

8. Um mundo não determinístico

O alto modernismo autoritário pode funcionar bem (pelo menos em alguns aspectos) em mundos razoavelmente lineares, previsíveis e não complexos. Pode até tentar transformar mundos complexos, que não são lineares nem determinísticos, em mundos que não o sejam. Mas como isso funciona para a segurança? Vamos primeiro olhar para um exemplo de transformação de um mundo não determinístico em determinístico e ver o que acontece se o fizermos. Depois voltaremos à segurança.

Tornando o mundo determinista

Você poderia argumentar que a agricultura foi uma das primeiras maneiras pelas quais as pessoas pegaram um mundo não determinista e o transformaram em um modelo previsível, confiável e seguro. A complexidade e os riscos do mundo natural – em que lugar as coisas crescem, quando e se recebem água, quanta nutrição recebem, a qualidade resultante – foram fixadas, domesticadas, cercadas, enquadradas em linhas retas, forçadas a um cronograma. Temos feito isso, com maior ou menor sucesso, por milênios. Mas há a agricultura, e há a agricultura do alto modernismo autoritário. A própria agricultura foi submetida às suas maquinações durante a coletivização das terras aráveis na União Soviética no século XX, mas não foi a primeira vez. De 1765 a 1800, os prussianos e os saxões na Alemanha transformaram a silvicultura em um empreendimento autoritário altamente modernista em grande escala e com ambição sem precedentes. Tornou-se a base para o manejo florestal na Inglaterra, Estados Unidos e países em desenvolvimento. Os resultados não foram impressionantes e foram, em boa parte, inesperados. O exemplo é instrutivo para todos os

tipos de empreendimentos humanos, até mesmo para a segurança. Mostra o que acontece quando as suposições sobre um mundo linear e previsível são impressas em um mundo que não é nem linear nem previsível.

A silvicultura científica tem todas as características do alto modernismo autoritário. Seu manejo de árvores (ou, para usar o termo instrumental e fiscal, “madeira” ou “recursos naturais”) é controlado centralmente, padronizado e tornado sinopticamente legível. O que impulsionou a conversão científica da floresta (por cientistas florestais, ou *Forstwissenschaftler*) foi uma iminente escassez de madeira no final do século XVIII. Fogões a lenha e técnicas de construção mais econômicos não eram suficientes para fazer frente às populações crescentes e de sua demanda por madeira. Johann Gottlieb Beckmann nasceu em 1700 e trabalhou como guarda florestal para Graf von Schonburg zu Lichtenstein, Graf von Einsiedel e Freiherr von Hohental em várias partes do que viria a ser a Alemanha. Com o objetivo de avaliar o valor da madeira de um pedaço de terra, ele e seus assistentes caminharam entre as árvores em uma área designada. Cada um segurava um número fixo de pregos com cores específicas. Os assistentes, treinados para reconhecer árvores de um determinado tamanho, então cravaram seus pregos naquelas árvores. À medida que emergiam na outra extremidade, os pregos restantes eram contados e o resultado subtraído podia ser convertido no valor explorável da madeira. Foi o início do desenvolvimento de tabelas e cálculos elaborados (apoiados e, quando necessário, corrigidos por dados empíricos das colheitas reais) que poderiam começar a prever as taxas de maturação sob certas condições de crescimento e rendimentos futuros de madeira.

Cálculo, padronização e medição logