a seguinte:

*Situação: S1 em AR+ com todos; os demais em EM*

<b>Defaults informacionais</b>	<b>Peso 0,2 nos modelos meta-relacionais de grupo</b>		
[,1] [,2] [,3] [,4]	> A_mod_AR_terc	> A_mod_EM_terc	> A_mod_EM
[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]
[1,] 0 3 6 0	[1,] 0 3 3 0	[1,] 0 0 0 0	[1,] 0 0 0 0
[2,] 1 0 7 10	[2,] 0 0 0 0	[2,] 1 0 2 0	[2,] 0 0 1 5
[3,] 1 5 0 8	[3,] 0 0 0 0	[3,] 1 2 0 1	[3,] 0 1 0 3
[4,] 6 1 3 0	[4,] 0 0 0 0	[4,] 5 0 1 0	[4,] 0 1 2 0

**Defaults informacionais Peso 0,5 nos modelos meta-relacionais de grupo**

[,1] [,2] [,3] [,4]	> A_mod_AR_terc	> A_mod_EM_terc	> A_mod_EM
[1,] 0 15 7 8	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]
[2,] 6 0 18 19	[1,] 0 12 3 7	[1,] 0 0 0 0	[1,] 0 0 0 0
[3,] 15 9 0 15	[2,] 0 0 0 0	[2,] 6 0 7 3	[2,] 0 0 5 6
[4,] 14 10 10 0	[3,] 0 0 0 0	[3,] 12 4 0 1	[3,] 0 2 0 8
	[4,] 0 0 0 0	[4,] 8 5 0 0	[4,] 0 5 6 0

Observe-se que com uma probabilidade maior dos sujeitos punirem, não só aumentam os *defaults*, mas o algoritmo acompanha com a identificação de mais casos devidos aos modelos meta-relacionais de grupo. Se os demais sujeitos estiverem confortáveis com o modelo AR com S1 (uma mudança para AR- nas relações com esse sujeito), os resultados são conforme abaixo.

*Situação: S1 em AR+ com todos; demais em AR- com S1 e em EM entre si*

**Defaults informacionais Peso 0,2 nos modelos meta-relacionais de grupo**

[,1] [,2] [,3] [,4]	> A_mod_AR_terc	> A_mod_EM_terc	> A_mod_EM
[1,] 0 5 1 1	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]
[2,] 0 0 16 8	[1,] 0 3 1 1	[1,] 0 0 0 0	[1,] 0 0 0 0
[3,] 0 1 0 4	[2,] 0 0 0 0	[2,] 0 0 0 0	[2,] 0 0 7 1
[4,] 0 3 4 0	[3,] 0 0 0 0	[3,] 0 1 0 0	[3,] 0 0 0 1
	[4,] 0 0 0 0	[4,] 0 0 0 0	[4,] 0 3 2 0

**Defaults informacionais Peso 0,5 nos modelos meta-relacionais de grupo**

[,1] [,2] [,3] [,4]	> A_mod_AR_terc	> A_mod_EM_terc	> A_mod_EM
[1,] 0 7 6 7	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]
[2,] 0 0 17 14	[1,] 0 6 6 4	[1,] 0 0 0 0	[1,] 0 0 0 0
[3,] 0 5 0 15	[2,] 0 0 0 0	[2,] 0 0 2 0	[2,] 0 0 6 2
[4,] 0 10 4 0	[3,] 0 0 0 0	[3,] 0 1 0 0	[3,] 0 1 0 5
	[4,] 0 0 0 0	[4,] 0 3 0 0	[4,] 0 5 3 0

Observe-se que agora há menos *defaults* e punições motivadas por infrações a modelos meta-relacionais e esse resultado aparece porque aqueles que estavam em EM com o sujeito em AR+ agora só consideram ações desequilibradas deste como falta de provimento de informação Info-G.

Voltando à situação em que todos estavam em MP, vamos ver o que acontece quando há um modelo AR de todos com o sujeito S1 (este em AR+ e os demais em AR-), conservando-se as demais relações em MP.

*Situação: S1 em AR+ com todos; demais em AR- com S1 e em MP entre si*

<b>Defaults informacionais</b>	<b>Peso 0,2 nos modelos metarelacionais</b>	
[,1] [,2] [,3] [,4]	> A_mod_AR_terc	> A_mod_MP
[1,] 0 2 4 3	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]
[2,] 0 0 23 36	[1,] 0 2 4 3	[1,] 0 0 0 0
[3,] 0 26 0 34	[2,] 0 0 0 0	[2,] 0 0 0 2
[4,] 0 33 35 0	[3,] 0 0 0 0	[3,] 0 4 0 0
	[4,] 0 0 0 0	[4,] 0 2 4 0

<b>Defaults informacionais</b>	<b>Peso 0,5 nos modelos metarelacionais</b>	
[,1] [,2] [,3] [,4]	> A_mod_AR_terc	> A_mod_MP
[1,] 0 4 10 9	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]
[2,] 0 0 33 37	[1,] 0 4 9 8	[1,] 0 0 0 0
[3,] 0 27 0 39	[2,] 0 0 0 0	[2,] 0 0 4 1
[4,] 0 41 29 0	[3,] 0 0 0 0	[3,] 0 1 0 6
	[4,] 0 0 0 0	[4,] 0 3 2 0

Observe-se que há uma significativa queda nos defaults informacionais no grupo porque a relação AR está estabilizada. Entre os modelos MP, permanece um alto *default*.

Poderíamos seguir com inúmeras outras combinações. Fecharemos esse exercício, no entanto, com um caso de grande variação entre os modelos relacionais em que dois sujeitos em AR+ concorrem pela autoridade, e os demais sujeitos só reconhecem a autoridade num deles. Os que não têm desejo pelo modelo AR+, têm intenção no modelo EM, inclusive com S2, que preferiria estar em AR+.

*Situação: S1 e S2 em AR+ com todos; demais em AR- com S1 e em EM nas demais relações*

<b>Modelos relacionais</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>
S1		0 AR+	AR-	AR-
S2	AR+		0 EM	EM
S3	AR+	AR+		0 EM
S4	AR+	AR+	EM	0

<b>Defaults informacionais</b>	<b>Peso 0,2 nos modelos meta-relacionais de grupo</b>	
[,1] [,2] [,3] [,4]	> A_mod_AR_terc	> A_mod_EM
[1,] 0 0 3 0	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]
[2,] 0 0 0 0	[1,] 0 0 2 0	[1,] 0 0 0 0
[3,] 0 3 0 5	[2,] 0 0 0 0	[2,] 0 0 0 0
[4,] 0 0 2 0	[3,] 0 0 0 0	[3,] 0 1 0 0

	[4,] 0 0 0 0	[4,] 0 0 1 0	
<b>Defaults informacionais</b>	<b>Peso 0,5 nos modelos meta-relacionais de grupo</b>		
[,1] [,2] [,3] [,4]	> A_mod_AR_terc	> A_mod_EM_terc	> A_mod_EM
[1,] 0 0 11 0	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]	[,1] [,2] [,3] [,4]
[2,] 0 0 0 0	[1,] 0 0 8 0	[1,] 0 0 0 0	[1,] 0 0 0 0
[3,] 0 1 0 21	[2,] 0 0 0 0	[2,] 0 0 0 0	[2,] 0 0 0 0
[4,] 0 2 2 0	[3,] 0 0 0 0	[3,] 0 1 0 0	[3,] 0 0 0 3
	[4,] 0 0 0 0	[4,] 0 0 0 0	[4,] 0 1 1 0

Como S2 roda AR+, e isso quer dizer que quase sempre está provendo uma informação Info-G, os demais não enxergam *default* (a menos que nosso modelo qualificasse Info-O como a informação relevante em mesma hierarquia).

Para a inferência do interesse no resultado do grupo, retornamos a atenção às trocas sistêmicas, porque são elas que guardam relação com esse resultado. Como dissemos, esse interesse se manifesta tanto no aumento da probabilidade de um determinado tipo de ação do sujeito quanto na assunção de uma ação complementar para contribuição ao fluxo coletivo. Argumentamos, também, que a ação é posterior à avaliação da ação ótima sob o ponto de vista de energia livre esperada (a atenção é ao resultado da interação imediatamente anterior), o que quer dizer que é um custo em relação ao modo individual.

Implementamos as seguintes regras no modelo de simulação dos sujeitos para a captação do interesse no resultado do grupo:

- 1) A ação pode ser assumida tanto em Info-O como em Info-G, ou seja, o sujeito pode agir no provimento em qualquer categoria para o reequilíbrio do fluxo coletivo;
- 2) Cada sujeito tem seu próprio peso em cada uma das categorias. Poderíamos pensar em associar o peso ao modelo relacional, uma vez que é esperado que alguém em CS tenha um grande peso em qualquer categoria, ou alguém em AR- tenha um peso muito pequeno em Info-G. No entanto, reconhecemos que há, de fato, heterogeneidade entre os sujeitos, e ainda há a questão de que pode haver modelos relacionais distintos para cada intersubjetividade no grupo.

- 3) Assumimos que no processamento mental primeiro é avaliado se a resposta do modelo generativo para a intersubjetividade é de *default* e se, a partir de um evento numa distribuição probabilística entre agir e não agir, a resposta a um fluxo informacional insuficiente para o resultado é positiva, tanto para Info-O, quanto para Info-G. Se esse é o caso, incorpora-se essa resposta na intersubjetividade direta, transformando o *default* em uma ação (1, 1), (1, 0) ou (0, 1), conforme as respostas para Info-O e Info-G. Por outro lado, se o sujeito já está provendo informação (não está com uma ação de *default* (0, 0) para a intersubjetividade), a ação é suplementar em (1, 1), (1, 0) ou (0, 1). Essa ação é ostensiva para os demais sujeitos, ou seja, os demais percebem que há um esforço extra (o sujeito assume a operação do outro, ou a cadeira vazia da liderança), mas ela não é dirigida para nenhuma intersubjetividade em particular, não participa do jogo de reciprocidades. Como ação extra percebida, ela tem o potencial de favorecer uma reputação interna no grupo, o que impacta na tolerância com eventuais futuros *defaults* do sujeito. Não implementamos esse reflexo reputacional, que exigiria uma segunda contabilização, paralela aos modelos relacionais, mas não desconhecemos que esse deve ser o caso.
- 4) Como a ação extraordinária é ostensiva, o designer observador também é capaz de percebê-la e contabilizá-la à parte.

Os modelos meta-relacionais de grupo e o interesse no resultado coletivo estão em conflito quando há uma infração ao modelo meta-relacional: enquanto este recomenda a punição na forma de *default* informacional, o outro recomenda a correção da falha se ela é uma falha de fluxo. Na realidade, a tendência de um grupo ao se organizar é que as punições a infrações passem a ser explícitas, esperadas segundo o acordo formal ou tácito dos sujeitos, de maneira que elas aconteçam em relação ao sujeito infrator, sem prejuízo que o interesse no resultado grupo se manifeste com alguém assumindo a correção da falha. Se esse é o caso, o observador consegue também separar as manifestações positivas (um *default* informacional dirigido ao infrator) e as ações no interesse do grupo para correção da falha informacional.

No modelo que propomos, o provimento da ação de correção de falhas no grupo está apto a qualquer sujeito, mas não é observável quando o *tradeoff* ocorre entre o *default* punitivo e a ação necessária. Com um conjunto de ações extraordinárias, é possível saber que o interesse no grupo está presente, dadas as situações de déficit de fluxo que as justificam.

Imaginemos uma atividade onde um dos membros falte ao evento. É claro que alguém pode se prontificar a acumular sua função para não prejudicar o grupo, mas é preciso observar mais que isso. Ao fazê-lo, o sujeito pode estar respondendo a um modelo meta-relacional do grupo (uma espécie de EM com reciprocidade igual na relação oposta), e não a um compromisso com o resultado. A maneira como decide, portanto, é fundamental para uma inferência da real motivação. Os silêncios, as considerações adversas, as expressões corporais negativas, sugerem que a ação focada no resultado do grupo não é o determinante, de maneira que é melhor excluir essa ação do histórico (é um mero constrangimento da organização do grupo que não captamos no algoritmo de elucidação dos modelos meta-relacionais). Esse é um ponto crucial para observação.

Realizamos algumas simulações para identificação do interesse no resultado do grupo como ações extras dos sujeitos e chegamos aos seguintes resultados para um único nível de hierarquia (para simplificação, embora os sujeitos também entreguem Info-G, focamos somente numa necessidade de fluxo em Info-O, estabelecendo um fluxo mínimo de 12 Info-O: ida e volta em cada díade com 04 sujeitos no grupo).

Definimos uma medida de insuficiência de fluxo em cada rodada interacional como sendo o complemento para o fluxo mínimo em termos relativos:

Insuficiência relativa de fluxo =  $(1 - \text{fluxo}/\text{fluxo mínimo})$ , toda vez que o fluxo for inferior ao fluxo mínimo;  
0, se o fluxo for maior ou igual ao fluxo mínimo.

No total das 50 interações, o índice de insuficiência de fluxo é o somatório das insuficiências relativas na série.

*Situação: todos em CS, com 50% de probabilidade de ação de suplementação de fluxo (ações extras)*

	[Info-O]	[Info-G]
[S1]	2	0
[S2]	3	0
[S3]	7	0
[S4]	9	0

Índice de insuficiência de fluxo operacional: 8,75

Não é esperado que o modo coletivo interfira nas inferências dos modelos relacionais CS, já que o *default* informacional é muito baixo nesse modelo e o efeito do modo coletivo, quando absorvido como mudança de ação na intersubjetividade, é apenas transformar (0, 1) em (1, 1). Os resultados que aparecem nessa tabela são aqueles de ações extras, ostensivamente observáveis.

É razoável pensar que nos demais modelos relacionais a disposição para atuar pelo grupo seja menor. Atribuiremos uma probabilidade de 30% para os sujeitos em modelos EM e MP, mantidas as demais condições que atribuímos no modelo CS.

*Situação: todos em EM, com 30% de probabilidade de ação de suplementação de fluxo (ações extras)*

	[Info-O]	[Info-G]
[S1]	1	0
[S2]	5	0
[S3]	1	0
[S4]	1	0

Índice de insuficiência de fluxo operacional: 17

No modelo EM, o índice de insuficiência cresce bastante em relação ao CS, tanto porque diminuimos *ad hoc* a probabilidade de ação extra (de 50% para 30%), quanto porque a

probabilidade de resposta no estado (1, 1) é menor se o balanço ficar desigual ((1, 1) x (1, 0) ou (1, 1) x (0, 1)).

*Situação: todos em MP, com 30% de probabilidade de ação de suplementação de fluxo (ações extras)*

	[Info-O]	[Info-G]
[S1]	0	0
[S2]	0	0
[S3]	0	0
[S4]	0	0

Índice de insuficiência de fluxo operacional: 33,17

A não oferta de informação extra no modo coletivo para todos em MP tem uma razão de ser: como muitas das entregas nesse modo são de *default* informacional, então em lugar de uma ação extra, o que é aumentada é a transformação de ações em *default* para ações com algum conteúdo informacional.

Combinamos, ainda, os modelos CS e EM e CS e MP.

*Situação: S1 e S2 em CS e S3 e S4 em EM, com 50% e 30% de probabilidade de ação de suplementação de fluxo, respectivamente, para cada modelo relacional (ações extras)*

	[Info-O]	[Info-G]
[S1]	8	0
[S2]	7	0
[S3]	5	0
[S4]	0	0

Índice de insuficiência de fluxo operacional: 15,5

*Situação: S1 e S2 em CS e S3 e S4 em MP, com 50% e 30% de probabilidade de ação de suplementação de fluxo, respectivamente, para cada modelo relacional (ações extras)*

	[Info-O]	[Info-G]
[S1]	5	0
[S2]	9	0
[S3]	0	0
[S4]	0	0

Índice de insuficiência de fluxo operacional: 17,75

Como era esperado, quanto mais sujeitos rodando modelos CS, menos ineficiências no sistema. O modelo EM também gera menos ineficiências em relação ao modelo MP. Essa última afirmação precisa ser lida no contexto correto. Estamos falando que a ocorrência de *defaults* é maior e a disposição de sujeitos no modelo MP em assumir falhas no grupo é menor, mas isso não quer dizer que o resultado em um modelo MP não possa ser maior num fator que não usamos como parâmetro nas simulações: os atributos de competências nas entregas. As simulações que fizemos até aqui não trabalham com essas diferenças que podem surgir em ambientes competitivos se a recompensa de uma entrega maior também for maior. Ademais, o reconhecimento pela organização de uma predominância de modelos MP pode provocar uma reorganização que requeira menos lateralidades colaborativas e, portanto, um fluxo informacional mínimo menor.

Embora não tenhamos incorporado às simulações, os atributos de competências têm uma possibilidade razoável de interferência nas inferências. Já mencionamos que o que vale é a percepção dessas competências, o que não permite uma simples investigação objetiva de competências técnicas e gerenciais. Também não consideramos perguntas diretas pela existência de zonas mudas. Uma maneira alternativa de investigação é a realização de experimentos que busquem a avaliação do sujeito numa atividade prática similar, mas onde o outro a ser avaliado esteja ausente, eventualmente substituído por um terceiro desconhecido. Os resultados dos experimentos podem ser cruzados com os dados de uma investigação individualizada dos sujeitos em termos de competências, agora com uma escala *Likert* de referência propiciada pelo experimento. Essa gradação de entrega pode, então, ser incorporada ao modelo em cada intersubjetividade.

A organização formal, ou mesmo tácita, do grupo, além de restringer os graus de liberdade, pré-definindo os modelos relacionais a partir de uma concepção de sistema, determina expectativas como modelos meta-relacionais. Assim, reforçando ou concorrendo com os modelos subjetivos meta-relacionais de grupo, as normas e a estrutura hierárquica têm um peso por vezes ainda mais determinante de como o sujeito percebe as demais relações no grupo. Por exemplo: mesmo que um sujeito esteja numa situação de inconformidade intersubjetiva com o chefe, portanto, fora de um desejo de modelo AR com ele, é capaz de condenar um colega em mesma hierarquia que desobedece ao chefe simplesmente porque internaliza o modelo organizacional. No nosso modelo, a organização do grupo está captada tanto na matriz de relações, que define quem se relaciona com quem (a matriz é usada em vários momentos de maneira distinta nas simulações – primeiro como informação dos modelos relacionais dos sujeitos para a geração das trocas, depois no processo de inferência somente como informação dos elos na rede, e finalmente no algoritmo de modelos meta-relacionais, já como informação dos modelos relacionais inferidos) e na matriz de hierarquia, que define os sujeitos segundo o nível hierárquico. Há um ponto importante: quando o modelo meta-relacional está determinado na organização formal do grupo, ele pode estar reproduzindo o desejo de outros sujeitos que não tenham mais a ver com a organização ou conformações num contexto externo não mais presente, de maneira que podemos falar em *inércia organizacional desconforme*<sup>(G)</sup>, quando esses modelos diferem daqueles nas subjetividades. Embora não tenhamos tratado no modelo da distinção entre modelos meta-relacionais da bagagem subjetiva própria do sujeito e modelos meta-relacionais estabelecidos pela organização, essa identificação é importante para o tipo de intervenção promovida pelo design.

Ao final dos processamentos computacionais temos, então, os modelos relacionais, os modelos meta-relacionais do grupo e a presença da ação orientada pelo resultado do grupo (fluxo mínimo) inferidos a partir das trocas intersubjetivas, sejam sistêmicas ou na forma de reciprocidades não sistêmicas. Combinados com os atributos de competências e a organização formal do grupo, constituem o conjunto de informações relevante para o design de intersubjetividades, que, vencida a fase de diagnóstico, passará à fase de intervenção buscando a minimização das energias livres e, portanto, a maior satisfação subjetiva.

Não lidamos com a hipótese de mudança nos modelos relacionais na mesma intersubjetividade. A prática da atividade, no entanto, é capaz de modificar os modelos de partida porque fortalecem as intersubjetividades no grupo no sentido de saliência na vida do sujeito,

reequilibrando o peso da participação da rede externa que conforma os modelos relacionais. Ademais, se os modelos não estão tão precisos ou se mesmo não há intencionalidades na partida, a interação no grupo certamente tem uma influência ainda maior.

Assumimos o designer observador como um sujeito de fato externo à situação, não percebido pelos demais e que não manipula as interações, num exemplo perfeito de isolamento do objeto de pesquisa. Na prática, e considerando a proximidade que o observador precisa ter da dinâmica real para percepção e registro das trocas intersubjetivas, é difícil imaginar a ausência de interferência deste como modelo meta-relacional (a reputação que o sujeito quer manter frente ao estranho; a possibilidade de ser alguém que vai reportar as faltas do sujeito a terceiros). A introdução de um designer partícipe, com postura epistêmica oculta, é um acréscimo configurativo importante para acelerar e tornar mais preciso o processo inferencial. Alguém que entra no grupo não identificado, como mais um membro apenas, pode oferecer situações não usuais em termos de trocas informacionais. Primeiro, ele pode se colocar em qualquer modelo relacional, de maneira a observar a relevância dos modelos meta-relacionais no grupo. Pode, ainda, trabalhar o *default* informacional de maneira individualizada e intermitente no grupo. Para que a estratégia de manipulação da própria intersubjetividade seja útil ao diagnóstico das demais que o sujeito tem no grupo, é preciso assumir que num mesmo nível hierárquico o sujeito tenha intenções homogêneas, de maneira que o que for revelado na intersubjetividade com o designer seja aplicável às demais relações. De toda sorte, mantém-se a observação direta das demais intersubjetividades.

Imaginemos que haja um segundo designer observador revelado ao grupo como um avaliador do entrante (o designer participante). Como a intersubjetividade com o designer partícipe está em constituição, em teste para o próprio grupo, é suposto que seus membros tenham menos constrangimento em expor suas percepções a respeito desse novo participante. Nesse caso, além de favorecer narrativas de “fofoca”, recuperamos a possibilidade do uso de *surveys*, mas em terceira pessoa, sem zonas mudas, ou seja, o designer partícipe passa a ser a referência para a pesquisa do designer observador. Sobre ele é possível indagar aos demais, por exemplo, a percepção de compromisso com o grupo, ou a avaliação sobre suas falhas informacionais. A hipótese complementar para que essa informação seja generalizada é que as respostas relativas ao novo participante são as respostas que seriam aplicáveis a qualquer outro no grupo em mesma hierarquia. É importante que a pesquisa comece desde o início da participação do designer oculto e seja reaplicada periodicamente por algum tempo por dois motivos:

- 1) Se ela não começar do início, é possível que sua aplicação aconteça quando a intersubjetividade com o designer partícipe já esteja forte o suficiente para a existência de zonas mudas;
- 2) Pode haver uma dinâmica própria para o iniciante, uma tolerância com o *default* informacional que vai sendo reduzida ao longo do tempo, de maneira que o experimento deve ter uma longevidade suficiente para a ultrapassagem dessa fase.

Variações nas entregas do designer partícipe podem ajudar também na construção das escalas específicas para avaliação dos atributos de competências.

Os modelos meta-relacionais e o interesse no resultado do grupo podem também ser captados a partir de uma compreensão da rede de intersubjetividades própria de cada sujeito. É a partir de outros que se estabelecem condicionamentos externos para a ação, e é também em função de outros que se estabelece o interesse no resultado do grupo. Um mapeamento dessa rede nos seus nós correntes e naqueles potencialmente viabilizados com a atividade no ou do grupo, além de permitir uma compreensão de fatores que determinam ou ajudam a explicar as intenções por modelos relacionais e meta-relacionais, também aumenta o espectro de configuração do design. A longevidade da divindade como sujeito com o qual se mantém relacionamento, por exemplo, é determinante em certas intenções de funcionamento em modo CS ou EM, ou ainda AR. Da mesma forma, os pais e outras pessoas próximas são uma âncora importante de expectativas que são incorporadas pelo sujeito. Por outro lado, se a identidade do grupo permite sonhar com certas intersubjetividades inalcançáveis por outros caminhos (a relação com uma pessoa famosa parceira do grupo de ação, por exemplo), isso tem um peso importante no interesse no resultado do grupo. Essas intersubjetividades têm que ser identificadas segundo os fatores universais que concorrem para uma maior satisfação subjetiva: o número de potenciais novas intersubjetividades, o protagonismo próprio na relação (participar do grupo de ação voluntária pode fazer o sujeito assumir um protagonismo maior no ambiente de trabalho, por exemplo), a flexibilidade (o grupo permite que o sujeito estabeleça uma relação CS com uma autoridade que de outra forma só estaria estabelecida em modelo AR), a repercussão indireta e a longevidade (a intensificação da relação com Deus ou com novas gerações).

Importante ressaltar que os modelos meta-relacionais não são redutíveis a modelos relacionais correntes, ou seja, nessa rede de intersubjetividades, a ligação entre o sujeito e um nó (um outro

sujeito) que não participa da intersubjetividade não necessariamente acontece por meio de um modelo relacional. A reputação, observada por terceiros anônimos, por exemplo, resultado de uma ação coerente com um sistema moral, é um *affordance* que permite ou facilita a constituição de outras intersubjetividades fora do grupo, mas não é em si um modelo relacional (embora se possa pensar, como já o fizemos, que há uma tendência de um modelo AR na dimensão em que a reputação está construída. Na verdade, essa possibilidade intersubjetiva existe mesmo que os sujeitos não se conheçam, onde o que detém a reputação é um protagonista em AR+ em espaços subjetivos alheios; do lado do dono da reputação, o outro é só um papel de admirador em um sujeito informe, não identificado).

O mapeamento da rede pode ser realizado por *surveys* ou entrevistas, uma vez que os sujeitos externos ao grupo não oferecem risco de tensionamento social para o sujeito no grupo, diferentemente dos questionamentos relacionados diretamente a membros do grupo, como os modelos relacionais preferenciais ou uma pergunta direta sobre o compromisso no modo coletivo.

Com base na rede ampliada de intersubjetividades, é possível configurar um experimento que reproduza a rede. Quanto mais essa rede se aproximar da rede real, tanto menos importante é a natureza da atividade do experimento, a menos dos atributos de competências. Atividades mais simples são preferidas porque podem dispensar a atenção a diferenciais de competência, com a exceção da competência de gestão, mas essa é parte implícita da própria investigação, e quanto mais purificada estiver de uma multidimensionalidade técnica, tanto mais o experimento será revelador de suas bases mais intuitivas.

Nossas simulações partiram de matrizes *ad hoc* de reciprocidades e estados desejados, mas o acúmulo de trabalhos empíricos pode ajudar a identificar padrões que tornem essas matrizes próximas da realidade, quer sejam esses parâmetros universais, quer sejam próprios de uma determinada cultura.

## 6.2 SEÇÃO 2 – O EXPERIMENTO

Para testar o modelo, sobretudo a sua exequibilidade no campo, elaboramos um experimento online simples com a participação de três sujeitos dentre alunos do Departamento de Design da UFPE, que se envolveram numa dinâmica de cerca de 02 horas, cujo tema foi a elaboração coletiva de partes do planejamento de uma ação coletiva. Os sujeitos convidados foram identificados apenas por pseudônimos P1, P2, P3 e P5 (P4 faltou ao experimento), mais o pesquisador. Dentre esses sujeitos, o personagem P5 era um perfil falso, sendo manipulado pelo próprio pesquisador para provocar estados intersubjetivos variados com os demais participantes, de maneira a ampliar a visitação a estados que pudessem contribuir ao processo inferencial dos modelos relacionais.

Foi utilizada a plataforma *Discord* para interação, que aconteceu somente via texto, pelos seguintes motivos:

- 1) Minimizar o risco de identificação mútua;
- 2) Minimizar a exposição do sujeito;
- 3) Permitir uma melhor manipulação do perfil fictício;
- 4) Facilitar a análise posterior dos diálogos.

O sujeito P1 foi designado pelo pesquisador para coordenar o trabalho de grupo, que consistiu em etapas de acordo com o que foi solicitado pelo pesquisador: a identificação do problema; a apresentação de uma solução e respectiva justificativa; os papéis de cada um na ação. Ao final de cada etapa, foi solicitada a cada um dos participantes uma avaliação dos demais, numa escala de 1 a 5, por *chat* particular com o pesquisador, nas seguintes dimensões: comportamento na interação; contribuição ao resultado do grupo.

Como a atividade era de planejamento numa discussão livre, sem, portanto, necessariamente haver rotinas e normas de comportamento (poderiam ter sido estabelecidas pelo grupo, especialmente por P1 como coordenador), as interações não obedeceram a uma dependência da interação anterior, como tratamos até aqui o modelo para uma atividade própria de execução da ação coletiva. Em outras palavras, não necessariamente a interação seguinte tinha a ver com a interação anterior, mas abria uma nova proposição, de maneira que não seria o caso de vincular a ação corrente à ação imediatamente anterior do outro na matriz de reciprocidades.

Alternativamente, preferimos a cada interação identificar o propositor, o enunciante, e depois identificar a resposta (ou não resposta) do outro na mesma interação como sua reciprocidade. Isso significou, também, que quando a proposição, especialmente um *default*, não estivesse explícita, fosse atribuída como uma ação anterior percebida pelo que apresentou o *default* em reciprocidade, lembrando que *default* para nós é o silêncio de resposta ou uma sentença punitiva de comportamento do outro. Implementando dessa forma, cada interação identificada no diálogo (a cópia completa do conteúdo do *Discord* pode ser acessada [neste link](#); *as tabelas e o algoritmo inferencial dos modelos relacionais ajustado para o experimento podem ser encontrados neste link*) só foi atribuída ao histórico de ações do que ofereceu a reciprocidade.

Se tivéssemos considerado a interação no histórico dos dois sujeitos numa mesma intersubjetividade, teríamos cometido uma falha em relação ao funcionamento do modelo generativo porque o proponente na interação, ao abrir uma nova conversa, não estava encadeando necessariamente nada como reciprocidade à interação anterior entre os mesmos dois sujeitos, sobretudo se o diálogo na díade é intervalado pelo diálogo em outras intersubjetividades. Observe que numa atividade feita de muitos procedimentos que se repetem e que se encadeiam numa mesma narrativa, isso faz sentido, mas não numa discussão livre onde cada um está buscando elementos de fora para construir a narrativa comum, e não necessariamente respondendo à ação anterior do outro.

A transcrição do *Discord* reproduz, inclusive, os diálogos do pesquisador com os participantes a cada etapa do experimento. Após o encerramento do processo coletivo, o experimentador conversou em particular com os sujeitos P2 e P3 para buscar elementos que pudessem ser confrontados com os resultados obtidos pelo modelo, conforme veremos a seguir.

Dado o tipo de atividade, o tempo de interação e o conteúdo gerado, não houve elementos que permitissem investigar modelos meta-relacionais e o funcionamento em modo coletivo, mas julgamos que os resultados para os modelos relacionais foram ricos o suficiente para validar o modelo de inferência e ampliar a compreensão das estratégias de intervenção do design de intersubjetividades que abordaremos no próximo capítulo.

A primeira etapa de análise dos dados do experimento foi identificar as interações com respectivas proposições e reciprocidades. Esse trabalho foi minucioso porque como são muitos atores, às vezes a resposta de um deles veio numa sequência de algumas interações depois.

Ademais, uma mesma proposição para o grupo, e não identificada a um dos sujeitos, poderia ter ou não mais de uma resposta dos demais. Todas as vezes em que a reciprocidade aconteceu, geramos o registro da reciprocidade no histórico de entregas na intersubjetividade. Para efeito da informação binária (Info-O, Info-G) que adotamos, classificamos a entrega como:

(1, 1), se a proposição ou a reciprocidade conteve um elemento de entrega no diálogo construtivo e outro de coordenação de grupo;

(1, 0), se a proposição ou a reciprocidade conteve somente um elemento de entrega no diálogo construtivo;

(0, 1), se a proposição ou a reciprocidade conteve somente um elemento de coordenação;

(0, 0), se a proposição ou a reciprocidade foi um *default* informacional, seja como silêncio seja como manifestação punitiva explícita, seja como manifestação de indiferença (NR) (nos casos de uma reciprocidade em *default* sem uma identificação explícita da proposição, atribuímos uma percepção implícita de um *default* do outro para o sujeito que está oferecendo a reciprocidade).

Vamos a alguns exemplos extraídos do próprio texto (todo o diálogo, à exceção das interações com o pesquisador, tem uma identificação à esquerda da interação e da entrega atribuída).

17	(1, 1)	<p>Não precisa concordar, é só não votar</p> <p>eu estou argumentando, expondo o ponto de vista do porquê é interessante observar, entende?</p> <p>Você pode analisar, concordar ou não, e depois votar.</p>
43	(1, 1)	<p>Vou reescrever, agrupar e enviar para o pesquisador</p> <p>P3Hoje às 14:40</p>
32.b	(1, 0)	<p>Complementando meu exemplo: Se um jovem vai para oficinas de dança, carpintaria ou estudos diversos, pode acabar por ter menos contato com grupos que oferecerão coisas que farão mal para ele mesmo ou para o caminho que ele segue</p>
36	(1, 0)	<p>Justifico esta escolha de classes para o <u>público alvo</u> devido ao fato de serem os grupos mais vulneráveis a influências externas e grupos com atividades ilícitas</p>

2 (0, 1) Cada um diz algum problema

3 (0, 1) P5, assim você não ajuda  
Ótimo  
Mais alguma sugestão?

16 (0, 0) Tá bravo? *(aqui há uma punição implícita a P5 pelo seu comportamento)*  
Calma kkkkkk  
Oxente

23 (0, 0) Eu já estou no meu canto

Procedendo dessa forma, chegamos à seguinte tabela de interações entre os sujeitos, com respectiva identificação da proposição em cinza (a reciprocidade é a ação do outro sujeito na mesma linha).

Tabela 13 – registro das interações

Interação	P1	P2	P3	P5
1	(0, 1)	(1, 0)		
2.a	(0, 1)			(1, 0)
2.b	(0, 1)	(1, 0)		
2.c	(0, 1)		(1, 0)	
3.a	(0, 1)	(1, 0)		
3.b	(0, 1)			(1, 0)
4		(1, 0)		(1, 0)
5	(0, 1)			
6	(0, 1)	(1, 0)		
7	(0, 1)		(1, 0)	
8	(0, 1)			(0, 0)
9	(0, 1)	(1, 0)		
10		(1, 0)	(1, 0)	

11				(1, 0)
12			(1, 0)	(1, 0)
13				(1, 0)
14	(0, 1)			
15		(1, 0)	(1, 0)	
16			(0, 0)	(0, 0)
17			(1, 1)	(1, 0)
19	(0, 1)		(1, 0)	
20			(0, 1)	(1, 0)
21	(0, 1)		(1, 0)	
22.a	(0, 1)		(1, 0)	
22.b	(0, 1)	(1, 0)		
23			(0, 0)	(0, 0)
24	(1, 0)		(1, 0)	
25	(1, 0)		(1, 0)	
26.a		(1, 0)		(1, 0)
26.b			(1, 0)	(1, 0)
27	(0, 0)			(0, 0)
29		(1, 0)		(1, 0)
30	(0, 1)	(1, 0)		
31	(0, 0)		(0, 1)	
32.a	(0, 1)		(1, 0)	
32.b	(0, 1)	(1, 0)		
32.c	(0, 1)			(0, 0)
33	(0, 1)		(1, 0)	
34	(0, 1)			
35	(0, 1)			(0, 0)
36		(1, 0)	(1, 0)	
37	(0, 1)	(1, 0)		
38		(1, 0)	(1, 0)	
39	(0, 0)			(0, 0)
40	(0, 1)	(1, 0)		
41		(1, 0)	(1, 0)	
42		(1, 0)	(1, 0)	
43	(0, 1)	(1, 1)		
44		(1, 0)	(1, 0)	
45	(0, 1)	(1, 0)		
47.a		(1, 0)	(1, 1)	
47.b			(1, 1)	(1, 0)
48		(1, 0)		(1, 0)
49.a			(1, 0)	(1, 0)
49.b		(1, 0)		(1, 0)
<b>ENTREGA DA TAREFA E AVALIAÇÕES DA ATIVIDADE</b>				

51	(0, 0)			(0, 0)
52			(0, 0)	(0, 0)
53	(0, 1)		(0, 0)	
54		(0, 1)	(1, 0)	
55	(0, 0)			(0, 0)
56			(0, 0)	(0, 0)
57	(0, 1)		(1, 0)	
58	(1, 0)	(1, 0)		
59.a		(1, 0)	(1, 0)	
59.b	(1, 0)		(1, 0)	
60		(1, 0)	(1, 0)	
61		(1, 1)		(1, 0)
62		(1, 0)		(1, 0)
63		(1, 0)	(1, 0)	
64	(1, 0)	(1, 0)		
65.a			(1, 0)	(1, 0)
65.b		(1, 0)	(1, 0)	
65.c	(1, 1)		(1, 0)	
66.a		(1, 0)		(1, 0)
66.b			(1, 0)	(1, 0)
67.a	(0, 0)			(0, 0)
67.b		(0, 0)		(0, 0)
67.c			(1, 0)	(0, 0)
68	(1, 0)		(1, 0)	
69		(1, 0)	(1, 0)	
70		(1, 0)	(1, 0)	
71		(1, 0)		(1, 0)
72.a		(1, 0)	(0, 1)	
72.b			(0, 1)	(1, 0)
73	(0, 1)			(0, 0)
74.a		(1, 0)	(0, 1)	
74.b			(0, 1)	(0, 0)
75			(0, 1)	(0, 0)
76	(1, 0)	(1, 0)		
77			(0, 1)	(0, 0)
78		(1, 0)	(1, 0)	
79			(0, 0)	(0, 0)
80		(1, 0)	(0, 1)	
81	(0, 1)		(0, 1)	
82	(1, 0)	(1, 0)		
83		(1, 0)	(1, 0)	
84		(1, 0)	(1, 0)	
85.a		(1, 0)		(1, 0)

85.b	(1, 0)			(1, 0)
86	(0, 1)			
87		(1, 0)	(1, 0)	
88		(1, 1)	(1, 0)	
89	(1, 0)		(1, 0)	
90			(0, 0)	(1, 0)
91		(1, 0)	(1, 0)	
92			(0, 1)	
93.a	(0, 1)			(1, 0)
93.b	(0, 1)		(1, 0)	
94		(1, 0)	(1, 0)	
95	(0, 0)		(0, 0)	
96		(1, 0)	(1, 0)	
97			(0, 1)	(1, 0)
98.a		(1, 0)		(1, 0)
98.b			(1, 0)	(1, 0)
99	(0, 1)		(0, 1)	
100		(1, 0)	(1, 0)	
<b>ENTREGA DA TAREFA E AVALIAÇÕES DA ATIVIDADE</b>				
101			(0, 1)	(0, 0)
102.a			(0, 1)	(0, 0)
102.b		(1, 0)	(0, 1)	
103	(1, 0)	(1, 0)		
104				(1, 0)
106		(0, 1)		(0, 0)
107	(1, 0)	(1, 0)		
108	(1, 0)	(1, 0)		
109			(1, 0)	(1, 0)
110		(1, 0)	(1, 0)	
111			(0, 1)	(1, 0)
112		(1, 0)	(1, 0)	
113	(1, 0)	(1, 0)		
114		(1, 0)	(1, 0)	
115	(1, 0)	(1, 0)		
116			(1, 0)	(1, 0)
117		(1, 0)	(1, 0)	
118			(1, 0)	(1, 0)
119	(1, 0)	(1, 0)		
120		(1, 0)		(1, 0)
121			(1, 0)	(1, 0)
122	(1, 0)	(1, 0)		
123		(1, 0)		(1, 0)
124		(1, 0)	(1, 0)	

125	(1, 0)	(1, 0)		
126		(1, 0)		(1, 0)
127	(0, 1)		(0, 1)	
128	(0, 1)	(1, 0)		
129		(1, 0)	(1, 0)	
130		(1, 0)		(1, 0)
131		(1, 0)		(1, 0)
132		(1, 0)	(1, 0)	
132.a		(0, 0)		(0, 0)
132.b			(0, 0)	(0, 0)
134	(0, 1)		(1, 0)	
135	(0, 1)			
136		(1, 1)		(1, 0)
137	(1, 0)	(1, 0)		
138.a	(1, 0)		(1, 0)	
138.b		(1, 0)	(1, 0)	
139		(1, 0)	(1, 0)	
140		(1, 0)	(1, 0)	
141	(1, 0)	(1, 1)		
142.a	(1, 0)	(1, 0)		
142.b		(1, 0)	(1, 0)	
143	(1, 0)	(1, 0)		
144		(1, 0)	(1, 0)	
145		(1, 0)		(1, 0)
146	(0, 1)	(1, 0)		
147.a		(0, 1)		(1, 0)
147.b		(0, 1)	(1, 0)	
148.a	(1, 0)		(1, 0)	
148.b	(1, 0)	(1, 0)		
150		(1, 0)	(1, 0)	
151		(1, 0)	(1, 0)	
152		(1, 0)	(1, 0)	
153	(1, 0)			(1, 0)
154		(0, 1)		
155			(0, 0)	(0, 0)
156			(0, 0)	(0, 0)
157			(1, 0)	(0, 0)
<b>ENTREGA DA TAREFA E AVALIAÇÕES DA ATIVIDADE</b>				
<b>FIM DO EXPERIMENTO</b>				

Notas:

- 1) quando uma mesma proposição gerou reações de mais de um sujeito, acrescentamos uma letra na identificação da interação (assim, 132.a e 132.b são reciprocidades à mesma proposição 132);

- 2) os saltos de numeração correspondem a ações isoladas de um sujeito para as quais não houve resposta e que pelo contexto não poderiam ser admitidas como *default*, ou deixaram de existir por uma revisão do texto onde se ajustaram algumas interações (uma reinterpretação das relações no diálogo);
- 3) uma mesma numeração repetida no texto significa que interpretamos o pronunciamento como um mero complemento de um pronunciamento anterior. No entanto, mesmo sendo um sequenciamento de raciocínio, quando houve manifestação intermediária de outro sujeito, registramos como uma nova interação no histórico daquele que ofereceu a reciprocidade.

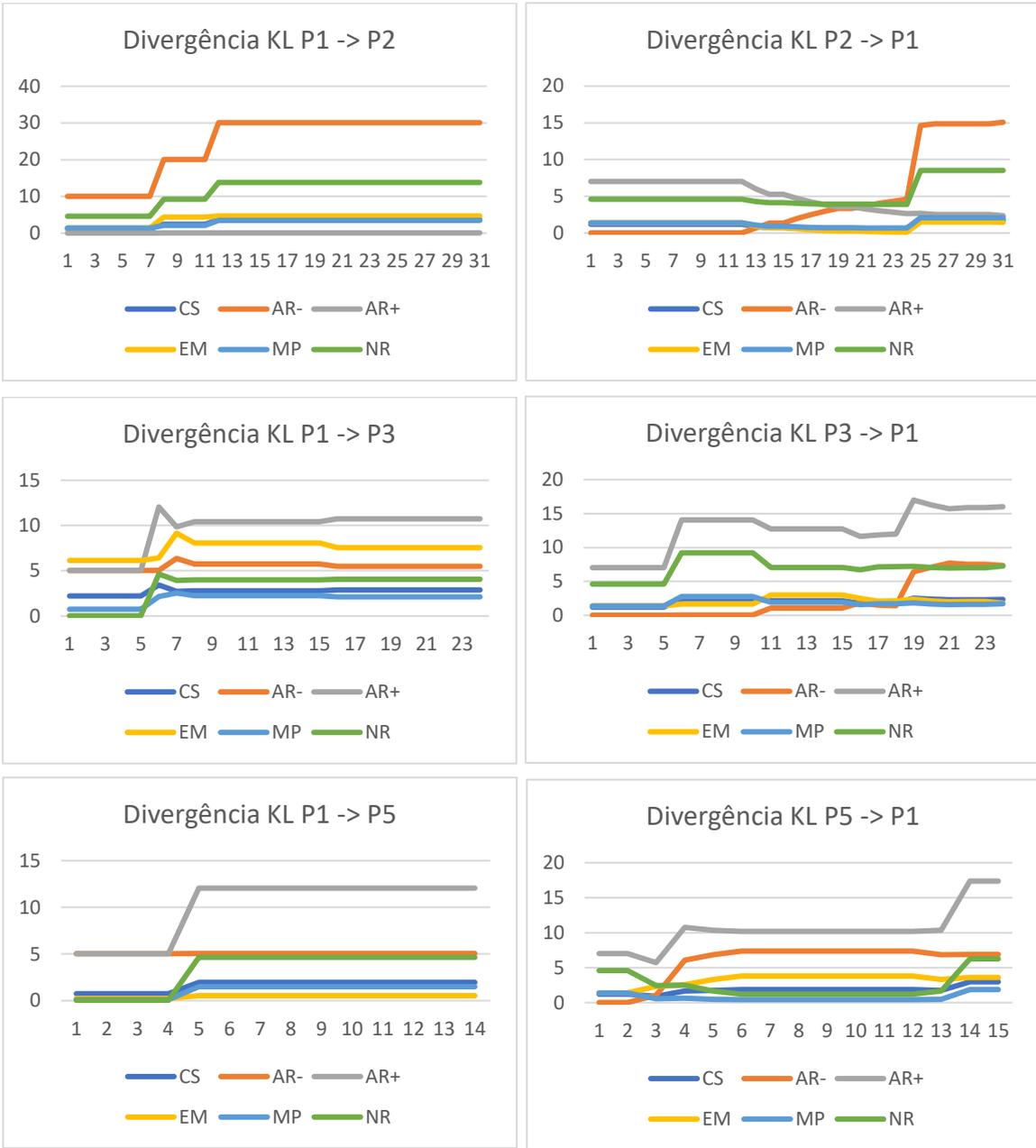
Essa tabela compôs os históricos de cada intersubjetividade que foram a base para o processamento do algoritmo inferencial de modelos relacionais, conforme construímos na seção anterior, com duas alterações para o contexto da atividade:

- 1) a construção da matriz de reciprocidades com base na ação do outro na mesma interação, e não na anterior;
- 2) a introdução de uma variável para identificar para qual matriz de reciprocidades (de um sujeito ou outro) o conteúdo da interação seria aproveitado. Isso é diferente de como tratamos na seção anterior, porque a cada interação, a ação do sujeito era uma resposta em termos de energia livre esperada à ação anterior do outro (aqui, como já falamos, uma das ações na mesma interação é que é a ação anterior, sem recorrência à interação passada).

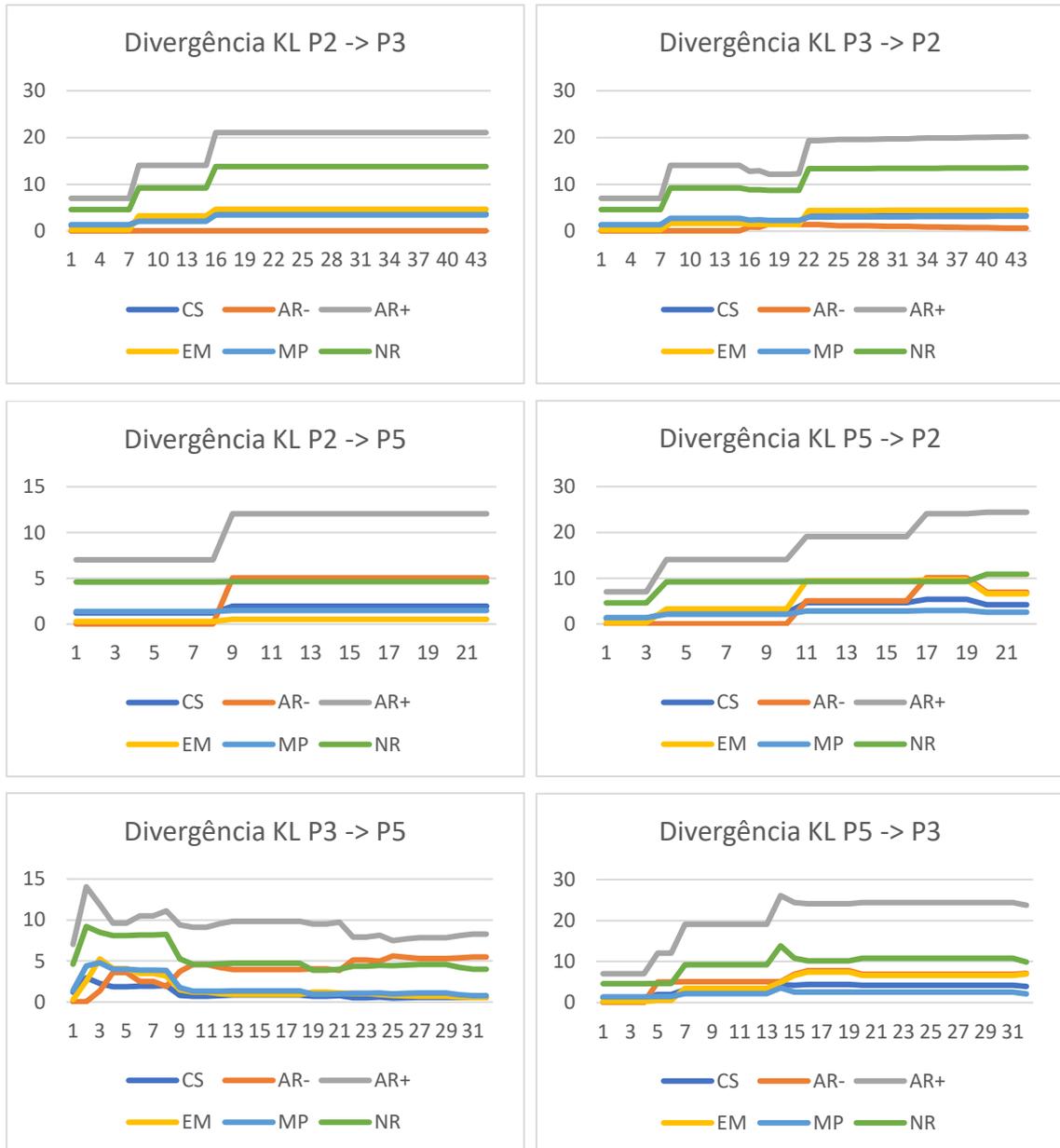
Registramos a dinâmica das divergências KL (quanto menor, menor a energia livre; em outras palavras, menor a inconformidade intersubjetiva) ao longo das interações entre dois sujeitos, de maneira a se poder acompanhar não só o modelo relacional mais provável intencionado, mas como se deu esse caminho inferencial ao longo das interações. Isso acrescenta duas informações relevantes:

- 1) a visualização do número de interações até uma estabilização das divergências, normalmente bem abaixo do limite de 50 interações com que trabalhamos no exercício simulado da seção anterior;
- 2) a visualização dos graus de afastamento entre os padrões de reciprocidade intencionados.

Particularmente essa última informação é bastante relevante para as estratégias de intervenção do design com foco na minimização da energia livre (capítulo seguinte).



Nota: o eixo horizontal é o número de interações entre os sujeitos



Nota: o eixo horizontal é o número de interações entre os sujeitos

Dos gráficos, podemos observar que apesar de P1 ter sido designado pelo pesquisador como coordenador do grupo, os demais membros claramente não o legitimaram nessa condição de autoridade (para estes sujeitos, a posição AR- com P1 é uma grande inconformidade intersubjetiva – alta divergência KL). Na verdade, P1 também não se sente confortável com a posição AR+ (alta divergência KL) nem com P3, nem com P5.

Para todos os sujeitos, é mais interessante não ter uma intersubjetividade constituída com o outro (NR) do que tê-la em algum modelo relacional de alta inconformidade intersubjetiva. Um resultado curioso é que os sujeitos que tiveram diálogo mais fácil (P2 e P3) prefeririam estar

numa posição AR- em relação ao outro, mas a posição AR+ é a de mais alta inconformidade para ambos. Há muitos modelos relacionais com proximidade entre as divergências KL em valores mais baixos, o que permite pensar, para determinada intersubjetividade, em um leque de possibilidades de baixa inconformidade para o design que não seja restrito a um único modelo relacional.

Embora para a maioria das intersubjetividades, haja uma estabilização do modelo bem antes do término das interações, esse resultado precisa ser apreendido com reserva porque no contexto da atividade e no baixo tempo de observação, muitos estados intersubjetivos que ofereceriam mais informação não foram visitados. Essa ampliação de estados permitiria, inclusive, um maior distanciamento das divergências, corrigindo ambiguidades quanto aos modelos relacionais intencionados.

Nas avaliações de cada etapa se confirmou a baixa percepção de entrega de P1 e P5 por parte de P2 e P3 apreendidas no modelo como *defaults* nos diálogos. Um resultado surpreendente foi que, enquanto a avaliação de P2 por P3 permaneceu sempre no nível máximo (5), o mesmo não se deu de P2 em relação a P3, mantida num nível intermediário por justificativa do tempo perdido por P3 nas interações punitivas com P5. Esse é um resultado que não havíamos incorporado aos modelos meta-relacionais de grupo (certamente a prática do modelo em situações reais evidenciará outros): uma avaliação negativa de fluxos ausentes entre terceiros no interesse do resultado do grupo.

Ao final do experimento coletivo, e a fim de confirmar a correspondência dos resultados às expectativas dos sujeitos, tivemos uma entrevista ainda pelo *Discord* com P2 e P3, ambas com a mesma sequência de questionamentos.

Alguns questionamentos visavam revelar modelos meta-relacionais, mas os resultados não foram elucidativos. No entanto, uma questão sobre rodízio de papéis revelou uma forte preferência de P3 em ter P2 como líder do grupo (essa resposta não foi estimulada), confirmando o modelo relacional intencionado que revelamos no processo inferencial. Uma segunda pergunta dirigida a P3 foi como acha que deveria ser dividido um prêmio de R\$ 12 mil para o grupo. A resposta se aproximou bastante de um modelo meritório (proporcionalmente mais para P2 e P3 com a percepção de maior participação no resultado final, e menos para os demais – P1 e P5, de acordo com seus envolvimento). Esse resultado também corrobora o

posicionamento do modelo MP entre os mais intencionados (menor divergência KL) para P3. À mesma pergunta sobre a premiação para o grupo, P2 respondeu com uma divisão igual entre P1, P2 e P3, deixando uma parcela menor para P5 (essa sob o argumento de que causou forte prejuízo ao grupo, o que pode ser interpretado como uma redução da premiação por um modo coletivo). Isso denota uma inclinação para modelos relacionais EM da parte de P2, o que confirma os resultados que foram obtidos nas inferências dos modelos relacionais. Quanto ao rodízio de papéis, à exceção de P5, P2 declarou não ver dificuldades que os demais pudessem trocar de papéis, mas P2 não citou espontaneamente a intenção de ter P3 como líder. Como no processo de discussão da governança foi enfatizada a horizontalidade entre os membros da ação coletiva, essa não manifestação pode ter sido simplesmente resultado de um modelo definido sem hierarquia.

No próximo capítulo abordaremos diretrizes para uma intervenção do design de intersubjetividades visando à minimização das energias livres dos sujeitos no grupo.

## 7 CAPÍTULO VI - O DESIGN DE INTERSUBJETIVIDADES

*The journey for the best could start with the better*

*Engaging, not convincing*

Donald Norman

### 7.1 SEÇÃO I – INTRODUÇÃO

No capítulo anterior propomos e testamos um modelo de inferência de elementos participantes do que denominamos de espaço subjetivo, próprio de cada sujeito numa intersubjetividade. A questão que se coloca neste capítulo é: qual o objetivo e como o design pode se valer desses elementos para propor estratégias de intervenção?

O objetivo do design de intersubjetividades é a perfeição funcional do artefato “intersubjetividade” expressa em termos de minimização de inconformidades intersubjetivas, ou, segundo a RMT, alinhamento de modelos relacionais intencionados, ou, ainda, sob a ótica do FEP-AI, minimização da energia livre. Observe que não colocamos no objetivo a perfeição estética, nos limitando à função. Reconhecemos, no entanto, que a estética também existe na intersubjetividade (ela poderia ser identificada aos modelos meta-relacionais em alguma medida – a perfeição moral, a perfeição de ajuste à expectativa de terceiros), mas entrar nessa seara introduziria uma dimensão política ao design de intersubjetividades. Afinal, como cientificamente avaliar moral e expectativas de terceiros? Isso não quer dizer que na atividade projetual o elemento não esteja presente. Por exemplo, um serviço de design para uma empresa pode se valer de um conjunto de preferências organizacionais, independentemente de como esteja estabelecida de fato a rede e mesmo se essas preferências significam o melhor arranjo do ponto de vista funcional (“quero a minha empresa como uma comunidade CS” ou “quero legitimar os níveis hierárquicos”). Nesse sentido, podemos falar de uma estética contextual que é provida externamente ao limite do design como ciência.

O espaço subjetivo não se esgota com personagens e respectivos modelos relacionais que regulam as interações entre esses personagens. Personagens como internalização de sujeitos em papéis, existem porque existem narrativas. A prática desses papéis tece a intersubjetividade, sem prejuízo, como já falamos, de que a narrativa pode ser um roteiro em aberto a partir de

personagens que são essencialmente definidos pelo exercício da liberdade. Ainda assim, esse exercício tenderá a ser regulado por padrões de reciprocidades que podem ser lidos a partir dos modelos relacionais, ou, mais propriamente, são uma definição dos modelos relacionais como conceito narrativo. No experimento que fizemos no capítulo anterior, por exemplo, embora houvesse um resultado a entregar, a forma de chegar a ele era inteiramente livre. Ainda assim, notamos estabilizações nas expectativas de comportamentos segundo os modelos relacionais, uma intenção de como os outros se constituam como personagens. Essa não é uma necessidade fundamental da presença no espaço subjetivo do outro como causa distal (o comportamento poderia ser errático), mas é uma tendência do processo natural de minimização da surpresa que caracteriza a ação do ser vivo no mundo. Mesmo modelos CS são minimamente regulados como um compromisso com o grupo.

Numa mesma intersubjetividade, há maior ou menor desalinhamento entre os papéis de acordo com o que definimos no capítulo II e que aqui recordamos.

$$S_1, P_1^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_1, P_1^2 / I_{2, \text{intencionada}}$$

$$S_1, P_1^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_1, P_1^A$$

$$S_1, P_2^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_2, P_2^2 / I_{2, \text{intencionada}}$$

$$S_1, P_2^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_2, P_2^A$$

$$S_2, P_1^2 / I_{2, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_1, P_1^A$$

$$(6) S_2, P_2^2 / I_{2, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_2, P_2^A$$

$S_i$  – sujeito em potência

$P_i^j$  – papel do sujeito  $i$  no espaço subjetivo  $j$  ou na intersubjetividade aparente (A)

$I_i$  – estado intersubjetivo intencionado pelo sujeito  $i$

No capítulo III, lemos essas inconformidades a partir dos modelos relacionais, identificando a estes tanto estados intersubjetivos quanto papéis. Em outras palavras,  $I_i$  pode ser lido como  $P_i^j$  intencionado, de maneira que as inconformidades intersubjetivas são desalinhamentos entre modelos relacionais. Nessa formulação, está faltando o elemento narrativa (a própria atividade do grupo com sua camada simbólica de significados), que não aprofundamos neste trabalho, mas que incluiremos nas estratégias de minimização da energia livre.

O conteúdo das trocas intersubjetivas é uma percepção do próprio sujeito. Definimos esse conteúdo como atributos de competência, avaliados segundo escala de cada sujeito, de maneira que é fundamental esse conhecimento para avaliação de qual padrão de reciprocidades está sendo percebido para efeito de avaliação do estado intersubjetivo.

Portanto, há 06 inconformidades a serem investigadas e trabalhadas. Das variáveis presentes, se pode trabalhar o alinhamento entre papéis (modelos relacionais) nas três expressões da intersubjetividade: no espaço subjetivo próprio, no espaço subjetivo do outro e na intersubjetividade aparente. Ademais, é possível pensar também em modificações nos estados intersubjetivos intencionados (modelos relacionais intencionados). Quando se passa ao grupo, como vimos, surgem modelos meta-relacionais próprios, as intersubjetividades derivadas da identidade coletiva e o próprio modo coletivo. Também esse conjunto de elementos (os modelos meta-relacionais de grupo, a identidade coletiva e o modo coletivo) pode ser objeto do design de intersubjetividades.

É preciso ressaltar que mesmo sem a intervenção externa, o funcionamento da máquina inferencial naturalmente está trabalhando a intersubjetividade no sentido de conduzi-la a estados de menor energia livre. Isso pode ser feito tanto por uma insistência em que o outro se ajuste às expectativas, na forma de *defaults* informacionais de silêncio e punição, quanto pelo ajuste paramétrico num jogo interno com os modelos meta-relacionais que conformam o modelo relacional intencionado.

O trabalho do design de intersubjetividades é, portanto, sempre co-criativo e deve incorporar essas dinâmicas naturais do sujeito nas suas estratégias. Essa co-criatividade do sujeito não é apenas no sentido de uma máquina inferencial que modela processos do mundo, mas de uma máquina inferencial que pode ser consciente de narrativas e personagens, de maneira a não só se valer de um grau de liberdade na hierarquia do modelo generativo para navegar entre narrativas e papéis, mas ser o próprio processo generativo para o outro ou para si, criando narrativas e papéis. Isso sofisticava o processo inferencial porque ele não só parte de crenças sobre o mundo e o infere (e nesse trabalho pode participar da criação de nichos como sub-produto), mas cria mundos a partir da inferência de como o outro reage a esse mundo que oferece (uma crença no processo generativo do outro que permite criar o próprio mundo onde o outro vai se inserir). Não à toa a arte em geral, o cinema e a literatura em particular, e mesmo a política, oferecem narrativas com base na inferência de reação da audiência. Os sujeitos têm um menor

ou maior grau de exercício e habilidade com essa faculdade, recorrendo ou não à consciência para reflexão, mas esse poder criativo é difuso nas práticas intersubjetivas e a depender dos papéis oferecidos e da construção da identidade de grupo, podem ser narrativas extremamente sedutoras pelo apelo aos fatores universais que conferem maior satisfação nas intersubjetividades: o protagonismo e a flexibilidade do papel, o número de intersubjetividades, a longevidade e a repercussão indireta do outro, fruídos em primeira pessoa ou como observador da cena.

Em tempos de redes sociais, o exercício desse poder criativo é uma prática comum, muitas vezes uma estratégia de manipulação que sabe-se capaz de redefinir a moral e os critérios de verdade. É notório como é suficiente uma única proposição polêmica para criar uma identidade coletiva e seguidores.

Fizemos essa inserção para nortear limites éticos ao design de intersubjetividades, pelo menos para nós, porque o designer com um conhecimento aprofundado da dinâmica dos sujeitos e o que em última análise os move, pode ser um agente privilegiado ao propor narrativas que nem sempre estejam a serviço de minimização de inconformidades intersubjetivas, mas obedeçam a um desejo oculto de interesse do próprio designer ou de um terceiro oculto.

Retomando nosso propósito no capítulo, ressalte-se que as intersubjetividades são tecidas a partir de expressões simbólicas que podem ir muito além de expressões do próprio corpo: a fala, a escuta, o sorriso, o choro, quaisquer outras expressões do próprio corpo humano. Elas são mediadas também, além da linguagem como artefato simbólico, por todos os artefatos materiais e imateriais que participam da situação e que carregam uma carga simbólica. Isso faz com que o olhar do design de intersubjetividades também se debruce sobre tudo o que tem esse potencial na interação entre os sujeitos na intersubjetividade aparente (o arranjo de uma sala – cadeiras em círculo convidando para um modelo CS, ou com uma mesa em plano mais alto, denotando um modelo AR na intersubjetividade aparente; um crucifixo estabelecendo a relação com a divindade; medalhas, troféus e outros símbolos distintivos de status, etc.).

Observando os resultados das simulações que fizemos no capítulo anterior, podemos dizer que o melhor arranjo do ponto de vista de energia livre em cada díade num grupo é de todos em modelo relacional CS intencionado, porque é o que mais tolera variações nos padrões de reciprocidade dos personagens e, portanto, o de menor potencial de surpresa. Isso poderia fazer

pensar que basta ao design de intersubjetividades perseguir que os sujeitos se organizem dessa forma. No entanto, tanto do ponto de vista das cargas de intenções de cada sujeito quanto das necessidades organizacionais focadas no resultado do grupo, esse pode não ser um arranjo factível. Ademais, o modelo CS pode implicar em outras questões de resultado negativo para o grupo:

- 1) O modelo CS pode ter uma forte regulação interna e de exposição externa que participa da identidade do grupo, uma intersubjetividade AR implícita com o Grande Irmão, conforme mencionamos anteriormente, que torna a atenção do sujeito muito focada nessa intersubjetividade, reduzindo o espectro de flexibilidade, e podendo comprometer, inclusive, o próprio elemento empático no grupo (um olhar para o outro muito frequente na condição de Grande Irmão, em detrimento da relação mais livre entre irmãos sob a mesma identidade);
- 2) Uma forte identidade coletiva que ofereça muitas barreiras a perceber o que está fora do grupo, ou seja, uma excessiva ênfase em intersubjetividades fora do grupo a partir somente de uma identidade coletiva, pode limitar a visão de mundo a uma narrativa muito restrita, com o grupo incapaz de captar dinâmicas externas e de se readaptar a mudanças de contexto.
- 3) Eventualmente o grupo precisa de um modelo de *Belligerent Identity (BI)*, conforme propomos, na relação intergrupos, obliterando ainda mais a percepção de dinâmicas externas para além da narrativa de conflito.

Com atenção a estes pontos, é possível enxergar bônus intersubjetivos de partida se as intenções no grupo puderem transitar para o modelo CS. Podemos, então, definir uma diretriz a priori antes mesmo do diagnóstico do grupo que é a busca por um modelo CS generalizado quando possível. Complementarmente, as três questões anteriores que elencamos podem ser também foco para atuação do design de intersubjetividades em prol da melhoria de um arranjo CS existente: redução do conjunto de práticas e padrões de comportamento que definem a identidade coletiva e ampliação da exposição de membros do grupo a intersubjetividades fora grupo e do contexto da identidade coletiva. Definiremos, de partida, portanto, duas estratégias.

*Estratégia 1:* quando houver possibilidade, promover a transição do grupo para um modelo CS generalizado.

*Estratégia 2:* quando o grupo já estiver organizado em modelo CS generalizado, atuar para redução da influência de fatores que potencialmente impactam negativamente a dinâmica do modelo e a capacidade adaptativa do grupo a mudanças de contextos externos.

No experimento que fizemos no capítulo anterior, de desenho de uma ação coletiva, não chegamos à etapa de implementação da ação. Numa ação em campo, o designer costumeiramente lidará com grupos já formados, em atividade, com vários elementos participantes das intersubjetividades aparentes e com inconformidades intersubjetivas estabelecidas.

A primeira seção deste capítulo sintetizará os procedimentos de diagnóstico da situação, de acordo com o que desenvolvemos no capítulo anterior. Em seguida, nas sessões seguintes, proporemos estratégias de intervenção do design para cada tipo de inconformidade intersubjetiva, sem prejuízo de combinação entre elas, das limitações mútuas e dos *tradeoffs* entre as estratégias.

## 7.2 SEÇÃO 2 – O DIAGNÓSTICO

Para o design de intersubjetividades, o grupo não necessariamente corresponde à organização como um todo ou a seus órgãos internos. O grupo é um grupo de atividades que pode envolver membros multidepartamentais e eventualmente membros externos, como é o caso de estabelecer a fronteira markoviana incluindo os beneficiários da ação. Não é uma escolha aleatória do designer, no entanto. São três os critérios que devem ser observados:

- 1) Existência de relações entre os sujeitos. Num mesmo departamento administrativo, por exemplo, pode haver uma série de contadores que somente frequentam a mesma sala, mas cada um envolvido em suas próprias atividades. Aqui preferimos a expressão “relações entre os sujeitos” para contemplar sujeitos que, mesmo fazendo parte do grupo, intencionam um modelo NR com os demais membros.
- 2) Existência de uma atividade e um objetivo comuns na intersubjetividade aparente. Certamente é possível falar de um grupo de amigos na organização, mas o foco do design de intersubjetividades é mais sistêmico, de maneira que as relações de interesse são aquelas identificadas a uma atividade e objetivos próprios. Um contato eventual entre sujeitos na organização pode fazer parte de uma história interativa constituinte de uma intersubjetividade, mas não define um grupo de atividade.
- 3) Existência de uma identidade coletiva. É preciso um mínimo de circulação intersubjetiva a partir de uma identidade coletiva, quer ela esteja explicitada ou não. Isso é particularmente mais fácil de ser identificado quando se tem a identificação das atividades e do objetivo comuns. Em outras palavras, pode haver um conjunto de sujeitos que interagem sobre um objetivo comum, mas a relação com o mundo aconteça estritamente em termos individuais, inclusive implicitamente. Por exemplo: pode haver um grupo de profissionais de engenharia que se reúna esporadicamente para tratar de um problema técnico de um dos membros. Quando o problema é trazido ao grupo, ele vira um problema comum e a atividade de discussão pode, inclusive, obedecer a protocolos. No entanto, esse grupo nunca aparece como tal para o mundo, seja ostensivamente, seja na comunicação de qualquer sujeito com o mundo – é um personagem coletivo inexistente nos espaços subjetivos.

Podemos sumarizar, então, um roteiro de diagnóstico das intersubjetividades num grupo:

- Recorte do grupo (observação das relações relevantes para resultados comuns , informações da organização formal, entrevistas)
- Avaliação da identidade do grupo (*survey*, entrevistas, observação)
- Avaliação da flexibilidade do sistema de trocas intersubjetivas no grupo (observação)
- Observação das trocas intersubjetivas sistêmicas e nas reciprocidades não sistêmicas (registros separados, construção de amostras; mistos no caso das não sistêmicas, porque a reciprocidade é quase sempre resposta a uma ação sistêmica), incluindo as trocas extraordinárias para efeito de evidência do compromisso com o resultado do grupo ou do modo coletivo
- Aplicação às trocas não sistêmicas do algoritmo de inferência dos modelos relacionais (se houver suficiente flexibilidade sistêmica, o algoritmo pode ser aplicado às trocas sistêmicas)
- Aplicação às trocas não sistêmicas do algoritmo de inferência dos modelos meta-relacionais do grupo, utilizando os modelos relacionais inferidos
- Avaliação do resultado do grupo (fluxos ausentes e fluxos insuficientes)
- Identificação dos atributos de competências (experimento para avaliação das escalas individuais, *survey*)
- Identificação das redes ampliadas de intersubjetividades, inclusive daquelas a partir da identidade coletiva (*survey*, observação)

Se a organização tiver um rígido sistema punitivo, uma flexibilização temporária desse sistema pode criar o ambiente necessário para a *peer sanction*, captada nas trocas intersubjetivas. De maneira geral, qualquer norma que possa ser flexibilizada sem grande prejuízo para o grupo é uma maneira de favorecer a evidência para o trabalho de design, nem que essa flexibilização dure apenas o tempo da intervenção. Em outras palavras, a flexibilização de normas permite uma ampliação do espaço para manifestação de inconformidades intersubjetivas. Eventualmente essa medida pode gerar, inclusive, um aperfeiçoamento organizacional, na medida em que se perceba a inconsistência da norma ou sua irrelevância diante de uma autorregulação subjetiva.

### 7.3 SEÇÃO 3 – INCONFORMIDADES INTERSUBJETIVAS DO TIPO

$$S_1, P_1^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_1, P_1^2 / I_{2, \text{intencionada}}$$

Essa é uma inconformidade que pode se dar na diferença entre espaços subjetivos da percepção de papéis ou de intenções para um mesmo sujeito. Ademais, no mesmo espaço subjetivo, do ponto de vista de  $S_1$  (tomaremos como referência para o desenvolvimento das estratégias sempre o lado esquerdo do balanço), há uma diferença entre percepção e intenção do próprio papel.

Lembremos que  $I_i$  é um modelo relacional síntese da influência dos modelos meta-relacionais próprios do sujeito e que sofre também a influência da prática intersubjetiva na atividade, na medida em que ganha saliência na vida do sujeito, participando do jogo com os modelos meta-relacionais.

Uma primeira estratégia do designer para minimizar a inconformidade intersubjetiva é a interferência nos modelos meta-relacionais do sujeito (tomaremos como referência  $I_1$ ). Para tal, o designer deve complementar seu levantamento em campo com o conhecimento da rede de intersubjetividades ampliada do sujeito (outros humanos próximos e a divindade, pelo menos) e de suas respectivas contribuições aos modelos meta-relacionais (*stakeholders mapping*<sup>(G)</sup>). Ao fazê-lo, o designer pode avaliar a interferência em relações fora do grupo, de maneira a, modificando as expectativas da rede traduzidas nos modelos meta-relacionais, conseguir interferir em  $I_1$ .

Tome-se, por exemplo, as expectativas de pais de que o filho sempre seja o líder em ações. Se os pais puderem ser envolvidos e convencidos do melhor encaixe para o filho na atividade, é possível que essas expectativas sejam modificadas e a expectativa de liderança possa ser modificada para uma expectativa de relação em EM, preferencialmente coincidente com a expectativa corrente do outro sujeito no grupo. Preferencialmente é o termo próprio porque mesmo que não seja possível transitar para o modelo EM, é eventualmente possível transitar para alguma combinação de modelos de menor inconformidade intersubjetiva (energia livre).

Naturalmente, o mesmo raciocínio vale para o sujeito na outra ponta da intersubjetividade com relação ao seu próprio papel e intenção, de maneira que se ambos os sujeitos são trabalhados,

eventualmente há um terceiro modelo diferente de  $I_1$  e  $I_2$  para o qual ambos os sujeitos podem ser conduzidos.

Portanto,

*Estratégia 3:* modificar os modelos meta-relacionais fora do grupo que orientam o modelo relacional intencionado na intersubjetividade dentro do grupo.

Como a prática intersubjetiva também participa da orientação do modelo relacional intencionado, conferir mais saliência à intersubjetividade em foco, ainda que temporariamente, contribui para aumentar seu grau de atenção do modelo generativo e pode favorecer uma mudança paramétrica para minimização da energia livre, mesmo contra o condicionamento de modelos meta-relacionais. Há diversas técnicas para um aumento dessa saliência: uma delas pode ser simplesmente aumentar o tempo de vivência na intersubjetividade. Em linhas gerais, essa estratégia pode ser lida “esticar a corda para ver se alguém cede”. Nessa estratégia não há propriamente controle sobre que lado da corda vai ceder, ou seja, qual dos sujeitos ajustará seu modelo relacional intencionado.

*Estratégia 4:* aumentar a saliência da intersubjetividade para um ajuste paramétrico natural nos modelos generativos dos sujeitos.

Uma terceira estratégia é exatamente oposta à ampliação da saliência da intersubjetividade quando se trata de uma atividade coletiva. Como a atividade para o mesmo sujeito é uma sequência de interações percorrendo várias intersubjetividades distintas, é possível reduzir o número de interações nas intersubjetividades desconformes sem que isso passe necessariamente por uma mudança organizacional. Num ambiente de mesma hierarquia, se pode reduzir as interações simplesmente posicionando os sujeitos mais distantes um do outro. Uma medida alternativa de diminuição da saliência é ampliar o encadeamento mediador entre os sujeitos, seja por meio de outros sujeitos, seja por meio de artefatos e símbolos redutores de saliência. Por exemplo: uma interação direta entre sujeitos para transmissão de uma informação pode ser substituída pela alimentação da informação num sistema de informática que será posteriormente lida pelo outro. Essa estratégia é *second best* porque apresenta um custo relevante no esmaecimento da intersubjetividade, no seu distanciamento em direção a um modelo NR.

*Estratégia 5:* diminuir a saliência da intersubjetividade.

Uma quarta estratégia está focada nos papéis, nos modelos relacionais percebidos. Tomando por base novamente  $S_1$ , a percepção do padrão de reciprocidades por  $S_2$  sofre variações dos atributos de competências. Isso significa, por exemplo, que se  $S_2$  intenciona um modelo EM, eventualmente o mesmo que  $S_1$ , mas a entrega não é satisfatória, então o padrão de reciprocidades que percebe se distancia do EM, ainda que haja sempre um entrega por parte de  $S_1$ . Se isso é revelado na fase de inferências do design, uma estratégia que pode ser usada para diminuição da inconformidade intersubjetiva é o aumento dos atributos de competências de  $S_1$ , favorecendo uma mudança do papel percebido por  $S_2$ . Na prática, podem ser competências técnicas (Info-O) e gerenciais (Info-G).

*Estratégia 6:* aumentar os atributos de competências para correção da percepção dos padrões de trocas.

Se na organização houver equipes diferentes para os mesmos papéis, uma estratégia de redução de inconformidades é a mudança de sujeitos entre equipes, uma mudança no sujeito  $S_2$  com o qual  $S_1$  se relaciona.

*Estratégia 7:* trocar membros de grupos de atividade similar sem impacto na estrutura formal.

#### 7.4 SEÇÃO 4 – INCONFORMIDADES INTERSUBJETIVAS DO TIPO

$$S_1, P_2^1 / I_{1, \text{intencionada}} \leftrightarrow S_2, P_2^2 / I_{2, \text{intencionada}}$$

Já abordamos na seção anterior a mudança que pode ser promovida nos modelos relacionais intencionados, em ambas as pontas da intersubjetividade. O que diferencia esse caso daqueles tratados na seção anterior é que a análise é do papel do outro no próprio espaço subjetivo. Tanto o aumento da saliência da intersubjetividade, quanto o aumento dos atributos de competências do outro podem ser estratégias de intervenção em  $P_2^1$ .

Como os modelos meta-relacionais são do outro, e não do próprio sujeito, a atuação do design nesse caso é no outro sujeito, e não no mesmo, conforme abordamos na seção 1. O sujeito permanece como referência para que o designer trabalhe no espaço subjetivo do outro.

## 7.5 SEÇÃO 5 – INCONFORMIDADES INTERSUBJETIVAS DO TIPO

$$S_1, P_1^I / I_1, \text{intencionada} \leftrightarrow S_1, P_1^A$$

Nesse caso, as inconformidades acontecem entre o espaço subjetivo e a regulação aparente, seja ela uma regulação organizacional, seja ela uma regulação por normas tácitas de conduta. Naturalmente a *estratégia 1* pode ser usada, aproximando o modelo relacional intencionado pelo sujeito do papel requerido pela organização.

Mas é possível também ajustar  $P_1^A$ , o papel na atividade organizacional. Um *tradeoff* que pode surgir é entre a intersubjetividade e a eficácia ou eficiência do sistema organizacional em termos de resultado coletivo. O próprio resultado coletivo, por outro lado, influi na conformidade intersubjetiva na medida em que é o que confere protagonismo via identidade coletiva. Como é difícil uma avaliação a priori da repercussão líquida na satisfação dos sujeitos, preferimos enxergar uma intervenção do design que, se importar em perdas sistêmicas, o seja em termos marginais.

Há várias estratégias para essa mudança em  $P_1^A$  com o cuidado apresentado no parágrafo anterior.

Uma primeira estratégia é a simples troca de sujeitos nos papéis aparentes. Quanto mais conformes os sujeitos possam estar nessa troca, mais indicada a estratégia, sem prejuízo de que devem ser levados em consideração os atributos de competência para não perturbar percepções nos demais sujeitos envolvidos. É uma estratégia organizacional muito frequente: “você não tem esse perfil, o outro tem, e a função dele é mais próxima do seu perfil”, então simplesmente se troca de função. Não necessariamente a troca precisa ser nos modelos ideais, basta que haja um bônus intersubjetivo líquido pela redução das inconformidades.

*Estratégia 8:* trocar sujeitos nos papéis organizacionais para melhor adequação aos seus respectivos modelos relacionais intencionados.

Outra possibilidade é o paralelismo funcional se isso não representar um grande custo para a organização. Se, por exemplo, há dois sujeitos que disputam espaço de poder num grupo, a equipe pode ser dividida em duas, resultando em redução das inconformidades. Da mesma forma se há um sub-grupo motivado por um modelo generalizado EM e outro MP.

*Estratégia 9:* estabelecer paralelismo funcional.

Uma outra estratégia é um rodízio funcional, de maneira a permitir uma redução das inconformidades via uma frequência parcial a modelos relacionais mais conformes. Essa estratégia faz sentido se houver um ganho líquido para os sujeitos em rodízio, mas tem um *tradeoff*: ao fazer um rodízio de posições de autoridade, por exemplo, o sujeito passa a inferir também o mundo na futura posição de inversão posicional, de maneira que isso pode comprometer o papel de autoridade corrente (o sujeito não pune para evitar sofrer retaliações futuras). Esse risco é minimizado se o sistema punitivo é uma atribuição externa ao grupo, tanto na identificação da falha quanto na aplicação da respectiva penalidade. Uma alternativa de redução desse risco é implantar o rodízio de maneira cruzada (as trocas de papéis ocorrem entre grupos diferentes).

*Estratégia 10:* estabelecer rodízio funcional.

Uma possibilidade adicional quando a atividade comporta multidimensionalidades, é estabelecer um paralelismo narrativo, de maneira a se poder criar novas intersubjetividades no grupo baseadas nas competências nas diversas dimensões. Um exemplo é uma posição de autoridade construída em cima da competência técnica, e não de gestão. A coordenação do grupo permanece a mesma, mas de alguma forma há um reconhecimento do protagonismo na competência técnica (um cargo honorífico (cientista-chefe, por exemplo) ou outra distinção). Assim, são estabelecidos outros papéis em modelos relacionais distintos, sem a necessidade de recorrência a interferências nos fluxos de interesse para o resultado da organização.

*Estratégia 11:* estabelecer paralelismo narrativo para multiplicação de intersubjetividades no grupo.

É possível, também, promover mudanças no sistema organizacional motivadas por bônus intersubjetivos (redução das inconformidades), desde que só comprometam marginalmente o resultado. Essas mudanças podem importar desde uma maior flexibilização do papel que favoreça a emergência do modelo relacional intencionado até, de fato um redesenho mais abrangente da organização.

*Estratégia 12:* promover mudanças no sistema organizacional, redefinindo papéis.

A existência de mediadores intersubjetivos aparentes (materiais e imateriais) que orientam os modelos relacionais fora das prescrições organizacionais (são modelos meta-relacionais) também pode ser objeto de intervenção do design, tanto excluindo, quanto modificando ou incluindo esses artefatos.

Por exemplo: a existência de um crucifixo num ambiente do grupo de múltiplas vivências espirituais ou religiosas pode estabelecer um critério de autoridade sutil entre os membros, posicionando os cristãos em uma hierarquia maior. Essa autoridade não está a serviço da organização sistêmica, mas é um subproduto de um artefato acessório para o grupo enquanto parte de um sistema organizacional. Se o valor espiritualidade é um valor organizacional, então o crucifixo pode ser retirado (o que não é bom se realmente houver cristãos no grupo cuja saliência intersubjetiva com Deus é favorecida pelo símbolo na sala), trocado por uma referência mais universal (a palavra “amor”, por exemplo) ou ter a companhia de outros símbolos na mesma dimensão (outras religiões, de práticas espirituais).

Num outro exemplo, supondo que todos sejam cristãos no grupo, a instalação do crucifixo pode conferir saliência a valores próprios do cristianismo que orientem, por exemplo, um modelo EM.

*Estratégia 13:* incluir, excluir ou modificar artefatos mediadores das intersubjetividades, quer tenham a ver com a atividade, quer sejam acessórios.

## 7.6 SEÇÃO 6 – MODELOS META-RELACIONAIS DE GRUPO

Modelos meta-relacionais de grupo são resultantes da prática intersubjetiva em vários tempos: o evolutivo, o histórico, o da ontogênese do sujeito. Podem, alternativamente, ser uma cultura da própria organização. Quando são cargas individuais, a possibilidade de mudança segue conforme o que percorremos na seção 1 para os modelos relacionais intencionados nas próprias intersubjetividades. A parte dessas cargas que tem razões evolutivas ou sociais não deve ser objeto do design de intersubjetividades porque o projeto não alcançará essa rede e a cristalização como *prior* é bastante forte no modelo generativo. No entanto, se os modelos meta-relacionais são resultantes de processos mais recentes na ontogênese do sujeito, ou mesmo se fazem parte da cultura da organização, então o design pode se debruçar sobre esses elementos.

*Estratégia 14:* promover mudanças nos modelos meta-relacionais de grupo a partir de intervenções na rede intersubjetiva que os definem, seja como carga externa do sujeito, seja como cultura organizacional.

De toda forma, as intersubjetividades que tensionam modelos meta-relacionais também podem ser objeto de intervenção de maneira a ajustar seus modelos relacionais ao modelo meta-relacional. Assim, se uma relação AR é conforme para os sujeitos envolvidos, mas gera uma inconformidade para os demais do grupo em EM, mesmo com alguma perda para a intersubjetividade que está em AR, é possível que o ganho intersubjetivo líquido seja maior. Aqui, no entanto, sofremos da mesma crítica que pode ser posta a uma abordagem utilitarista que tem como premissa a comparabilidade entre sujeitos. Como é possível comparar o que um sujeito perde em relação ao que outro ganha, se perdas e ganhos são sentidos por sujeitos diferentes?

*Estratégia 15:* promover mudança na intersubjetividade que gera inconformidades afetas a modelos meta-relacionais de grupo.

## 7.7 SEÇÃO 7 – A IDENTIDADE COLETIVA

A identidade coletiva é um artefato a partir do qual o sujeito no grupo pode estabelecer novas intersubjetividades. Esse fenômeno se dá por três vias:

- 1) Uma relação externa ao grupo a partir do próprio papel na atividade coletiva;
- 2) Uma relação externa viabilizada pela identidade coletiva que não tenha a ver com a atividade no grupo;
- 3) Uma experimentação em modo coletivo.

As relações externas em papéis próprios da atividade coletiva por si não interferem nas inconformidades intersubjetivas dentro do grupo, mas trazem novos personagens à narrativa, de maneira a ampliar o bônus intersubjetivo e diminuir a saliência das intersubjetividades de maior inconformidade dentro do grupo. A estratégia associada, portanto, é favorecer a constituição de novas intersubjetividades mais conformes fora do grupo a partir do papel na atividade. Um exemplo: uma organização pode ter o que se chama de atividades meio e fim. Pode-se incluir janelas de exposição direta com os beneficiários da ação para aqueles envolvidos com as atividades meio. Num governo, independentemente da vivência em modo coletivo, se fosse oferecido a auditores fiscais uma exposição direta, concreta, mesmo uma vinculação em alguma medida de seus esforços de provimento de recursos a atividades ou projetos viabilizados com esses recursos, especialmente aos sujeitos nelas envolvidos, sejam eles outros agentes públicos na ponta, sejam os próprios beneficiários dos serviços, essas intersubjetividades externas contribuiriam para uma saliência dos resultados intersubjetivos.

*Estratégia 16:* ampliar intersubjetividades externas ao grupo a partir do papel na atividade coletiva.

Por outro lado, o sujeito também pode ampliar sua intersubjetividade fora do papel próprio no grupo a partir da reputação da identidade coletiva. Ao dizer a um outro fora do grupo “eu trabalho na organização X”, onde X goza de ótimo protagonismo e reputação na sociedade, o sujeito tem um *affordance* importante para constituir novas intersubjetividades. Ele não está totalmente desprovido de um papel, ao menos como espelho dos valores consagrados da organização. A estratégia associada é a maior identificação da identidade coletiva a seus

membros (símbolos distintivos – um broche, uma camisa, ou inclusão de rostos de membros nas peças de divulgação externa, ou, ainda, realização de eventos comemorativos externos, por exemplo). Novamente, esse bônus intersubjetivo pode ampliar a saliência de intersubjetividades mais conformes, em detrimento da saliência das inconformes.

Um ponto importante aqui é que se o grupo não coincide com a organização (e normalmente é esse o caso para organizações maiores), há duas maneiras de enxergar o sujeito externo:

- 1) O sujeito interno à organização, mas que não faz parte do grupo;
- 2) O sujeito externo à organização.

No segundo caso, normalmente o que se percebe é a identidade da organização como um todo, e não de seus grupos internos. Assim, mais propriamente, estamos falando de uma identidade organizacional, e não de uma identidade coletiva na forma como definimos.

*Estratégia 17:* ampliar a identificação da identidade coletiva ou organizacional nos sujeitos do grupo.

No modo coletivo, a máquina inferencial se regula segundo um modelo generativo de grupo, de maneira que em lugar do indivíduo, o sensoriamento passa a ser a partir de um envoltório markoviano no grupo e os estados intencionados passam a ser os estados intencionados do grupo na sua relação com o mundo. Nesse caso, então, ampliar a vivência dos membros em modo coletivo é uma estratégia de minimização de inconformidades tanto quanto o grupo desfrute de relações externas mais conformes.

O modelo intencionado normalmente é único entre os sujeitos, mas pode haver heterogeneidade. Por exemplo: num pelotão em combate, a relação com o inimigo é AR para todos em modo coletivo (o pelotão do outro exército precisa ser derrotado), mas numa organização colaborativa, alguns podem intencionar o relacionamento da identidade coletiva em termos AR com outros grupos, outros, ainda, em termos EM, etc.

O modo coletivo pode se tornar mais saliente e frequente a partir de uma atuação nos fatores que o definem:

- 1) O objetivo comum: redução a um único sem ambiguidades e de fácil entendimento. O uso de expressões sintéticas ostensivas para comunicação do objetivo, inclusive em “gritos de guerra”, podem ser usados.
- 2) A inferência do outro: quanto menor a expectativa de surpresa, menor a atuação do modo individual numa necessidade de conhecimento do mundo subjetivo do outro. Portanto, padrões conhecidos e previsíveis de comportamento no grupo liberam o sujeito para uma percepção do mundo a partir do grupo. Como já citamos em capítulo anterior, há um *tradeoff* com a flexibilidade do papel.
- 3) O compartilhamento sensorial (*inputs* para a atividade e de resultado do grupo): quanto mais compartilhada for a percepção do mundo a partir de qualquer membro do grupo, mais cada membro poderá se visualizar numa fronteira markoviana no grupo. Qualquer informação que fique exclusiva ou demore a ser partilhada por um dos membros favorece a emergência do modo individual porque dá saliência ao outro como sujeito. Uma medida pode ser, por exemplo, um quadro em branco no ambiente da atividade onde qualquer um anota imediatamente algo novo percebido.

O estabelecimento de rituais e rotinas de movimentos síncronos, por outro lado, ainda que possam se dar fora do escopo próprio da atividade, favorecem a experimentação do modo coletivo entre os sujeitos que, em alguma medida, se reflete na atividade.

*Estratégia 18:* ampliar o modo coletivo pela simplificação e redução de ambiguidades do objetivo do grupo, pelo estabelecimento de padrões previsíveis de comportamento entre os membros e pela ampliação do compartilhamento sensorial.

A identidade coletiva, por sua vez, é reforçada pelo resultado e pela saliência externa do grupo, como estratégia complementar transversal a todas as anteriores. Nesse sentido o sistema intersubjetivo se alia ao sistema organizacional, ainda que com objetivos diferentes. Nesse caso o design de intersubjetividades não oferece nada de novo ao que já é tratado na teoria de sistemas ou de comunicação. Mantemos como estratégia, nesse sentido, somente para reforçar seu impacto nas intersubjetividades. Um ponto importante é que a via é de mão dupla: ao mesmo tempo em que o resultado e a saliência reforçam o bônus intersubjetivo, a maior satisfação intersubjetiva favorece o resultado do grupo ao diminuir *defaults* na atividade.

*Estratégia 19:* ampliar o resultado e a saliência do grupo – olhar para fora.

A saliência do resultado do grupo para o próprio sujeito é uma outra estratégia. Isso pode ser alcançado de diversas formas, como, por exemplo, inserir num relatório do grupo as contribuições próprias do sujeito que deram base à informação final. Um efeito colateral dessa estratégia, se houver um critério de escolha meritória para a exposição dentro de uma visão sistêmica de favorecimento da energia dedicada ao grupo, é a modificação de intersubjetividades para o modelo relacional MP, o que nem sempre implica num benefício líquido positivo em termos intersubjetivos.

*Estratégia 20:* ampliar a identificação do sujeito ao resultado coletivo, com atenção à mudança de modelo relacional em direção ao MP.

As identidades coletivas são mais fluidas do que as amarrações de organograma. Ademais, há uma recursividade identitária – a identidade dentro de outra identidade que define um grupo maior e a possibilidade de participação em identidades coletivas múltiplas numa mesma organização.

Ademais, pode haver o recorte de uma mesma atividade em sub-atividades, sequenciais ou não. Ao fazê-lo, são constituídos outros grupos (os sub-grupos do grupo original), com suas próprias entregas, e é possível que os membros assim dispostos em grupos menores apresentem menores inconformidades. Essa estratégia tem um custo na forma de perda no número de intersubjetividades em modo individual. Por outro lado, pode apresentar ganhos a partir da nova identidade coletiva. Esse recorte pode ou não ser incorporado à organização formal.

*Estratégia 21:* dividir a atividade em sub-atividades que importarão em grupos menores e identidades coletivas intermediárias.

Aproveitando a recursividade, é possível aumentar o bônus intersubjetivo no caminho inverso, ou seja, consolidando grupos. Essa estratégia é útil quando a identidade coletiva de um grupo maior, quer já existente ou criada com a consolidação oferece um bônus intersubjetivo nas relações com o mundo maior sem que isso importe em aumento de inconformidades entre os membros do grupo ampliado. A própria ampliação do grupo representa um bônus intersubjetivo

nas relações ampliadas entre membros. Quando a identidade é já existente, ela pode ser supra-identitária em relação aos grupos ou pode ser a identidade de um dos grupos, no que se poderia nomear mais propriamente como incorporação de um grupo por outro.

*Estratégia 22:* consolidar grupos para aproveitamento de uma identidade coletiva mais forte.

Se o mesmo sujeito participa de múltiplas identidades coletivas (múltiplos grupos) na organização, então uma alternativa trivial para reduzir as inconformidades é que ele seja retirado de grupos de maior inconformidade. Isso deve ser feito preferencialmente em acordo com o sujeito (muitas vezes é solicitado por este). O que o designer de intersubjetividades acrescenta nesse particular é a possibilidade de conhecimento dessa inconformidade quando o sujeito estiver numa zona muda (medo de perder protagonismo e reputação com a hierarquia superior ao fazer uma solicitação dessa natureza, medo de ser excluído da organização, medo de ter que declarar a intersubjetividade que lhe causa mais inconformidade e que eventualmente é referente a um sujeito que goza de uma estima privilegiada na hierarquia superior, etc.), de maneira que o movimento possa ser tomado pela organização (o de abrir o assunto com o sujeito, que pode optar por não sair porque encontra outros bônus intersubjetivos no grupo ou pela continuidade da atuação de zonas mudas na relação hierárquica).

*Estratégia 23:* propor a retirada voluntária do sujeito de grupos de maior inconformidade intersubjetiva.

É possível, ainda, que haja inconformidades com a identidade do grupo em parte dos sujeitos porque ela conflita com o posicionamento requerido pelos modelos meta-relacionais próprios. Em outras palavras, as intersubjetividades estabelecidas a partir da identidade coletiva se regulam por modelos relacionais que não se conformam a intenções do sujeito. É o caso, por exemplo, de um sujeito que gostaria que o grupo se estabelecesse em AR numa relação com outro grupo que acontece em EM. Nesse caso ou se pode avaliar a viabilidade de modificação do modelo relacional intergrupo por um critério de utilidade total, eventualmente retomando a crítica da comparabilidade entre sujeitos, ou se pode valer de outras estratégias já mencionadas, a exemplo de interferir na rede de intersubjetividades que conforma a intenção ou simplesmente mudar o sujeito de grupo.

*Estratégia 24:* mudar modelos relacionais intergrupos.

## 7.8 SEÇÃO 8 – OS FATORES UNIVERSAIS

Em alguma medida os fatores universais (número de intersubjetividades, protagonismo e flexibilidade do papel, longevidade e repercussão indireta do espaço subjetivo do outro) já apareceram ao longo das estratégias elencadas nas sessões anteriores, particularmente o protagonismo e a flexibilidade do papel e o número de intersubjetividades.

No entanto, podemos pensar em estratégias independentes focadas nesses fatores.

Quanto ao protagonismo no papel é possível dar maior exposição do sujeito nas interações dentro do grupo. Isso pode ser conseguido por uma interação mais direta, dispensando artefatos mediadores (computador, relatórios, etc) ou por uma associação do sujeito ao seu resultado individual (uma assinatura, uma foto atrelada, um boletim interno onde se destaque o sujeito e seu trabalho).

*Estratégia 25:* aumentar o protagonismo por meio da maior exposição intersubjetiva do sujeito na atividade.

Quanto à flexibilidade do papel, ela tanto pode ser um reestudo do conteúdo da interação (por exemplo, complementar o preenchimento de um *check list* para uma janela de exposição livre das impressões do sujeito – nesse caso, minimamente existe um argumento em Info-G (0, 1) se o conteúdo expuser alguma recomendação de gestão da atividade, saindo do padrão (1, 0)), quanto pode ser um reestudo da essencialidade do papel (se há dois intensivistas numa UTI, um deles pode ser ocasionalmente dispensado do dia de trabalho para resolução de algum problema pessoal – uma entrega (0, 0), saindo do padrão (1, 0), situação impossível com a existência de apenas um profissional).

*Estratégia 26:* reestudar o conteúdo da interação para favorecer a flexibilidade do papel.

*Estratégia 27:* diminuir a essencialidade do sujeito para favorecer a flexibilidade do papel.

O rodízio que já abordamos anteriormente pode ser uma estratégia com uma justificativa diferente aqui: não se trata de mudar periodicamente de papel dentro de um arranjo funcional,

mas simplesmente de oferecer esporadicamente a oportunidade do sujeito experimentar a frequência a outros estados, sem abrir mão do papel (uma experimentação de tempo muito curto para caracterizar uma mudança de papel). Por exemplo: um dia em que o presidente da organização ou alguém da gestão intermediária assuma uma atividade num nível de menor hierarquia, e vice-versa.

*Estratégia 28:* promover rodízios-degustação entre os sujeitos.

Quanto à longevidade, a renovação de quadros da organização não cumpre apenas uma função sistêmica, de preenchimento de cargos vagos ou fortalecimento de competências. Quando essa renovação se dá com sujeitos mais novos, as novas intersubjetividades do ponto de vista dos membros já participantes do grupo são favorecidas pela expectativa de maior longevidade dos espaços subjetivos dos entrantes.

*Estratégia 29:* agregar sujeitos mais jovens ao grupo para favorecimento do fator longevidade.

Ademais, se o grupo beneficiário da ação é mais jovem, também uma maior exposição a esse grupo favorece o bônus intersubjetivo.

*Estratégia 30:* promover uma maior exposição dos sujeitos a intersubjetividades mais jovens fora do grupo que façam parte da rede de beneficiários ou parceiros da atividade.

Da mesma forma, a criação de símbolos duradouros, que podem marcar historicamente o grupo, favorecem a expectativa de longevidade intergeracional, sobretudo com um modo coletivo mais pronunciado.

*Estratégia 31:* criar legados simbólicos para marcar historicamente o grupo.

Igualmente, a percepção de um resultado alinhado aos propósitos de uma divindade favorece a longevidade, embora essa estratégia seja mais própria a grupos que sejam homogêneos nas suas crenças transcendentais. Alternativamente à divindade, a referência pode ser secular (a história do ser humano, seu progresso, sua evolução, a conquista do universo, a preservação do planeta, etc). Essas referências, quando bem trabalhadas na identidade coletiva, também podem aumentar a saliência do grupo.

*Estratégia 32:* incrementar ou alinhar a identidade e o resultado do grupo a uma divindade ou a um propósito maior de longo prazo.

Relativamente ao número de intersubjetividades de membros do grupo e à participação dos fatores universais nessas intersubjetividades, pode haver a percepção de desequilíbrios que motivem uma inconformidade a partir de um modelo meta-relacional de igualdade no grupo. Se esse é o caso (esse modelo meta-relacional precisaria ser incorporado ao algoritmo de inferência para ser revelado, mas há outros caminhos epistêmicos que não detalharemos neste trabalho), o design pode interferir em balanços mais equilibrados de ganhos intersubjetivos entre os membros do grupo. Boa parte das estratégias que já discutimos pode estar a serviço desse objetivo. Um exemplo de ação é o aumento da visibilidade do trabalho dos sujeitos em menor patamar de bônus intersubjetivo.

*Estratégia 33:* reequilibrar os ganhos intersubjetivos entre os membros do grupo.

Por fim, quanto à repercussão indireta, uma estratégia pode ser possibilitar que o sujeito amplie intersubjetividades dessa natureza no âmbito da atividade. Supondo, por exemplo, que uma personalidade pública seja parceira da organização, se pode favorecer uma interação mais próxima do sujeito com essa personalidade quando ela estiver atuando numa campanha de comunicação em prol da organização.

*Estratégia 34:* aumentar as intersubjetividades com sujeitos de maior repercussão indireta no âmbito da atividade do grupo.

## 7.9 SEÇÃO 9 – O PERSONAGEM HISTÓRICO E O NÍVEL META-NARRATIVO

Embora tenhamos definido o personagem como sujeito e papel numa intersubjetividade, quando os mesmos sujeitos participam de narrativas em contextos diferentes, naturalmente emerge o personagem histórico, um nível hierárquico acima no modelo generativo que tece uma narrativa das múltiplas atividades executadas em comum. Esse personagem histórico, então, ao enxergar múltiplos padrões de reciprocidade em atividades diferentes, se for o caso, incorpora um modelo relacional de segunda ordem, uma combinação de modelos relacionais. Quando, por exemplo, o mesmo sujeito que tem uma relação AR com outro numa atividade finalística do grupo, interage com esse mesmo outro num jogo de futebol onde predominam modelos EM, há um modelo relacional resultante para o personagem histórico que nem é AR, nem é EM. A RMT, inclusive, considera as relações entre os sujeitos dessa forma, nos seus múltiplos contextos, diferentemente da forma como definimos a intersubjetividade, sempre contextualizada num papel definido.

Dessa forma, também, o personagem histórico relativiza ou suaviza percepções de inconformidades intersubjetivas em cada contexto. A estratégia que naturalmente surge para minimização da energia livre é trabalhar uma multiplicidade de atividades (mesmo cria-las) de maneira que essa apropriação do personagem histórico em nível hierárquico superior no modelo generativo situe a percepção do sujeito em níveis mais compatíveis com os estados intencionados. Voltando a uma atividade esportiva paralela, ela pode ser útil para estabelecer relações EM ou CS, por exemplo, diferentes dos modelos relacionais próprios das atividades finalísticas da organização.

*Estratégia 35:* ampliar intersubjetividades entre os mesmos sujeitos segundo diferentes atividades com diferentes papéis (modelos relacionais diferentes).

No mesmo nível hierárquico do personagem histórico, situa-se o atributo de liberdade do sujeito, conforme definimos no capítulo II, o modo *explorer* do modelo generativo em seu mais alto grau, uma liberdade de escolher entrar e sair de narrativas, de se autoperceber em potência independente do papel. No exercício dessa liberdade, os sujeitos são liberados dos modelos meta-relacionais com seus constrangimentos emocionais, próprios de cada papel. Não é uma variável binária (estar ou não estar nesse estado), mas é uma variável discreta de muitos níveis

(ou, eventualmente, contínua) em direção ao vazio subjetivo, ao palco silente, ao abandono de si próprio, como último estágio de um processo de alienação de papéis.

Tal qual como discurramos, o personagem histórico pode experimentar essa liberdade num nível muito baixo, simplesmente se envolvendo em mais de um papel com outro sujeito, sem que se perceba conscientemente fazendo essa escolha. Ainda assim, continuará a dar satisfações a outros sujeitos na sua rede intersubjetiva enquanto modelos meta-relacionais, incluindo um padrão moral ou de verdade.

Mas esse mesmo personagem histórico eventualmente avança para uma ruptura com essas expectativas, rompendo com a expectativa de uma intersubjetividade externa. Ao fazê-lo ele se liberta em algum grau de parametrizações no modelo generativo. Se desconectando gradativamente de todas as amarras intersubjetivas o sujeito vai perdendo sua própria expressão, já que ela só existe enquanto intersubjetividade. É nesse sentido que ocorre o avanço em direção ao vazio subjetivo, um total mergulho na imanência como é o objetivo de uma meditação profunda.

Focando no design, a existência do atributo de liberdade e seu afastamento dos papéis em algum nível permite algum esvaziamento do palco em prol de uma reconstrução de papéis. Como o papel também é amarrado na intersubjetividade, ou seja, algo negociado com o outro, essa reconstrução é possível somente se os sujeitos da intersubjetividade o fazem simultaneamente. Assim, uma intervenção do design de intersubjetividades, útil transversalmente a qualquer outra estratégia, é levar os sujeitos a essa percepção de liberdade, de maneira a se redefinirem a partir de um palco mais vazio.

Não é um caminho trivial, não basta convidar “ei, deixa tudo aí e vamos nos reunir nesta sala e discutir nossos problemas”, porque os sujeitos carregarão suas cargas relacionais para a sala. É preciso a aplicação de técnicas que favoreçam esse caminho gradual em direção a estágios de liberdade, com conhecimento incorporado de outras áreas, científicas ou não. O exercício dessa liberdade, no entanto, tem um foco: a superação de inconformidades intersubjetivas nas atividades.

Um caminho que podemos imaginar dentro do que vimos nesta tese é primeiro deslocar o contexto para algo relacionalmente mais conforme, de preferência uma narrativa sem muitas

pressões meta-relacionais, que deixem as intenções segundo modelos relacionais menos definidas (isso pode ser parte da técnica de esvaziamento intersubjetivo). Alcançada a inclusão dos sujeitos nesses personagens mais suavizados, é possível trabalhar sensibilizações da condição do outro em contextos que não são o da atividade, mas guardem a similaridade no arranjo de papéis (isso é possível porque a narrativa também é composta por uma camada de significados, metáforas diferentes em cima de um mesmo arranjo relacional como é próprio da jornada do herói - *Campbell, 1990*, por exemplo), sempre com o cuidado de não trazer de volta a saliência da atividade. Essas sensibilizações podem ser alcançadas por uma troca explícita de papéis na nova narrativa (“eu no outro”) ou por exercícios empáticos segundo a nova narrativa (“o outro em mim”).

Uma vez que haja a sensibilização, os diversos olhares são expostos de maneira a haver uma percepção por todos das inconformidades intersubjetivas (note-se a relevância do arranjo em papéis que reproduza o mais fielmente possível o arranjo da narrativa da atividade). A partir dessa evidenciação, o designer pode ou simplesmente aproveitar o dado como insumo substituto ou complementar ao levantamento etnográfico, ou pode avançar mais na recuperação do contexto da atividade, inclusive pelo uso gradual de elos narrativos (*storytelling<sup>(G)</sup>*) com o contexto da atividade. Nesse último caso, que é uma estratégia de risco, porque não há como garantir que a volta da saliência da atividade sobreponha-se ao estado de liberdade, o processo se completa em transparência no fazer comum e com o designer. Um design participativo, por exemplo, segue esse objetivo. Se o nível de liberdade se mantém, então o retorno da atividade permite avaliar as inconformidades como agente neutro, mas uma neutralidade que não é anônima porque precisa reconhecer as intencionalidades próprias de cada sujeito. É uma neutralidade no sentido de não oferecer *defaults* punitivos ou defensivos aos fatos revelados, um personagem que é ao mesmo tempo papel no ensaio do palco e parte da construção coletiva do roteiro.

Ao final, o que se espera é uma redefinição mais livre, transparente e menos tensionada de narrativas e papéis em regime colaborativo.

*Estratégia 36:* redesenhar coletivamente a rede de intersubjetividades a partir do nível meta-narrativo.

## 7.10 SEÇÃO 10 – ESTRATÉGIA FASEADA

Quanto mais extensa a intermediação até o outro sujeito, tanto menor será a saliência da intersubjetividade. Isso permite a visualização de dois caminhos de transição faseada entre modelos relacionais, quando essa for a motivação do designer na minimização da energia livre do grupo.

O primeiro caminho passa pelo favorecimento das relações diretas segundo a orientação do modelo relacional para o qual se quer transitar que, por sua vez, reorienta a regulação entre os membros do grupo. Por exemplo: imagine que um grupo esteja estabelecido em MP generalizado, onde cada sujeito tem uma atividade isolada e coloca seus resultados num computador que, por sua vez, são avaliados por alguém em posição hierárquica superior. A interação entre sujeitos é mínima. Se o objetivo é favorecer um modelo EM entre os sujeitos de mesma hierarquia, então é possível, por exemplo, estabelecer rotinas de encontros para partilha de casos interessantes, coordenados pela hierarquia superior. Os subordinados, orientados pelo modelo MP entre si, dificilmente oferecerão (0, 0), porque isso poderia infringir o modelo AR com a hierarquia superior, implicando num risco punitivo. Mesmo que partilhem pouco a princípio, com a continuidade dos encontros os bônus intersubjetivos nas trocas em EM começarão a ser percebidos pelos modelos generativos como mais satisfatórios, naturalizando as trocas e eventualmente dispensando a presença da autoridade.

O segundo caminho é o contrário: primeiro se aumenta a intermediação intersubjetiva, diminuindo a saliência de uma inconformidade intersubjetiva, e em seguida se retrabalha outro modelo relacional.

Não trataremos neste trabalho de motivações extrínsecas de natureza monetária, largamente usadas, sobretudo nas organizações empresariais, para criar compromisso com resultados. A essa altura está evidente que o design de intersubjetividades enxerga o resultado aparente de uma organização como parte do conjunto de variáveis participante da satisfação subjetiva, mas está longe de se reduzir a isso. Dentro do grupo, a moeda, sobretudo numa lógica de mérito, pode favorecer status segundo um modelo MP. Fora do grupo a moeda também é componente do status. Mas a moeda não só induz a transição para modelos MP; ela pode reduzir substancialmente o conjunto de percepções do outro, a riqueza dos personagens, tornar sua

expressão muito próxima de um *homo economicus*. Além disso, a moeda explicita o compromisso com estados vitais, reagregando a complexidade do modelo generativo em seu vetor completo de estados intencionados. Dadas essas particularidades, julgamos que o tema merece um estudo próprio antes de ser incorporado ao design de intersubjetividades, sem prejuízo de que motivações extrínsecas de outra ordem, como a reputação e o status de baixa competitividade, sejam utilizados para bônus intersubjetivo.

## 8 CONCLUSÃO

A distância entre ciências humanas, sociais e biológicas, sobretudo a neurociência, tem sido rapidamente encurtada, ensejando o surgimento de várias novas teorias combinando abordagens e conceitos de múltiplas áreas que confirmam e unificam resultados ou propõem novos desafios e *insights* ao avanço do conhecimento. É uma rica fase de consolidações, unificações e reduções da multiplicidade de abordagens no estudo do ser humano em sociedade. Se pode dizer que nesse caminho unificador está presente também uma transição do indivíduo isolado como objeto de análise para um sujeito que se constitui em relação com o outro, uma intersubjetividade, e ao fazê-lo constrói o próprio mundo - não há coisa em si, se não for pelo todo em si.

Recorremos à consciência como o fenômeno explicativo da capacidade dos estados intersubjetivos catalisarem tudo o que excede os estados vitais (saciedade alimentar, abrigo, etc). É a autoconsciência como fenômeno social que inaugura a percepção de mundo além da própria existência no tempo, e com ela um desejo de mesmo apelo que a sobrevivência física: a sobrevivência subjetiva nos espaços subjetivos alheios. Ao modelo generativo bastam os personagens para o funcionamento da máquina inferencial, porque é somente por eles que o social é percebido. Não há nada fora que não esteja dentro da mente, não num sentido de que o que está fora seja irreal, mas simplesmente porque o fenômeno da realidade é *husserliano*. Alternativamente à lógica de sobrevivência intersubjetiva, podemos situar o drama da existência subjetiva em termos do processo de minimização da energia livre. Ser consciente da própria capacidade infinita de criação e modificação de narrativas e papéis e de libertar-se destes, e isso ser percebido pelo outro, é tornar-se parte do próprio processo generativo do mundo, e não apenas alguém que o espelha e infere, de maneira que é impossível na finitude a plena atuação do modo *explorer* da máquina inferencial. O drama da existência humana poderia ser definido exatamente nesses termos: *temos um contrato de performances que excede a vida do ator*. É o *self*, no exercício de sua liberdade de último nível hierárquico no modelo generativo, quem sempre lembra que há um ator mortal diante de um poder infinito de criação, o que oferece um desafio complementar à trajetória em direção ao nível meta-narrativo que não abordamos quando definimos sua utilidade ao design: o medo dessa revelação.

Procuramos neste trabalho prestar uma contribuição na aproximação da abordagem do Princípio da Energia Livre / Inferência Ativa surgido no âmbito da compreensão da vida em relação com

o mundo a algumas das mais consolidadas teorias no campo da psicologia social e da sociologia, particularmente a Teoria dos Modelos Relacionais. Ao fazê-lo, e sobretudo ao situar o ser humano como uma máquina inferencial que se orienta por padrões de reciprocidades no relacionamento com o outro, não imaginamos que estamos reduzindo a compreensão da humanidade na sua riqueza de manifestações, mas embasando o desenrolar dessas manifestações numa estrutura universal que oferece uma outra forma de entendimento das dinâmicas em sociedade, evidenciando seus elementos subjetivos cruciais.

Dado que a estrutura do modelo que propomos é baseada na Teoria da Informação, ela é computável, permitindo simulações que normalmente estão ausentes nas teorias da psicologia social. Particularmente para o design, a abordagem oferece uma compreensão do subjetivo a partir de dados observáveis, próprios de cada situação, enriquecendo o arsenal de configuração para a satisfação dos sujeitos envolvidos. Como vimos, o campo de atuação é amplo e parte das estratégias já é perseguida nas organizações sob outras linhas argumentativas. O mais relevante é a repriorização de objetivos, reconhecendo que o processo de minimização da energia livre resultante de inconformidades intersubjetivas acontece continuamente, para o qual o resultado do grupo também contribui, mas pode nem ser o fator principal. Não é mais a eficiência do sistema focada num produto, mas a otimização dos atributos da rede de intersubjetividades em benefício da satisfação dos sujeitos envolvidos, para a qual o produto concorre. É possível aumentar a motivação numa atividade pela simples exposição ao outro.

Imaginamos que essa seja uma contribuição inovadora e por isso ousamos chamá-la de design de intersubjetividades. Este trabalho, que julgamos inaugural no tema, está longe de contemplar a complexidade de tratamento das intersubjetividades e de suas inconformidades. Tanto o conjunto de modelos meta-relacionais presentes numa situação, especialmente o que denominamos de modelos meta-relacionais de grupo, quanto os atributos de competências ou esforço percebidos, e ainda, o tratamento de janelas ampliadas de avaliação de padrões ou o peso diferenciado que possa ser dado a avaliações pretéritas e presentes, e mesmo a inclusão de valências afetivas no modelo, são desenvolvimentos futuros desejáveis. Também o ambiente competitivo interno foi pouco explorado no *tradeoff* entre diminuição de trocas e aumento do resultado via atributos de competências e esforço ampliados.

Particularmente sobre a contribuição de percepções no tempo e a influência das valências afetivas, a heterogeneidade entre sujeitos faz com que haja respostas em tempos diferentes a

impactos de surpresas, permitindo uma transição perceptiva e ação associada mais rápida ou lenta, mais frequente ou não. Com janelas diferentes de avaliação, o mesmo evento se compõe com outros em maior ou menor número para gerar um *input* perceptivo. Com pesos diferentes a eventos passados, a saliência do evento corrente é mais ou menos contributiva para uma mudança perceptiva. As valências afetivas, têm algo em comum entre os sujeitos na percepção que o evento tenha para o resultado do grupo (a ausência a uma reunião deliberativa ou comemorativa mais importante para o grupo, por exemplo), mas também podem ser distintas para sujeitos distintos na apreensão do mesmo evento, motivando reações ou velocidades de reações diferentes.

Ademais, empiricamente o experimento que realizamos, no interesse da tese/hipótese central deste trabalho, se destinou a evidenciar a viabilidade da aplicação do modelo para o diagnóstico de intersubjetividades, desde a observação da dinâmica do grupo que provê o histórico de interações até o algoritmo inferencial que confirma as intenções dos sujeitos, mas não avançamos para evidenciar nem os modelos meta-relacionais presentes, especialmente os de grupo, nem o modo coletivo.

Há um campo aberto para evidências empíricas a serem construídas na atividade com grupos reais, inclusive quanto à contribuição dos fatores universais que elencamos e a forma funcional que os incorpora ao bônus intersubjetivo. Quando, por exemplo, afirmamos que a longevidade divina é suficiente para tornar essa intersubjetividade dominante em qualquer *tradeoff* com outros fatores, estamos definindo implicitamente uma funcionalidade não linear.

Uma simplificação importante para o modelo que pode surgir das evidências empíricas é que para um determinado sujeito em mesma hierarquia o modelo relacional intencionado desconsidere quem seja o outro enquanto sujeito, de maneira que os históricos de interações nas múltiplas intersubjetividades possam ser consolidados (isso precisaria ser controlado pelos atributos de competências).

Ainda pode ser evidenciado que muitos sujeitos entram na organização sem um modelo relacional intencionado. Ele surge naturalmente da observação de outras intersubjetividades de terceiros já presentes no grupo, um processo de aprendizado da própria intencionalidade, de maneira que um estereótipo de intersubjetividade, que inclusive pode ser definido pelos valores da organização, prescindiria de uma fase inferencial quanto a modelos relacionais

intencionados e reduziria substancialmente as estratégias no sentido de não serem mais focadas em inconformidades intersubjetivas dentro do grupo, mas eventualmente somente em bônus intersubjetivo resultado do trabalho com os fatores universais.

Também é fundamental gerar evidências da eficácia das estratégias elencadas no capítulo VI, a contribuição, de fato, que prestamos a uma racionalidade de atuação projetual, consolidando, inclusive, lógicas de intervenção de outras áreas, como a de recursos humanos.

Embora no recorte de grupos voluntários de provimento de serviços a terceiros beneficiados o desacoplamento do sistema é uma medida analiticamente justificável, um desenvolvimento futuro importante e talvez mais complexo é o de contemplar um modelo generativo completo, com as interferências cruzadas de intenções por estados vitais e intersubjetivos, especialmente com a incorporação da moeda. Na medida em que grupos dessa natureza ganham um ideal de transição para empreendimentos sociais, com uma lógica de autossustentação econômica, esse desafio é ainda mais presente.

Quando passamos a uma visão societal, naturalmente surge o tratamento intergrupos, que não foi objeto deste trabalho. Adiantamos nosso entendimento que nessa relação é possível a existência de um modelo relacional combinado, a identidade beligerante, mas de resto os modelos relacionais puros, os fatores universais e tudo o mais que propomos para o sujeito no grupo também é aplicável à relação intergrupos. Essa relação, no entanto, somente obedece a uma lógica de modelo generativo de grupo no modo coletivo. Se não é esse o caso, a identidade coletiva é simplesmente um artefato para o modo individual, para o modelo generativo próprio de cada sujeito.

O nível meta-narrativo que propomos como instância de independência das narrativas reguladoras das intersubjetividades, facilita não só o rearranjo intersubjetivo num grupo, mas pode estar a serviço de toda a sociedade, ao promover o reconhecimento de que muitos dos conceitos com os quais habitualmente trabalhamos nas ciências humanas e sociais como causa final são conceitos narrativos que servem às intersubjetividades. O exemplo pode vir da economia. O *homo economicus* tomado como estereótipo de ação no mundo, um sujeito autocentrado, interessado em ampliar sua capacidade de consumo, e que não só se estabelece como um constructo teórico, mas é um *affordance* para a regulação do sujeito em múltiplos papéis, pode ser relido a partir de uma compreensão de que nem a auto centralidade e nem a

insaciedade material são causas finais, mas a sua repercussão no jogo de intersubjetividades, o que ajudaria a esclarecer aparentes paradoxos, por exemplo, nas pesquisas entre nível de renda e felicidade.

Nesse sentido, é possível pensar um avanço para um design societal baseado em intersubjetividades. uma extrapolação do arranjo em grupo para arranjos intergrupos de uma forma colaborativa, aproveitando-se de intervenções promotoras de bônus intersubjetivos capazes, inclusive, de motivar um amplo reordenamento social que, em lugar de regulações e centralidades institucionais aparentes, esteja baseado em uma rede mais descentralizada de poderes compreendidos mais propriamente naquilo que agregam em termos intersubjetivos. Nisso o design de intersubjetividades pode estar em ampla medida alinhado com a chamada economia colaborativa, enxergando nela não um complemento marginal ao sistema ou uma necessidade de grupos menos favorecidos, mas a essência de uma satisfação para o ser humano que se dê de forma mais direta e permanente e dispense o hiato usual com a intenção. Já não mais uma economia colaborativa, mas uma sociedade colaborativa, com eventual repercussão no balanço de ofertas de bens públicos governamentais e da sociedade civil.

## REFERÊNCIAS

- (1) Abric, J-C. (1993) Central system, peripheral system: their functions and roles in the dynamics of social representations. *Papers on Social Representations*, 2, 75-78
- (2) Abric, J-C. (2003) La recherche du noyau central et de la zone muette des représentations sociales. Em : J-C Abric (Ed.). *Méthodes d'étude des représentations sociales*. Saint Agne : Érès, p .59-80
- (3) Ahrne, G., Brunsson, N. (2010) Organization outside organizations: the significance of partial organization. *Organization*, 1-22
- (4) Antoci, A., Sacco P, Vanin P (2002) Il rischio dell'impoverimento sociale nelle economie avanzate. In:Sacco P, Zamagni S (eds) *Complessità relazionale e comportamento economico. Materiali per un nuovo paradigma di razionalità*. Il Mulino, Bologna, pp 395-430
- (5) Armstrong, D. (1981) *A materialist theory of mind*. London: Routledge and Kegan Paul
- Ashmore, K. D., Deaux, K., & McLaughlin-Volpe, T. (2004) An organizing framework for collective identity: Articulation and significance of multidimensionality. *Psychological Bulletin*, 130, 80-113
- (6) Arnstein, S. (1969) The ladder of citizen participation. *Journal of the Institute of American Planners*, 4(34), 216 - 224
- (7) Badock, P.B. (2012) Evolutionary systems theory: a unifying meta-theory of psychological science. *Review of General Psychology*, 16(1), 10-23
- (8) Bargh, J. A. (1982) Attention and automaticity in the processing of self-relevant information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 425-436
- (9) Bargh, J. A., & Chartrand, T. L. (1999) The unbearable automaticity of being. *American Psychologist*, 54, 462-479
- (10) Bargh, J. A., & Chartrand, T. L. (2000). The mind in the middle: A practical guide to priming and automaticity research. In H. T. Reis & C. M. Judd (Eds.), *Handbook of research methods in social and personality psychology* (p. 253–285). Cambridge University Press
- (11) Bargh, J. A., & Ferguson, M. J. (2000) Beyond behaviorism: On the automaticity of higher mental processes. *Psychological Bulletin*, 126, 925-945
- (12) Bauman, Z. (2000) *Liquid modernity*. Polity Press

- (13) Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995) The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117, 497-529
- (14) Beguin, P. (2003) Design as a mutual learning process between users and designers. *Interacting with Computers*, 15(5), 709 – 730
- (15) Berkman, L. F., Glass, T., Seeman, I., & Brisette, T. E. (2000) From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Social Science and Medicine*, 51, 843 a 857
- (16) Berlin, I., 1969, 'Two Concepts of Liberty', in I. Berlin, *Four Essays on Liberty*, London: Oxford University Press. New ed. in Berlin 2002
- (17) Berry, J. W. (1979) A cultural ecology of social behaviour. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 12, pp. 177-206). New York, NY: Elsevier Academic Press
- (18) Block, N. (1995) On a confusion about a function of consciousness. *Behavioral and Brain Science*, 18, 227-287
- (19) Bobbio, L. (2018) Designing effective public participation. *Policy and Society*, set/2018.
- (20) Bodker, S., Kensing & Simonsen, J. (2004) *Participatory IT Design: designing for business and workplace realities*. Cambridge: MIT Press
- (21) Branzi, A. (2006) *The weak and diffuse modernity: the world of projects at the beginning of the 21st century*. Skira Editore, Milano
- (22) Branzi, A. (2013) *Seven degrees of separation*. S. Annicchiario & A. Branzi (Eds). *The new Italian design*. Milão, Itália.
- (23) Bratteteig, T. (1997) *Mutual learning. Enabling cooperation on systems design*. In K. Braa, & E. Monteiro (Eds.), *Proceedings of IRIS'20* (pp. 1e20).
- (24) Brentano, F. (1874) *Psicologia do ponto de vista empírico*
- (25) Brito, R., Waldzus, S., Sekerdej, M. and Schubert, T. (2010) The contexts and structures of relating to others: how memberships in different types of groups shape the construction of interpersonal relationships. *Journal of Social and Personal Relationships*, 28(3), 406-431
- (26) Bruni, L (2006) *Felicità relativa*. In: Bruni L, Porta PL (eds) *Felicità e libertà*. Guerini e Associati, Milano, pp 147-171
- (27) Buber, M. (2006) *Between man and man* (R. Gregor-Smith, Trans.). New York, NY: Routledge Classics. (trabalho original publicado em 1947)

- (28) Cameron, J. (2004) A three-factor model of social identity. *Self and Identity*, 3, 239-262
- (29) Campbell, J. (1990) *The Hero's Journey*. HarperCollins
- (30) Carruthers, P. (2000) *Phenomenal consciousness: a naturalistic theory*. Cambridge. Cambridge University Press
- (31) Chalmers, D. (1995) Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 2 (3): 200-219
- (32) Chalmers, D. (1996) *The Conscious Mind*. Oxford. Oxford University Press
- (33) Cheng Y, Chen C and Decety J. (2014) An EEG/ERP investigation of the development of empathy in early and middle childhood. *Dev. Cogn. Neurosci.* 10, 160-169
- (34) Clark, A. (2008) *Supersizing the mind: embodiment, action and cognitive extension*. Oxford University Press, USA
- (35) Collato, D.C., Aline, D., Lacerda, D. P., Bentz, I. O. (2017) Is action design research indeed necessary? Analysis and synergies between action research and design science research. *Syst Pract Action Res*, DOI 10.1007/s11213-017-9424-9
- (36) Constant, A., Ramstead, M. J. D., Veissière, S. P. L., Campbell, J. O., & Friston, K. J. (2018). A variational approach to niche construction. *Journal of the Royal Society Interface*. The Royal Society, 15: 20170685
- (37) Davidov M, Zahn-Waxler C, Roth-Hanania R, Knafo A. (2013) Concern for others in the first year of life: theory, evidence, and avenues for research. *Child Dev. Perspect.* 7, 126-131
- (38) De Waall, FBM, Luttrell, S. (1988) Mechanisms of social reciprocity in three primate species: symmetrical relationship characteristics or cognition? *Ethology and Sociobiology*, 9(2-4), 101-118
- (39) Decety, J., Bartał, I. Ben-Ami, Uzefovsky, F., Kanfo-Noam, A. (2016) Empathy as a driver of pró-social behaviour: hihgly conserved neurobehavioural mechanisms across species. *Philosophical transactions of the royal society B*, 371
- (40) Dennett, D. C. (1991) *Consciousness Explained*. Boston: Little, Brown and Company
- (41) Dennett, D. C. (1992) The self as the center of narrative gravity. In F. Kessel, P. Cole, and D. L. Johnson, eds. *Self and Consciousness: Multiple Perspectives*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum

- (42) Dorrestijn, S. & Verbeek, P.P. (2013) *International Journal of Design*, 7(3), 45-56
- (43) Dresch, A., Lacerda, DP, Antunes Jr, JAV (2015) *Design science research: a method for science and technology advancement*. Springer, New York
- (44) Drury, J., & Reicher, S. (2000) Collective action and psychological change: The emergence of new social identities. *British Journal of Social Psychology*, 39, 579-604
- (45) Drury, J., & Reicher, S. (2005) Explaining enduring empowerment: A comparative study of collective action and psychological outcomes. *European Journal of Social Psychology*, 35, 35-58
- (46) Engeström, Y.; Miettinen, R.; Punamäki, Raija-Leena (1999). *Perspectives on Activity Theory*. [S.l.]: Cambridge University Press.
- (47) Fehr, E., & Fischbacher, U. (2002) Why social preferences matter: The impact of non-selfish motives on competition, cooperation and incentives. *Economic Journal*, 112, C1-C33
- (48) Fehr, E., & Fischbacher, U. (2003) The nature of human altruism. *Nature*, 425, 785 a 791
- (49) Fehr, E., Fischbacher, U. (2004) Third-party punishment and social norms. *Evolution and Human Behavior*, 25, 63-87
- (50) Fehr, E., Gintis, H. (2007) *Human Motivation and Social Cooperation: Experimental and Analytical Foundations*. *Annual Review of Sociology*, 33, 43-64
- (51) Ferrari, F., Rizzolatti, G. (2014) Mirror neuron research: the past and the future. *Philosophical Transactions B, The Royal Society*, 369
- (52) Festinger, L. (1954) A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7, 117-140
- (53) Fiske, A. P. (1992) The four elementary forms of sociality: framework for a unified theory of social relations. *Psychological Review*, 99, 689 – 723
- (54) Fiske, A. P. (2004) Four modes of constituting relationships: consubstantial assimilation; space, magnitude, time and force; concrete procedures; abstract symbolism. In N. Haslam (Ed.), *Relational models theory: A contemporary overview* (pp. 61e146). Mahwah, NJ: Erlbaum
- (55) Fiske, A. P. (2012) Meta-relational models: configurations of social relationships. *European Journal of Social Psychology*, 42, 2 – 18

- (56) Fiske, A. P., & Rai, T. S. (2015) *Virtuous violence: Hurting and killing to create, sustain, end, and honour social relationships*. Cambridge: Cambridge University Press
- (57) Fiske, A.P. (2000) Complementarity theory: why human social capacities evolved to require cultural complements. *Personality and Social Psychology Review*, 4, 76-94
- (58) Fogg, B. J. (2003) *Persuasive technology: using computers to change what we think and do*. Boston, MA: Morgan Kaufmann
- (59) Foucault, M. (2000) The ethics of the concern for self as a practice of freedom. Em P. Rabinow (Ed.), *Ethics, subjectivity and truth: essential works of Foucault 1954-1984*, vol I, pp 303-319. London, UK: Penguin.
- (60) Foucault, M. (2007) *Microfísica do poder*. São Paulo: Editora Graal
- (61) Friston, F., Kilner, J., Harrison, L. (2006) A principle for the brain. *Journal of Physiology – Paris*, 100, 70-87
- (62) Friston, K. (2010) The free energy principle: a unified brain theory? *Neuroscience*, vol 11, 127-138
- (63) Friston, K. (2011) Embodied inference: or “I think therefore I am, if I am what I think”. In *The implications of embodiment*. W. Wolfgang Tschacher and C. Bergomi. Sussex, Imprint Academic
- (64) Friston, K. J., Parr, T., & de Vries, B. (2017) The graphical brain: Belief propagation and active inference. *Network Neuroscience*, 1(4), 381–414
- (65) Friston, K., Adams, L. Perrinet and M. Breakspear (2012). Perceptions as hypotheses: saccades as experiments. *Frontiers in Psychology* 3
- (66) Friston, K., Rigoli, F., Ognibene, D., Mathys, C., Fitzgerald, T., & Pezzulo, G. (2015). Active inference and epistemic value. *Cognitive neuroscience*, 6(4), 187–214
- (67) Friston, K., Samothrakis, S., Montague, R. (2012) Active inference and agency: optimal control without cost functions. *Biological Cybernetics* 102(3): 227-260
- (68) Friston, K., Schwartenbeck, P., FitzGerald, T., Moutoussis, M., Behrens, T., Dolan, R. (2013) The anatomy of choice: active inference and agency. *Frontiers in Human Neuroscience*, vol 7, art 598
- (69) Friston, K., Stephan, K. (2007) Free-energy and the brain. *Synthese*, 159: 417-458

- (70) Gamson, W. A. (1992) The social psychology of collective action. In A. D. Morris & C. M. Müller (Eds.), *Frontiers in social movement theory* (pp. 53-76). New Haven, CT: Yale University Press
- (71) Gee, A., Khalaf, A., & McGarty, C. (2007) Using groupbased interaction to change stereotypes about people with mental disorders. *Australian Psychologist*, 42, 98-105
- (72) Gergen, K. J. (2009) *Relational being: Beyond self and community*. New York: Oxford University Press
- (73) Gibbs, J. W. (1873) A Method of Geometrical Representation of the Thermodynamic Properties of Substances by Means of Surfaces. *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 2, Dec. 1873, pp. 382–404
- (74) Gibson, J. J. (1966). *The Senses Considered as Perceptual Systems*. Allen and Unwin, London
- (75) Goffman, E. (1971) *Relations in public: Microstudies of the public order*. New York: Harper & Row
- (76) Greenbaum, J. & Loi, D. (2012) Participation, the camel and the elephant of design: an introduction. *Co-Design*, 8(2-3), 81 - 85
- (77) Greenbaum, J. (1991) Design at work, cooperative design of computer systems. In J. Greenbaum, & M. Kyng (Eds.), *Design at work: Cooperative design of computer systems*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- (78) Gurven, M. (2004) To give and to give not: the behavioral ecology of human food transfers. *Behavioral and Brain Sciences*, 27, 543-583
- (79) Haidt, J. (2001) The emotional dog and its rational tail: a social intuitionist approach to moral judgement. *Psychology Review*, 108(4), 814-834
- (80) Haidt, J. (2013) *The Righteous Mind: Why Good People Are Divided by Politics and Religion*. Pantheon Books, New York
- (81) Haidt, J., Craig, J. (2004) Intuitive ethics: how innately prepared intuitions generate culturally variable virtues. *Dedalus*, fall, 2004
- (82) Haidt, J., Graham, J. (2007) When morality opposes justice: conservatives have moral intuitions that liberals may not recognize. *Social Justice Research*, 20 (1), 98-116
- (83) Harari, Y. (2016) *Homo Deus: uma breve história do amanhã*. Companhia das Letras

- (84) Haslam, N. (2004) Research on the relational models: an overview. In Haslam (Ed.), *Relational Models Theory: a Contemporary Overview* (pp 27-57). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- (85) Heaney, C. A., & Israel, B. A. (2008) Social networks and social support. In K. Glanz, B. K. Rimer, & K. Viswanath (Eds.), *Health behavior and health education: Theory, research, and practice* (pp. 189 e 210). San Francisco: John Wiley & Sons
- (86) Helmholtz, H. (1860/1962). *Handbuch der physiologischen optik* (Southall, J. P. C. (Ed.), English trans.), Vol. 3. New York: Dover
- (87) Hesp, C., Smith, R., Parr, T., Allen, M., Friston, K., Ramstead, M. (2014) Deeply felt affect: the emergence of valence in deep active inference. Independent publication
- (88) Heyes, C. M., & Frith, C. D. (2014) The cultural evolution of mind reading. *Science*, 344
- (89) Hill, K., Hurtado, AM. (1996) *Ache life history: the ecology and demography of a foraging people*. New York: Aldine
- (90) Hirsch, F. (1976) *Social Limits to Growth*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- (91) Hohwy, J. (2016) The self-evidencing brain. *Nous*, 50(2), 259-285
- (92) Hrdy, S. (2009) *Mothers and Others*. Harvard University Press. Cambridge, MA
- (93) Huebner, B. (2014) *Macrocognition – a theory of distributed minds and collective intentionality*. Oxford University Press
- (94) Husserl, E. (1929/1960) *Cartesian meditations: An introduction to phenomenology* (D. Cairns, Trans.). The Hague, Netherlands: Martinus Nijhoff book series
- (95) Iyer, A., & Ryan, M. K. (2009) Why do men and women challenge gender discrimination in the workplace? The role of group status and ingroup identification in predicting pathways to collective action. *Journal of Social Issues*, 65, 791 - 814
- (96) Jans, L., Postmes, T., & van der Zee, K. I. (2011). The induction of shared identity: The positive role of individual distinctiveness for groups. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37, 1130-1141
- (97) Jensen, K., Call, J., Tomasello, M. (2007) Chimpanzees are vengeful but not spiteful. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 104: 13046-50

- (98) Kahneman, D., Frederick, S. (2002) Representativeness revisited: attribute substitution in intuitive judgment. In *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment*, ed. T Gilovich, D Griffin, D Kahneman, pp. 49-81. New York: Cambridge Univ. Press
- (99) Kahneman, D. (2011), *Rápido e devagar: duas formas de pensar*. Trad. Cássio de Arantes Leite. São Paulo, Objetiva.
- (100) Kaschak, M.P, Maner, J. K. (2009) Embodiment, evolution, and social cognition: an integrative framework. *European Journal of Social Psychology*, 39, 1236-1244
- (101) Kensing, F. & Greenbaum, J. (2013) Heritage: having a say. In J. Simonsen & T. Robertson (Eds), *Routledge International Handbook of Participatory Design*, 21,36. New York: Routledge.
- (102) Kirchhoff, M., Parr, T., Palacios, E., Friston, K. (2018) The Markov blankets of life: autonomy, active inference and the free energy principle. *Journal of Royal Society Interface* 15
- (103) Klandermans, B. (1997) *The social psychology of protest*. Oxford, England: Blackwell
- (104) Klandermans, B. (2004) The demand and supply of participation: Socialpsychological correlates of participation in social movements. In D. A. Snow, S. A. Saule, & H. Kriesi (Eds.), *The Blackwell companion to social movements* (pp. 360-379). Oxford, England: Blackwell
- (105) Kirchhoff, M., Parr, T., Palacios, E., Friston, K. (2018) The Markov blankets of life: autonomy, active inference and the free energy principle. *Journal of Royal Society Interface* 15
- (106) Koerner, A.F. (2006) Models of relating – not relationship models: cognitive representations of relating across interpersonal relationship domains. *Journal of Social and Personal Relationships*, 23, 629-653
- (107) Koskinen, I. & Hush, G. (2016) Utopian, molecular and sociological social design. *International Journal of Design*, 10(1), 65-71
- (108) Koskinen, I. (2016) Agonistic, convivial and conceptual aesthetics in new social design. *Design Issues*, 32(3), pp 18-29
- (109) Kruglanski, A., Chernikova, M., & Kopetz, C. (2015) Motivation science. In R. Scott & S. Kosslyn (Eds.), *Emerging trends in the social and behavioral sciences*. New York: Wiley

- (110) Langfur, S. (2013) The You-I event: on the genesis of self-awareness. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 12, 769-790
- (111) Leach, C. W., van Zomeren, M., Zebel, S., Vliek, M. L. W., Pennekamp, S., Doosje, B., Spears, R. (2008) Group-level self-definition and self-investment: A hierarchical (multicomponent) model of in-group identification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95, 144-165
- (112) Levine, J. (1983) Materialism and qualia: the explanatory gap. *Pacific Philosophical Quarterly*, 64, 354-361
- (113) Lewis, M. D. (2000) The promise of dynamic systems approaches for an integrated account of human development. *Child Development*, 71, 36-43
- (114) Luck, R. (2007) Learning to talk to users in participatory design situations. *Design Studies*, 28(3), 217 - 242
- (115) Manzini, E. (2007) Design research for sustainable social innovation. Em R. Michel (Ed.), *Design Research Now* (pp. 233=245). Basel. Switzerland: Birkhauser Verlag.
- (116) Manzini, E. (2015) Design when everybody designs: an introduction to design for social innovation. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts
- (117) Margolin, V. & Margolin, S. (2002) A “social model” of design: issues of practice and research. *Design Issues*, 18(4), 24-30
- (118) Markman, A., Stillwell, H. (2001). Role-governed categories. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, 13, 329-358
- (119) Markus, H. R., & Kitayama, S. (1991) Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review*, 98, 224-253
- (120) Maturana, R., Humberto; Varela, Francisco J. (1980) *Autopoiesis and cognition: the realization of the living*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company
- (121) McCarthy, J. D., & Zald, M. N. (1977) Resource mobilization and social movements: A partial theory. *American Journal of Sociology*, 82, 1212 - 1241
- (122) Mead, G. H. (1934) *Mind, self and society*. Chicago: University of Chicago Press
- (123) Menger, C (1871[2004]) *Principles of economics*. Ludwig von Mises Institute, Auburn (translated by J. Dingwall and B.F. Hoselitz with an Introduction by F.A. Hayek)
- (124) Merleau-Ponty, M. (1945/2002) *The phenomenology of perception* (C. Smith, Trans. 2 ed.). New York, NY: Routledge.book series

- (125) Metzinger, T. (2014) First-order embodiment, second-order embodiment, third-order embodiment: from spatial temporal self-location to minimal phenomenal selfhood. *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*. L. Shapiro. London. Routledge
- (126) Millon, T., Lerner, M. J. (2003) *Handbook of Psychology*, 5, 257-282
- (127) Moscovici, S. (2003) *Representações sociais: investigações em psicologia social*. Rio de Janeiro, Vozes
- (128) Nagel, T. (1974) What is it like to be a bat? *The Philosophical Review*, 83(4), 435-450
- (129) Nagel, T. (1986) *The View from Nowhere*. Oxford University Press
- (130) Norman, D. (2004) *Emotional Design Why We Love (or Hate) Everyday Things*. Basic Books
- (131) Nowak, M.A. (2006a) *Evolutionary dynamics*. Harvard University Press, Cambridge, MA
- (132) Nowak, M.A. (2006b) Five rules for the evolution of cooperation. *Science*, 314
- (133) Nussbaum, MC (1986) *The fragility of goodness: luck and ethics in greek tragedy and philosophy*, (2nd edn, 2001). Cambridge University Press, Cambridge
- (134) Olson, M. (1965) *The logic of collective action: public goods and the theory of groups*, Harvard Press
- (135) Ostergaard, K. L., Simonsen, J. & Karasti, H. (2018) Examining situated design practices: Nurses' transformations towards genuine participation. *Design Studies*, vol 59, 37-57
- (136) Papanek, V. (1985) *Design for the real world: human ecology and social change*. Chicago, IL: Academy Chicago Publishers
- (137) Parr, T. & Friston, K. (2018) The discrete and continuous brain: from decisions to movement-and back again. *Neural Comput*, 30(9), 2319-2347
- (138) Pearl, J. (1988) *Probabilistic reasoning in intelligent systems: networks of plausible inference*. San Francisco: Morgan Kaufmann
- (139) Rai, T. S., & Fiske, A. P. (2011) Moral psychology is relationship regulation: moral motives for unity, hierarchy, equality, and proportionality. *Psychological Review*, 118, 57-75
- (140) Rancière, J. (2004) *The politics of aesthetics*. London: Continuum, 2004)

- (141) Ricci, C.A. (2016) Perceived Social Position and Objective Inequality: Do They Move Together? Evidence from Europe and the United States, *Italian Economic Journal*, v2, issue 3, 281-303
- (142) Rizzolatti G, Fadiga L, Gallese V, Fogassi L. (1996) Premotor cortex and the recognition of motor actions, *Cogn. Brain Res.* 3(2):131-41
- (143) Robertson, T., & Simonsen, J. (2013) Participatory design: An introduction. In J. Simonsen, & T. Robertson (Eds.), *Routledge international handbook of participatory design* (pp. 1e18). New York, NY, USA: Routledge.
- (144) Safron, A. (2020) An Integrated World Modeling Theory (IWMT) of Consciousness: Combining Integrated Information and Global Neuronal Workspace Theories With the Free Energy Principle and Active Inference Framework; Toward Solving the Hard Problem and Characterizing Agentic Causation. *Frontiers in Artificial Intelligence*. Jun/2020
- (145) Sajid, N., Ball, P., Friston, K. (2020) Active inference: demystified and compared. Este paper pode ser encontrado em arXiv:1909.10863v2 [cs.AI] 29 jan 2020
- (146) Sartre, J.P (1943) *L'être et le néant: Essai d'ontologie phénoménologique*
- (147) Sen, A. (1999) *Sobre ética e economia*. Companhia das Letras
- (148) Shannon, C.E. (1948) A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal*, 27(3), 379-423
- (149) Shweder, R. (1990) In defense of moral realism: Reply to Gabennesch. *Child Dev.*, 61, 2060–2067
- (150) Silk, J.B., House, B.R. (2016) The evolution of altruistic social preferences in human groups. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 371
- (151) Simon, E. (1991) Martin Buber, the educator. Em A. Schilpp & M. Friedman (Eds.). *The philosophy of Martin Buber* (pp 543-576). La Salle, IL: Open Court.
- (152) Simon, H. (1982) *The sciences of the artificial*, 2nd ed. MIT Press, p. 129
- (153) Simon, H.A. (1956) Rational choice and the structure of the environment. *Psychol.Rev.* 63, 129–138
- (154) Simonsen, J., Svabo, C., Strandvad, S. M., Samson, K., Hertzum, M., & Hansen, O. E. (Eds.). (2014). *Situated design methods* (1st ed.). Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press.
- (155) Simpson, B., Willer, R. (2015) Beyond altruism: sociological foundations of cooperation and pró-social behavior. *The Annual Review of Sociology*, 41

- (156) Slife, B. D. (2004) Taking practice seriously: toward a relational ontology. *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*, 24, 157 a 178
- (157) Slife, B. D., & Richardson, F. C. (2008) Problematic ontological underpinnings of positive psychology: a strong relational alternative. *Theory & Psychology*, 18, 699 a 723
- (158) Stanovich, KE. (1999) *Who Is Rational? Studies of Individual Differences in Reasoning*. Hove, UK: Psychol. Press
- (159) Tajfel, H. (1978) The achievement of inter-group differentiation. In H. Tajfel (Ed.), *Differentiation between social groups* (pp. 77-100). London: Academic Press
- (160) Tajfel, H., & Turner, J. C. (1979) An integrative theory of inter-group conflict. In W. G. Austin & S. Worchel (Eds.), *The social psychology of inter-group relations* (pp. 33-47). Monterey, CA: Brooks/Cole
- (161) Talhelm, T., Zhang, X., Oishi, S., Shimin, C., Duan, D., Lan, X., & Kitayama, S. (2014) Large-scale psychological differences within China explained by rice versus wheat agriculture. *Science*, 344, 603-608
- (162) Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008) *Nudge: improving decisions about health, wealth and happiness*. New Haven, CT: Yale University Press.
- (163) Thomas, E. F., & McGarty, C. A. (2009b) The role of efficacy and moral outrage norms in creating the potential for international development activism through group-based interaction. *British Journal of Social Psychology*, 48, 115-134
- (164) Thomas, E. F., Mavor, K. I., & McGarty, C. (2012) Social identities can facilitate and encapsulate action relevant constructs. *Group Processes and Intergroup Relations*, 15, 75-88
- (165) Thomas, E. F., McGarty, C., & Mavor, K. I. (2009a) Aligning identities, emotions and beliefs to create commitment to sustainable social and political action. *Personality and Social Psychology Review*, 13, 194-218
- (166) Thomas, E. F., McGarty, C., Stuart, A., Lala, G., Hall, L., & Goddard, A. (2015a) Whatever happened to Kony2012? Studying a global online phenomenon as an emergent social identity. *European Journal of Social Psychology*, 45, 356-367
- (167) Thomas, E.F., McGarty, C., Mavor, K. (2015b) Group interaction as the crucible of social identity formation: A glimpse at the foundations of social identities for collective action. *Group Processes & Intergroup Relations*, 1-15
- (168) Tomasello, M. (2008) *Origins of Human Communication*. MIT Press. Cambridge, MA

- (169) Tomasello, M. (2013) Origins of human cooperation and morality. *Annual Review of Psychology*, 2013, 64: 231-255
- (170) Tomasello, M. (2019) The role of roles in uniquely human cognition and sociality. *Journal of Theory of Social Behavior*, 2018, 1-18
- (171) Tomasello, M., Melis, A., Tennie, C., Wyman, E., Herrmann, E. (2012) Two key steps in the evolution of human cooperation: the interdependence hypothesis. *Current Anthropology*, 53(6): 673-692
- (172) Tononi, G. (2004) An information integration theory of consciousness. *BMC Neurosci.* 5:42
- (173) Tuomela, R. (2006) Joint intention, We-mode and I-mode. *Midwest Studies in philosophy*, 30, 1
- (174) Turner, J. C.; Onorato, R. S. (1998). Tyler, T. R.; Kramer, R. M.; John, O. P. (eds.). Social identity, personality, and the self-concept: A self-categorization perspective. *The Psychology of the Social Self.* 26 (4): 11–46.
- (175) Uskul, A. K., Kitayama, S., & Nisbett, R. E. (2008) Ecocultural basis of cognition: Farmers and fishermen are more holistic than herders. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105, 8552-8556
- (176) Van Zomeren (2015) Collective action as relational interaction: a new relational hypothesis on how non-activists become activists. *New Ideas in Psychology*, 39, 1-11
- (177) Van Zomeren, M, Spears, R., Postmes, T. (2008) Toward an integrative social identity model of collective action: a quantitative research synthesis of three socio-psychological perspectives. *Psychological Bulletin* Aug/2008
- (178) Van Zomeren, M. (2013) Four Core Social-Psychological Motivations to Undertake Collective Action. *Social and Personality Psychology Compass* 7/6: 378-388
- (179) Van Zomeren, M. (2014) Synthesizing individualistic and collectivistic perspectives on environmental and collective action through a relational perspective. *Theory & Psychology*, 24, 775-794
- (180) Van Zomeren, M., & Iyer, A. (2009) Introduction to the social and psychological dynamics of collective action. *Journal of Social Issues*, 65
- (181) Van Zomeren, M., Postmes, T., Spears, R., & Bettache, K. (2011) Can moral convictions motivate the advantaged to challenge social inequality? Extending the

- social identity model of collective action. *Group Processes and Intergroup Relations*, 14, 735-754
- (182) Van Zomeren, M., Spears, R., Fischer, A. H., & Leach, C. W. (2004) Put your money where your mouth is! Explaining collective action tendencies through group-based anger and group efficacy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 649-664
- (183) Veissière, S., Constant, A., Ramstead, M., Friston, K. (2019b) TTOM in Action: Refining the Variational Approach to Cognition and Culture. *Behavioral and Brain Sciences* · December 2019
- (184) Veissière, S., Constant, A., Ramstead, M., Friston, K., Kirmayer, L. (2019a) Thinking Through Other Minds: A Variational Approach to Cognition and Culture. Bethel Seminary St. Paul, on 30 May 2019
- (185) VonNeumann, J., Morgenstern, O. (1944) *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- (186) Walasek, L., Bathia, S. & Brown, G., (2017) Positional goods and the social rank hypothesis: Income inequality affects online chatter about high and low status brands on Twitter, *Journal of Consumer Psychology*, 28, pp 138-148
- (187) Walker, I., & Smith, H. J. (2002) *Relative deprivation: Specification, development, and integration*. Cambridge: Cambridge University Press
- (188) Warneken, F., Tomasello, M. (2006) Altruistic helping in human infants and young chimpanzees. *Science*, 311, 1301-1330
- (189) Wicksteed, PH (1910[1933]) *The common sense of political economy*. Routledge, London (edited with an Introduction by L. Robbins)
- (190) Willer R, Feinberg MW, Flynn FJ, Simpson B. (2014) The duality of generosity: Altruism and status seeking motivate pró-social behavior. *Work. Pap., Dep. Sociol., Stanford University*
- (191) Wright, S. C. (2009) The next generation of collective action research. *Journal of Social Issues*, 65, 859-879
- (192) Yamagishi, T. (2011) Micro-macro dynamics of the cultural construction of reality: A niche construction approach to culture. In M. J. Gelfand, C.-Y. Chiu, & Y.-Y. Hong (Eds.), *Advances in culture psychology* (Vol. 1, pp. 251-308). New York, NY: Oxford University Press

## GLOSSÁRIO

**“Consciência de”:** a consciência que aparece como fenômeno intencional dirigido ao objeto externo.

**Ação coletiva:** para este trabalho, ações integradas de mais de um sujeito focadas em determinado resultado comum e de interesse de todos os envolvidos.

**Action Research:** método de pesquisa do design que se ocupa da intervenção numa situação visando a solução, ou ao menos, a compreensão, de um ou mais problemas encontrados, normalmente partindo de teorias científicas, e a geração de conhecimento científico a partir da ação. É essencialmente participativa.

**Action Research Design:** método de pesquisa do design que procura combinar o *Action Research* e o *Design Science Research*, ao menos de maneira faseada, na abordagem de uma situação.

**Affordance:** termo em inglês que não encontramos uma tradução satisfatória para o português e que é identificado a uma oportunidade com capacidade de acesso.

**Arquitetura de escolha:** conceito atrelado ao *nudge* que mantém as escolhas sob percepção do sujeito, mas se vale do sistema automático para favorecer a saliência de opções mais alinhadas às intenções finais do sujeito.

**Atributo de competência ou esforço:** avaliação da entrega do outro numa determinada dimensão, segundo a percepção própria do sujeito.

**Bônus intersubjetivo:** qualquer aumento de satisfação nas intersubjetividades.

**Co-design:** ação projetual do design que envolve os sujeitos da situação numa condição de co-protagonistas na intervenção visando à transformação de uma realidade. A forma e a intensidade do protagonismo dos sujeitos em relação ao time de designers profissionais são variáveis.

**Comportamento pró-social:** comportamento endereçado à necessidade do outro, um conceito próximo do altruísmo. Verbos do tipo compartilhar, doar, cooperar, etc, são próprios do comportamento pró-social. À luz do modelo que propomos, comportamento pró-social não seria um esquecimento de si, mas uma evidência de interesse em intersubjetividades, de maneira que, situando as duas pontas da intersubjetividade, a fronteira entre egoísmo e altruísmo fica difusa.

**Conceito narrativo:** conceito baseado em narrativas, como de resto é quase todo conceito que define a vida em sociedade. Justiça, por exemplo, precisa de uma narrativa que conforme os papéis dentro de uma situação estabelecendo um padrão de avaliação e julgamento das ações.

**Design centrado no humano:** design orientado por um acoplamento empático com o usuário, uma percepção mais abrangente de suas necessidades e desejos em relação ao design centrado no usuário, que reduz o papel do humano à condição de usuário de determinado artefato, com pouca atenção dessa experiência com sua condição humana ampliada.

**Design centrado no usuário:** design orientado pelas necessidades e requisitos do usuário do artefato.

**Design para a inovação social:** abordagem do design que busca estimular e desenvolver participativa e colaborativamente soluções inovadoras para problemas sociais.

**Design participativo:** abordagem do design que parte do envolvimento fundamental dos envolvidos na situação, seja diretamente ou como representado, no trabalho de identificação de problemas e discussão e implementação de soluções. É muitas vezes identificado ao co-design, mas preferimos deixar o co-design como um conceito mais aberto por toda a carga ideológica que norteou a história do design participativo.

**Design Science Research:** método de pesquisa do design que se ocupa da delimitação formal de um problema para o qual ainda não há uma solução satisfatória e para o qual se desenvolverá uma solução completa, que não precisa ser ótima e que agregará conhecimento científico para generalização de uso em diversas situações.

**Design social:** design que tem como objeto o social nos seus problemas comuns, apresentando amplo espectro de abrangência da intenção de transformação social e de crença na capacidade do design em promover mudanças sociais.

**Desvantagem estrutural:** condição de desvantagem categórica na sociedade de difícil superação (cor da pele, por exemplo).

**Desvantagem incidente:** condição de desvantagem categórica na sociedade com um caminho de mudança de patamar na própria dimensão de análise (a pobreza, por exemplo, na categoria de renda).

**Emojis:** ideogramas usados na comunicação nos ambientes Web.

**Empatia:** capacidade de percepção emocional ou meramente cognitiva da condição do outro.

**Energia livre:** conceito originalmente surgido na termodinâmica para captar a energia disponível de um sistema para a realização de trabalho, foi redefinido como uma grandeza informacional para captar a diferença em probabilidade entre intenções e previsões de um modelo generativo e as observações do mundo.

**Energia livre esperada:** energia livre total inferida com base numa *policy* de transição de estados até o estado final intencionado. Está relacionada à capacidade de planejamento.

**Entropia:** a entropia na Teoria da Informação é uma medida do grau médio de incerteza a respeito das fontes de um sinal. Um sinal de alta entropia é um sinal de grande conteúdo informacional porque revela algo fora do padrão esperado. No modelo FEP-AI, a entropia está associada à surpresa: quanto maior a entropia, maior o potencial de surpresa.

**Entropia relativa (divergência de Kullback-Leibler):** medida da diferença entre duas distribuições probabilísticas para uma defesa de grupo ou transformação social no interesse do grupo.

**Envoltório markoviano:** fronteira estatística que define as trocas entre meios interno e externo de um sistema, a partir de sensores e atuadores. O termo markoviano se refere ao fato de que não há memória de estados passados na fronteira markoviana – o estado atual define o meio interno. Quando combinado ao conceito de modelo generativo, essa memória, embora não seja dos estados, está incorporada a parâmetros do sistema.

**Espaço subjetivo:** espaço próprio de cada sujeito onde vivencia suas intersubjetividades, normalmente não perceptível externamente.

**Estado intersubjetivo:** estado percebido na relação com o outro, próprio para cada sujeito de acordo com sua percepção na mesma intersubjetividade.

**Estados vitais:** aqueles relacionados à sobrevivência física ou genética de um ser vivo (estar abrigado contra predadores e intempéries, procriar, alimentar-se).

**FEP-AI:** modelo de minimização da energia livre, onde a ação no mundo responde ao processo inferencial.

**Flexibilidade do papel:** grau de liberdade de comportamento no exercício de um papel social. Identificamos a flexibilidade mais propriamente ao modelo relacional, à tolerância do outro com a alternância fora de padrões entre ações operacionais, de comando e de *default*.

**Identidade Beligerante (Belligerent Identity)** (conceito próprio deste trabalho como proposta para inclusão na RMT): combinação de modelos relacionais AR e EM que serve à constituição da identidade coletiva quando é o caso de manter a saliência de um grupo externo como inimigo.

**Identidade coletiva:** conjunto de laços culturais, emocionais, biológicos, ideológicos ou comportamentais que define um grupo de sujeitos.

**Identidade social:** percepção do indivíduo de pertencimento a determinado grupo social a partir de características ou intenções semelhantes.

**Inconformidade intersubjetiva:** insatisfação do sujeito em determinada relação, que neste trabalho identificaremos a desalinhamentos entre narrativas ou modelos relacionais percebidos e intencionados pelo sujeito.

**Inércia organizacional desconforme:** estrutura organizacional que se mantém apesar de sua caducidade em relação às intersubjetividades e contexto externo atuais.

**Inferência Ativa (AI):** inferência que acontece também pela ação no mundo orientada pelo processo de minimização da energia livre.

**Inferência bayesiana:** uma probabilidade Bayesiana é definida a partir de um conhecimento prévio (um *prior*, uma crença) –  $P(A/B)$ , onde B é um evento conhecido. No caso do modelo FEP-AI, essa probabilidade é atualizada pela observação do mundo no ciclo percepção-ação.

**Intersubjetividade aparente:** relação observável entre sujeitos, incluindo o contexto e artefatos mediadores.

**Janela de avaliação do padrão de trocas:** intervalo de interações que serve de base à avaliação do padrão de trocas ou reciprocidades.

**Liberdade negativa:** é a liberdade como ausência de obstáculos externos, o ser livre em espectro total diante das possibilidades.

**Liberdade positiva:** é a liberdade do agir num sentido de superação de controles internos, daquilo que participa da conformação da intencionalidade do agente.

**Máquina inferencial:** termo próprio que criamos para definir o comportamento do ser vivo como equivalente a um artefato que orienta suas ações segundo um objetivo de inferência do ambiente, conforme modelo FEP-AI.

**Matrizes de transição de estados:** matrizes que refletem a possibilidade racional de transição de um estado (na coluna) para um estado seguinte (na linha), dados os estados intencionados.

**Matriz de verossimilhança:** no modelo generativo da estrutura FEP-AI, é a matriz que relaciona probabilidades de observações do mundo para cada crença de estado. Essas probabilidades são, portanto, bayesianas.

**Mindreading:** capacidade de inferir o que se passa no espaço subjetivo do outro.

**Modelo generativo:** modelo estatístico de processos generativos do mundo que orientam a ação do sistema (ser vivo) segundo o modelo FEP-AI. É suposto como famílias hierarquizadas de distribuições estatísticas parametrizáveis, de maneira que as observações do mundo atualizam parametricamente o modelo.

**Modelo generativo de grupo:** modelo generativo com funcionamento suposto no sujeito a partir de um envoltório markoviano no grupo.

**Modelo meta-relacional de grupo:** modelo meta-relacional aplicado à comparação entre intersubjetividades dentro do próprio grupo.

**Modelos relacionais:** taxonomia própria da Teoria de Modelos Relacionais para modelos de relação entre sujeitos com ampla evidência empírica.

**Modo coletivo:** vivência da condição de sujeito como grupo.

**Modo individual:** vivência da condição de sujeito como indivíduo.

**Mudança de fase:** conceito original da Termodinâmica que caracteriza uma mudança nas características físico-químicas de uma substância/corpo a partir das trocas energéticas com o ambiente.

**Narrativa:** camada de significados que garante coerência a uma sequência de interações numa intersubjetividade, estabilizando papéis. Para efeito deste trabalho, como o papel é fundamentalmente definido por um modelo relacional, a narrativa não se confunde com o roteiro completo se há variações de modelos relacionais ao longo da encenação, mas se restringe a cada cena ou conjunto de cenas em que não há mudança de modelos relacionais entre os personagens.

**Nível meta-narrativo:** nível subjetivo de análise da situação fora do papel na narrativa, a partir de um personagem na plateia, sem a carga de modelos relacionais e meta-relacionais próprios do papel.

**Nudge:** conceito próximo de tecnologias persuasivas (ou, de maneira mais ampla, design persuasivo), mas que se diferencia deste por apresentar uma arquitetura de escolha, uma intenção de mudança comportamental que procura preservar a percepção de um espectro de escolhas ao sujeito. Essa preocupação busca afastar o debate ético.

**Padrão de trocas ou reciprocidades:** padrão de trocas intersubjetivas que serve à avaliação de sua conformidade às expectativas dos estados intencionados do sujeito.

**Participação genuína (conforme Robert & Simonsen, 2013):** trabalho coletivo “como eles mesmos (ou nós mesmos)” enquanto indivíduo e grupo de interesse autênticos, e trabalho “com eles mesmos (ou nós mesmos)” enquanto atenção e presença voluntária efetiva nas interações, visando o alcance de um objetivo comum (o entendimento do porquê da participação, do que se tem em comum e do que se quer atingir).

**Peer sanction:** sanção dos pares, dos colegas, uma punição horizontal, diferentemente de uma punição *top-down*.

**Personagem:** união entre o sujeito em potência e o papel em narrativas como elemento básico das dinâmicas no espaço subjetivo.

**Policy:** sequência planejada de ações até o estado final intencionado.

**Positividade tóxica:** imposição a si e a terceiros de uma norma que só admite a manifestação de atitudes e emoções positivas.

**Princípio da Energia Livre (FEP):** afirma que o ser no mundo de um sistema que busca a autopreservação, como é o caso de um ser vivo, é orientado por um processo contínuo de

minimização de uma grandeza informacional, chamada de energia livre, que é um limite superior à surpresa que o mundo pode oferecer a estados vitais.

**Quase-outro / quase-mim:** termo proposto neste trabalho para sintetizar a ideia de que os sujeitos são apreendidos em papéis. Afora isso, os sujeitos só existem em potência equivalente (todos somos essa potência), e como ainda não exercem sua ação intencional, só podem ser percebidos numa massa informe de vida, sendo impossível sua singularização no espaço subjetivo.

**Reciprocidade forte:** reciprocidade seletiva, dirigida apenas àqueles que apresentam o mesmo padrão de reciprocidades.

**Representações sociais:** consensos interpretativos da realidade por grupos, a partir de sua conformação a valores, crenças e narrativas próprias.

**Reputação:** para efeito deste trabalho, a reputação pode ser conceituada como a coerência com o papel no mesmo contexto, um histórico de repetição da cena em mesma performance.

**Semiótica:** se dedica ao estudo dos signos sob todas as formas de manifestação (linguística, comportamental, material, etc), buscando a compreensão da conversibilidade recíproca dos sistemas significantes dos quais fazem parte e da tessitura discursiva de seu encadeamento.

**Sistema automático (ou sistema 1):** padrão intuitivo de comportamento, com uma trajetória evolutiva a partir da necessidade de rapidez de reação em certas situações e economia de recursos de processamento.

**Sistema autopoietico:** sistema capaz de reproduzir a si próprio, mantendo sua estrutura e funcionalidade diante da dispersão entrópica da Segunda Lei da Termodinâmica.

**Sistema reflexivo (ou sistema 2):** padrão de resposta reflexiva a uma situação, mais lento que o sistema automático e que normalmente é requerido quando não há um padrão intuitivo definido pelo sistema automático. Pode servir, também, a uma reflexão sobre os próprios padrões intuitivos, motivando um esforço consciente de deslocamento da intuição para a reflexão em certas situações.

**Stakeholder:** partes (sujeitos, grupos e instituições) direta ou indiretamente interessados num projeto.

**Stakeholder mapping:** mapeamento de todas as partes interessadas (sujeitos) no objeto que, no nosso caso, é a intersubjetividade.

**Tecnologia persuasiva:** tecnologia projetada para influenciar mudanças de atitudes ou comportamentos por meio da persuasão e influência social, de maneira não declarada.

**Teoria dos Modelos Relacionais (RMT):** afirma que qualquer relação humana corresponde a um ou uma combinação de quatro modelos relacionais (compartilhamento comunitário, ranking de autoridade, correspondência de igualdade e preço de mercado).

**Transformação ou função *softmax*:** transforma um vetor de valores, que podem ser positivos ou negativos, num vetor de probabilidades monotonicamente crescente com os valores originais.

**Trocas intersubjetivas:** trocas que acontecem entre sujeitos com repercussão em seus respectivos espaços subjetivos. São multidimensionais na medida em que qualquer artefato simbólico material ou imaterial é parte da mediação intersubjetiva.

## ANEXO A - PRINCÍPIO DA ENERGIA LIVRE / INFERÊNCIA ATIVA

A energia livre, um conceito surgido na termodinâmica para designar a energia disponível de um sistema para trabalho mecânico, foi tomado emprestado no que mais propriamente seria uma energia livre variacional, como uma grandeza informacional que sintetiza o quanto um sistema que busque sua autopreservação está afastado dos estados que lhe são confortáveis (Friston, Kilner & Harrison, 2006; Friston & Stephan, 2007). O conceito embasa um princípio: todo sistema que se preserva, em especial todo ser vivo, se orienta pela minimização dessa variável informacional abstrata. O mundo não é algo dominado no sentido de conhecimento dos processos generativos, apresenta surpresas, de maneira que o ser vivo está sempre inferindo estados do mundo a partir dos *inputs* na sua rede sensorial. Para o processo inferencial, o ser vivo, e mais particularmente o cérebro, faz uso de crenças anteriores, assimiladas num modelo interno, com expressão na estrutura e nos fluxos cerebrais. A energia livre variacional reflete o distanciamento entre o exterior e as previsões oferecidas por esse modelo interno, chamado de modelo generativo, que procura reproduzir as regularidades estatísticas do mundo. A minimização da energia livre ocorre pela inferência ativa (*Active Inference* - Friston, 2010), ou, seja, por uma ação no mundo orientada pela procura de estados que minimizem o risco de surpresa. O ciclo ação-percepção acontece da seguinte forma: o modelo generativo prevê uma relação probabilística entre estados e *inputs* em sua rede de sensores; a ação, então, acontece seja para manter a situação, dado que o estado seja confortável, seja para procurar outras situações espaço-temporais na expectativa de receber sinais correspondentes a estados de conforto (uma inversão do modelo generativo). A surpresa está associada ao risco entrópico, de maneira que se pode dizer que a ação busque a redução da entropia média no tempo. Isso justifica que o ser vivo não seja orientado somente pela circulação ou acomodação a um único estado, mas que procure ampliar seu conhecimento do mundo pela frequência a outros estados possíveis, e com isso minimizar a surpresa. Por outro lado, o modelo é flexível na sua parametrização e pode ser ajustado na precisão com que consegue reproduzir os estados do mundo a partir dos *inputs* sensoriais.

Percepção e ação são, portanto, parte do funcionamento do mesmo sistema, que é delimitado por um envoltório markoviano, um conceito estatístico para definir sistemas que buscam a autopreservação a partir das trocas com o mundo (Kirchhoff, Parr, Palacios & Friston, 2018). O FEP não é só teórico, mas corresponde a evidências em estrutura de redes neuronais, intensidade de sinapses e circulação de neurotransmissores. Boa parte das variáveis

participantes do modelo não é diretamente observável, sequer pelo próprio indivíduo, de maneira que há uma percepção de agência.

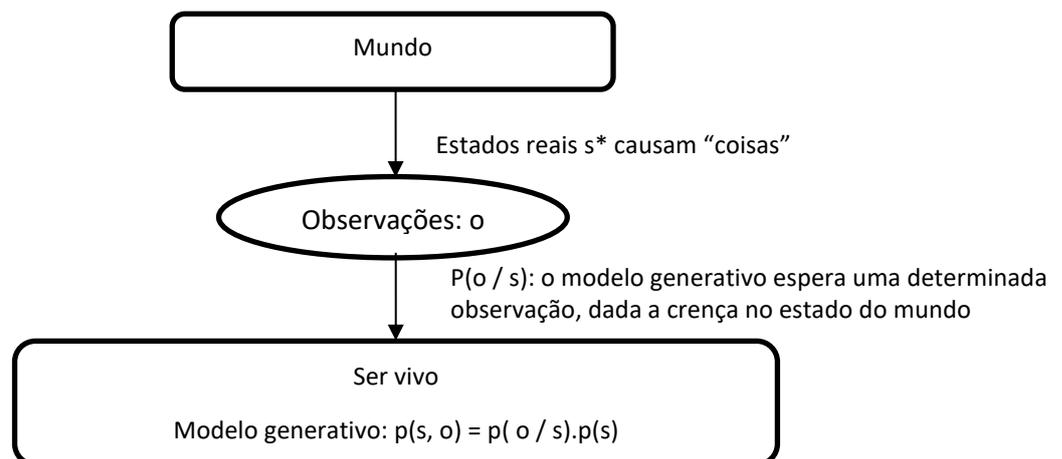
Vamos ver tudo isso matematicamente:

Definimos uma função de verossimilhança  $p(o/s, m)$  como um mapeamento probabilístico das observações ( $o$ ), daquilo que chega de informação nos sensores, nos estados do mundo ( $s$ ), segundo o modelo ( $m$ ). Para efeito de simplificação, não explicitaremos  $m$  nas equações que se seguem, mas é importante sempre lembrar que as funções estão relacionadas a um determinado modelo generativo, variável entre espécies e entre indivíduos na mesma espécie. Essa função, que na verdade, é uma matriz de verossimilhança, é provida pelo modelo generativo como um *prior* e a probabilidade conjunta, segundo a própria definição de probabilidade condicionada, é dada por

$$(1) \quad p(s, o) = p(o/s).p(s)$$

, ou seja, a probabilidade de que estado e observação ocorram conjuntamente é a probabilidade que a observação tenha ocorrido, dado o estado, multiplicada pela probabilidade do estado.

O diagrama abaixo resume as variáveis do mundo e de um modelo generativo simples:



Fonte: inspirado em diagrama similar em Sajid, Ball & Friston (2020)

Diagrama 23

Considerando que é observado  $o = \tilde{o}$ , onde  $\tilde{o}$  é uma observação qualquer, a probabilidade posterior, usando o teorema de *Bayes*, é calculada como

$$(2) \quad p(s/o = \tilde{o}) = \frac{p(o/s).p(s)}{p(o=\tilde{o})} = \frac{p(o/s).p(s)}{\int p(o=\tilde{o}/s).p(s)ds}$$

A integral (ou somatório se as variáveis forem discretas) no denominador pode adquirir uma forma analítica intratável ou ser impossível para o processamento cerebral (a partir daqui, estamos focando objetivamente o cérebro humano). Alternativamente, o modelo generativo trabalha com uma função aproximada, a *R-Density (Recognition Density)*,  $q(s)$ , realizando uma *approximate Baysean inference*.

Como a inferência não é exata, é preciso avaliar o quanto ela está ajustada. Isso é feito calculando-se a distância entre a distribuição posterior de probabilidades e a *R-density* por meio da Divergência de *Kullback-Leibler*

$$(3) \quad D_{KL}(q(s)||p(s/o)) = \int q(s). \log\left(\frac{q(s)}{p(s/o)}\right) ds$$

Observe que, se  $q(s) = p(s / o)$ , a divergência tem valor 0.

Essa equação pode ser expandida da seguinte forma:

$$D_{KL}(q(s)||p(s/o)) = \int q(s). \log\left(\frac{q(s)}{p(s, o)/p(o)}\right) ds$$

$$(4) \quad D_{KL}(q(s)||p(s/o)) = \int q(s). \log\left(\frac{q(s)}{p(s, o)}\right) ds + \log(p(o)) = D_{KL}(q(s)||p(s, o)) + \log(p(o))$$

O primeiro termo da equação (4) é definido como a *Variational Free Energy (VFE)*, ou simplesmente, *F*. O segundo termo é associado ao negativo da surpresa. Como  $p(o) \leq 1$ , por se tratar de uma distribuição de probabilidades da observação entre os diversos estados, a distribuição marginal de *o*, o logaritmo é sempre  $\leq 0$ . Quanto maior a probabilidade, ou seja, quanto mais certa a ocorrência de determinada observação, menor o logaritmo, e vice-versa. Por isso, o negativo desse termo é associado ao conceito de surpresa.

Pela Desigualdade de Jensen,  $D_{KL} \geq 0$ . Logo,  $F \geq -\log(p(o))$ , ou seja, o constructo *Free Energy* é um limite superior à surpresa. O problema inicial que era uma minimização da divergência para uma *true posterior*  $p(s/o)$ , passa a ser de minimização de  $F$  apenas, entre a *R-density*  $q(s)$  e a probabilidade conjunta derivada do modelo generativo.

O ser vivo busca frequentar estados vitais, de maneira que seu modelo generativo atribui alta probabilidade a esses estados e baixa probabilidade àqueles que ameaçam sua autopreservação, constituindo-se no vetor de intenções por estados.

Ao minimizar  $F$ , portanto, o cérebro está limitando a surpresa com estados indesejáveis (não entro num rio de correnteza forte se sei que posso me afogar). Interessante fazer o paralelo entre a intenções por estados e a evolução, porque sem um conhecimento prévio, o funcionamento do modelo generativo teria uma motivação para entrar no rio – uma ampliação de conhecimento de estados do mundo. Considerando que os que entraram se afogaram, de alguma forma os sobreviventes incorporaram a informação ao modelo generativo (ou o fazem no seu desenvolvimento por experiência própria, ensinamento externo e observação), um registro da seleção natural. Ademais, a minimização de  $F$  implica que o ser vivo está em processo de observações de mais alta probabilidade, associadas a estados de conforto, auto evidenciando o modelo generativo (*Hohwy, 2016*).

$F$  pode ser reescrita como

$$(5) \quad F = \int q(s) \cdot \log(q(s)) ds + \int q(s) \cdot E(s, o) ds$$

, onde

$$E(s, o) = -\log(p(s, o))$$

O primeiro termo da equação é o negativo da entropia, e o segundo a energia média, também um constructo abstrato.

Parte das variáveis de estado são variáveis internas na forma de variáveis de controle, ações hipotéticas, pré-movimento, que denominaremos de  $u$ , em lugar de  $a$ , a própria ação (motora,

normalmente). A decisão do sujeito acontece em  $u$ , e  $a$  é simplesmente o processamento da informação disparada pelo cérebro.

Para construir a *R-density*, o cérebro parametriza a distribuição com estatísticas suficientes  $\mu$ , traduzidas em configurações da rede neuronal, parâmetros que são calculados a partir da minimização da energia livre:

$$\mu = \arg \min_{\mu} (F)$$

$P(a = u) = Q(s, u; \mu)$ , onde  $s$  é o restante das variáveis de estado, tirando  $u$ .

É como se o cérebro guardasse uma família de distribuições probabilísticas e escolhesse aquela que minimiza a energia livre. É importante ressaltar que o conjunto de estados é um conjunto próprio vivido pelo sistema nervoso, que reproduz os estados do mundo. Isso está tão incrustado no processo evolutivo que a própria anatomia cerebral reproduz regularidades do mundo (*Friston, 2007*).

Essa maneira de definir o comportamento a partir de um conjunto de crenças abriga uma racionalidade limitada (*Simon, 1956*) em lugar de uma racionalidade perfeita (*Von Neumann and Morgenstern, 1944*) que não considera os custos para otimização, aproximando-se mais do ser humano real do que o *homo economicus*. Além disso, não há uma função de valores como na utilidade, mas somente o objetivo de minimização da energia livre. Ao perseguir esse objetivo, o indivíduo termina por frequentar mais certos estados que podem ser lidos como mais valorados. O valor de um estado é, portanto, consequência do comportamento, da ação, e não sua causa. Esses estados, por sua vez, são dependentes das crenças, o que colabora para uma relação estreita entre valor e *priors* (*Friston et al., 2013*).

Vamos reescrever  $F$ , então, explicitando as variáveis de controle e continuando a chamar de  $s$  as demais variáveis de estado. Vamos promover, também, uma outra modificação na equação (4), reescrevendo-a **em termos discretos**: como os ciclos de ação-percepção acontecem em sequência no tempo, acrescentamos subscritos temporais.

$$F = D_{KL}(q(s_t, u_t) \parallel p(s_t, u_t, o_t)), \text{ onde}$$

$q(s_t, u_t)$  é a *R-density*, também chamada de distribuição variacional, e  $p(s_t, u_t, o_t)$  é dada pelo modelo generativo.

$$q(s_t, u_t) = q(u_t/s_t).q(s_t)$$

$$p(s_t, u_t, o_t) = p(o_t/s_t).p(u_t/s_t).p(s_t/s_{t-1}, u_{t-1})$$

No modelo que propomos,

$$\text{Matrizes } A = p(o_t/s_t) \text{ e } \text{Matrizes } B = p(s_t/s_{t-1}, u_{t-1})$$

Observe que o processo é markoviano, no sentido de reconhecer a influência apenas do último estado das variáveis ( $t-1$ ). Mesmo que queiramos trabalhar com memória de longo prazo, podemos pensar que alguma variável interna sintetize os estados passados (um contador de reciprocidades ou uma valência afetiva proporcional).

Trabalhando em tempo discreto, reescrevemos também a divergência  $D_{KL}$  para  $F$  como

$$\begin{aligned} F &= -D_{KL}[q(s)||p(o,s)] = \sum_s q(s) \cdot \log\left(\frac{q(s)}{p(o,s)}\right) \\ &= \sum_s q(s) \cdot \log\left(\frac{q(s)}{p(s/o).p(o)}\right) = \sum_s q(s) \cdot [\log\left(\frac{q(s)}{p(s/o)}\right) - \log(p(o))] \end{aligned}$$

$= D_{KL}[q(s)||p(s/o)] - \log(p(o))$ , recuperando a relação entre  $F$  e a surpresa em termos discretos

Mas o agente não quer apenas minimizar instantaneamente a energia livre, ajustando parâmetros do modelo. Ele tem à disposição agir visando a minimização futura, no que é chamado de *energia livre esperada* ( $G$ ).

É suposto que o modelo realize avaliação de policieis  $\pi = (u_1, u_2, \dots, u_k)$ , onde cada ação subscrita é correspondente a um determinado ciclo com resultado de estado associado, até que se atinja algum estado desejado no final dos  $k$  ciclos.

Estendendo  $F$  para ser dependente do tempo  $\tau$  e da *policy*  $\pi$ , temos (segundo o desenvolvimento em *Sajid, Ball & Friston (2020)*)

$$F(\tau, \pi) = \sum_{s_\tau^\pi} q(s_\tau/\pi) \cdot \log \left( \frac{q(s_\tau/\pi)}{p(o_\tau, s_\tau/s_{\tau-1}, \pi)} \right)$$

$$= E_q[D_{KL}[q(s_\tau)||P(s_\tau/s_{\tau-1}, \pi)]] - E_q[\log(p(o_\tau, s_\tau))]$$

$$(6) = s_\tau^\pi (\log s_\tau^\pi - \log B_{\tau-1}^\pi \cdot s_{\tau-1}^\pi - \log A o_\tau) \quad , \text{ onde}$$

B é a matriz de transição de estados e A é a matriz de verossimilhança (de reciprocidades, com a qual trabalhamos no modelo de intersubjetividades).

G, então, é calculada como o valor esperado de F sob a distribuição dada por  $p(o_\tau/s_\tau)$ , somado no tempo, para determinada *policy*.

$$G(\pi) = \sum_{\tau} G(\pi, \tau)$$

$$, \text{ onde } G(\pi, \tau) = \sum_{o_\tau, s_\tau} p(o_\tau/s_\tau) \cdot q(s_\tau/\pi) \cdot \log \left( \frac{q(s_\tau/\pi)}{p(o_\tau, s_\tau/s_{\tau-1}, \pi)} \right)$$

Chamando  $q^* = p(o_\tau/s_\tau) \cdot q(s_\tau/\pi)$ ,

$$G(\pi, \tau) = E_{q^*}[\log(q(s_\tau/\pi)) - \log(p(o_\tau, s_\tau/s_{\tau-1}, \pi))]$$

$$= E_{q^*}[\log(q(s_\tau/\pi)) - \log(p(s_\tau/o_\tau, s_{\tau-1}, \pi)) - \log(p(o_\tau))]$$

Mas,  $p(s_\tau/o_\tau, s_{\tau-1}, \pi)$  não é conhecido. É assumido, então, que o modelo generativo tome uma *proxy* em  $q(s_\tau/o_\tau, s_{\tau-1}, \pi)$ , já que  $q(\cdot)$  é de total controle e busca ser aproximada à *true posterior*  $p(\cdot)$ .

Logo,

$$G(\pi, \tau) \sim E_{q^*}[\log(q(s_\tau/\pi)) - \log(q(s_\tau/o_\tau, s_{\tau-1}, \pi))] - E_{q^*}[\log(p(o_\tau))] =$$

$$(7) = E_{q^*}[\log(q(o_\tau/\pi)) - \log(q(o_\tau/s_\tau, s_{\tau-1}, \pi))] - E_{q^*}[\log(p(o_\tau))]$$

O primeiro termo de (7) é o valor epistêmico, que define o modo *explorer* de ação; o segundo termo é o valor extrínseco, que define o modo *exploit*.

A eq (7) pode ainda ser reescrita como

$$D_{KL}[q(o_\tau/\pi)||p(o_\tau)] + E_{q(s_\tau/s_{\tau-1},\pi)}[H(p(o_\tau/s_\tau))]$$

que, por sua vez, pode ser simplificada nas notações para

$$(8) \quad G(\tau, \pi) = o_\tau^\pi [\log(o_\tau^\pi) - C] + s_\tau^\pi \cdot H$$

, onde  $C = \log(P(o_\tau))$ , o vetor de probabilidades nos estados que reflete as intenções do agente, e  $H = -\text{diag}(A \cdot \log(A))$ .

Implementamos essa equação no algoritmo para avaliação de *policies* de apenas um período em logaritmo natural, conforme os 04 estados da variável de controle (os quatro estados próprios possíveis para o sujeito).

$s_\tau^\pi$  foi calculado como

$$s_\tau^\pi = \sigma(\ln B s_{\tau-1} + \ln A \cdot o_\tau), \text{ onde } \sigma \text{ é uma transformação } softmax \text{ do tipo } \sigma(x)_i = \frac{e^{x_i}}{\sum_{j=1}^K e^{x_j}}$$

Obs: o modelo que implementamos incorpora outros cálculos conforme historiamos no capítulo V; ademais, há um módulo de aprendizado na construção da matriz A (uma distribuição de probabilidades por cada coluna, de acordo com o número de visitas ao estado combinado) que não tratamos aqui.

## ANEXO B - ALGORITMO DE SIMULAÇÃO DOS SUJEITOS

(pseudocódigo – a programação em R (arquivo .txt nomeado “Simulação\_sujeitos”) e todas as tabelas externas (algumas com dados variáveis de acordo com os parâmetros das simulações) podem ser encontrados [neste link](#))

- INICIALIZAÇÃO DE VARIÁVEIS
- LEITURA DE TABELAS EXTERNAS:
  - RELAÇÕES (COM MODELOS RESPECTIVOS RELACIONAIS)
  - ATRIBUTOS DE COMPETÊNCIAS (INFO-O)
  - ATRIBUTOS DE COMPETÊNCIAS (INFO-G)
  - MATRIZ C (INTENÇÃO POR ESTADOS INTERSUBJETIVOS x MODELO RELACIONAL)
  - MATRIZ DE ESTADOS INICIAIS x MODELO RELACIONAL
  - MATRIZES DE VEROSSIMILHANÇA (UMA PARA CADA MODELO RELACIONAL)
  - MATRIZ DE PESOS NO MODO COLETIVO x SUJEITO
  - MATRIZES B (TRANSIÇÃO ENTRE ESTADOS – 04 POR CADA MODELO RELACIONAL)
  - NÍVEIS HIERÁRQUICOS
  - MODELOS META-RELACIONAIS DE GRUPO
- ATRIBUIÇÃO DO CONJUNTO PRÓPRIO DE PARÂMETROS POR SUJEITO DE ACORDO COM RESPECTIVOS MODELOS RELACIONAIS INTENCIONADOS EM CADA INTERSUBJETIVIDADE; TODOS OS SUJEITOS COMEÇAM COM UMA MATRIZ DE VEROSSIMILHANÇA RESULTADO DE UMA PONDERAÇÃO UNIFORME DAS MATRIZES DOS MODELOS RELACIONAIS
- DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS INTERACIONAIS:
  - NÚMERO DE INTERAÇÕES POR “AMOSTRA” (K)
  - FLUXO INFORMACIONAL MÍNIMO
- FUNÇÃO CÁLCULO DA ENERGIA LIVRE ESPERADA
- FUNÇÃO SOFTMAX
- FUNÇÃO DE SELEÇÃO DE MATRIZES B
- FUNÇÃO DE ATUALIZAÇÃO DA MATRIZ DE VEROSSIMILHANÇA
- FUNÇÃO DE ATRIBUIÇÃO DO MODELO META-RELACIONAL DE GRUPO
- INICIALIZAÇÃO DE VARIÁVEIS
- PROCESSAMENTO INTERATIVO (K INTERAÇÕES POR “AMOSTRA”):
  - SIMULAÇÃO DOS SUJEITOS (1 A 4):

- PARA CADA INTERSUBJETIVIDADE EXISTENTE DE ACORDO COM A MATRIZ DE RELAÇÕES (i ENTRE 1 e 4, À EXCEÇÃO DO PRÓPRIO SUJEITO):
  - IDENTIFICAÇÃO DE ATRIBUTOS DE COMPETÊNCIAS
  - SELEÇÃO DE MATRIZES B
  - CÁLCULO DAS ENERGIAS LIVRES ESPEERADAS PARA CADA MATRIZ DE TRANSIÇÃO B
  - TRANSFORMAÇÃO SOFTMAX DAS ENERGIAS LIVRES ESPERADAS (PROBABILIDADES PARA CADA TRANSIÇÃO DE ESTADO)
  - ATUALIZAÇÃO DA MATRIZ DE VEROSSIMILHANÇA DE ACORDO COM A OBSERVAÇÃO DA AÇÃO DO OUTRO NA INTERAÇÃO ANTERIOR
  - AJUSTE DA AÇÃO DE ACORDO COM OS MODELOS META-RELACIONAIS DE GRUPO
  - ESCOLHA PROBABILÍSTICA DA AÇÃO
  - AJUSTES PROBABILÍSTICO DO MODO COLETIVO (FLUXO INSUFICIENTE EM RELAÇÃO AO MÍNIMO)
- CÁLCULO DO FLUXO INFORMACIONAL NA INTERAÇÃO
- DADOS DE SAÍDA:
  - ENERGIAS LIVRES AO FINAL DO CICLO DE INTERAÇÕES EM CADA INTERSUBJETIVIDADE
  - HISTÓRICO DAS AÇÕES EM CADA INTERSUBJETIVIDADE
  - HISTÓRICO DE FLUXOS AUSENTES (0, 0) x (0, 0)
  - HISTÓRICO DE FLUXOS INSUFICIENTES (INFO-O E INFO-G)

### Tabelas externas auxiliares

Relações:

	S1	S2	S3	S4
S1	0	Mod	Mod	Mod
S2	Mod	0	Mod	Mod
S3	Mod	Mod	0	Mod
S4	Mod	Mod	Mod	0

Mod = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6}  $\Leftrightarrow$  {não se relacionam, CS, AR-, AR+, EM, MP, NR}, onde a intenção de modelo relacional se dá do sujeito na coluna para o sujeito na linha

Modo coletivo:

	S1	S2	S3	S4
(1, 0)	Op <sub>1</sub>	Op <sub>2</sub>	Op <sub>3</sub>	Op <sub>4</sub>
(0, 1)	Gest <sub>1</sub>	Gest <sub>2</sub>	Gest <sub>3</sub>	Gest <sub>4</sub>

$\{0 \leq Op_i \leq 1, 0 \leq Gest_i \leq 1\}$  correspondem às probabilidades de resposta ao modo coletivo para cada sujeito  $i$

Modelos meta-relacionais de grupo (metarrelações):

	CS	AR-	AR+	EM	MP	NR
Propria				M-prop	M-prop	
Outro	M-outro		M-outro	M-outro		

$\{0 \leq Mprop \leq 1, 0 \leq Moutro \leq 1\}$  correspondem às probabilidades dos sujeitos orientados pelos modelos relacionais descritos nas colunas responderem com *default* informacional a inconformidades resultantes de modelos meta-relacionais de grupo. Só estão destacadas as células onde podem ser atribuídas probabilidades segundo as regras implementadas no algoritmo.

Atributos de competências (atributos10 e atributos01): não foram variados nas simulações

Competências na entrega de Info-O

	S1	S2	S3	S4
S1	0	1	1	1
S2	1	0	1	1
S3	1	1	0	1
S4	1	1	1	0

## Competências na entrega Info-G

	S1	S2	S3	S4
S1	0	1	1	1
S2	1	0	1	1
S3	1	1	0	1
S4	1	1	1	0

Cada célula deve ser lida como o atributo que o sujeito na coluna entrega ao sujeito na linha. Por exemplo: um atributo 2 significa que o sujeito entrega 2 x Info-O ou Info-G binária, ao passo que 0,5 significa uma entrega de 0,5 x Info-O ou Info-G binária.

Matriz de hierarquias: classifica os sujeitos no nível hierárquico

S1	S2	S3	S4
H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>

Se  $H_i = H_j$ ,  $i$  e  $j$  fazem parte de mesma hierarquia. Se  $H_i > H_j$ , a hierarquia de  $i$  é maior que a de  $j$ , e vice versa.

Internamente estão definidos o número de interações da amostra ( $K$ ) e o fluxo mínimo de informação, abaixo do qual há comprometimento dos resultados

**ANEXO C - ALGORITMO DE INFERÊNCIA DOS MODELOS RELACIONAIS**  
**(pseudocódigo – a programação em R (arquivo .txt nomeado “Inferência\_relacionais”)**  
**pode ser encontrada [neste link](#))**

- LEITURA DA TABELA DE RELAÇÕES
- INICIALIZAÇÃO DA MEMORIA DOS SUJEITOS (*não variamos; mantivemos o mesmo peso entre passado e presente: memoria = 1*)
- LEITURA DO HISTÓRICO DE AÇÕES NAS INTERSUBJETIVIDADES
- INICIALIZAÇÃO DE VARIÁVEIS
- FUNÇÃO DE IDENTIFICAÇÃO DO MODELO RELACIONAL (MENOR DIVERGÊNCIA KL ENTRE A MATRIZ DE VEROSSIMILHANÇA PRÓPRIA E A MATRIZ DE VEROSSIMILHANÇA TÍPICA DE CADA MODELO RELACIONAL)
- PROCESSAMENTO INTERATIVO (TAMANHO DA AMOSTRA K):
  - CONSTRUÇÃO DAS MATRIZES DE RECIPROCIDADES APARENTES (SOMA EM CADA COMBINAÇÃO DE ESTADOS ENTRE OS SUJEITOS), DE ACORDO COM O HISTÓRICO DE AÇÕES EM CADA INTERSUBJETIVIDADE (RECIPROCIDADE CORRENTE À AÇÃO DO OUTRO NA INTERAÇÃO ANTERIOR)
- CÁLCULO DA MATRIZ DE VEROSSIMILHANÇA TRANSFORMANDO OS VALORES DE CADA COLUNA EM UM VETOR DE PROBABILIDADES (PROBABILIDADE DE RECIPROCIDADE, DADO O ESTADO NA COLUNA)
- ATRIBUIÇÃO DOS MODELOS RELACIONAIS EM CADA INTERSUBJETIVIDADE RECORRENDO À FUNÇÃO CONSTRUÍDA (AQUELE DE MENOR DIVERGÊNCIA KL)
- CÁLCULO DAS ENTROPIAS:
  - INICIALIZAÇÃO DE VARIÁVEIS
  - FUNÇÃO CÁLCULO DA ENTROPIA DE ACORDO COM AS FREQUÊNCIAS TOTAIS EM CADA ESTADO INFO-O, INFO-G EM CADA INTERSUBJETIVIDADE, PARA CADA SUJEITO
  - CÁLCULO DAS ENTROPIAS
  - SAÍDAS:
    - MODELOS RELACIONAIS EM CADA INTERSUBJETIVIDADE, POR SUJEITO
    - ENTROPIAS EM CADA INTERSUBJETIVIDADE, POR SUJEITO

**ANEXO D - INFERÊNCIAS DOS MODELOS META-RELACIONAIS DE GRUPO**  
**(pseudocódigo – a programação em R (arquivo .txt nomeado “Inferência\_meta”) pode ser encontrada [neste link](#))**

- LEITURA DE TABELAS EXTERNAS:
  - RELAÇÕES E MODELOS META-RELACIONAIS
  - NÍVEIS HIERÁRQUICOS
  - MATRIZES DE VEROSSIMILHANÇA TÍPICAS DE CADA MODELO RELACIONAL
  - HISTÓRICO DE AÇÕES NAS INTERSUBJETIVIDADES
- INICIALIZAÇÃO DE VARIÁVEIS
- FUNÇÃO DE ATRIBUIÇÃO DO MODELO META-RELACIONAL
  - MODELO META-RELACIONAL “CS” PARA OUTRAS INTERSUBJETIVIDADES (FALHAS DE COMPROMISSO COM O GRUPO)
  - MODELO META-RELACIONAL “AR” PARA OUTRAS INTERSUBJETIVIDADES (FALHAS NA RELAÇÃO AR+ x AR-)
  - MODELO META-RELACIONAL “EM” PARA OUTRAS INTERSUBJETIVIDADES (RELAÇÕES DESEQUILIBRADAS ENTRE TERCEIROS)
  - MODELO META-RELACIONAL “EM” COMPARATIVO ENTRE OUTRAS INTERSUBJETIVIDADES E A PRÓPRIA (DESIGUALDADE ENTRE INTERSUBJETIVIDADES)
  - MODELO META-RELACIONAL “MP” COMPARATIVO ENTRE OUTRAS INTERSUBJETIVIDADES E A PRÓPRIA (DESIGUALDADE ENTRE INTERSUBJETIVIDADES)
- PROCESSAMENTO INTERATIVO (TAMANHO DA AMOSTRA K)
  - PARA CADA INTERSUBJETIVIDADE EXISTENTE DE ACORDO COM A MATRIZ DE RELAÇÕES (i ENTRE 1 e 4, À EXCEÇÃO DO PRÓPRIO SUJEITO):
    - INVESTIGAÇÃO DA INFRAÇÃO AO MODELO META-RELACIONAL
    - IDENTIFICAÇÃO DA PROBABILIDADE DE DEFAULT DE ACORDO COM A MATRIZ DE VEROSSIMILHANÇA
    - ATRIBUIÇÃO DA PROBABILIDADE DE DEFAULT SEGUNDO O MODELO RELACIONAL COMO O COMPLEMENTO DA PROBABILIDADE NA MATRIZ DE VEROSSIMILHANÇA
    - ESCOLHA PROBABILÍSTICA DA CAUSA DO DEFAULT (NA PRÓPRIA INTERSUBJETIVIDADE, SEGUNDO A RECIPROCIDADE ESPERADA, OU COMO RESULTADO DA ATUAÇÃO DO MODELO META-RELACIONAL DE GRUPO)
    - SAÍDAS
      - MATRIZ DE DEFAULTS
      - MATRIZES DE DEFAULTS ATRIBUÍDOS AOS MODELOS META-RELACIONAIS DE GRUPO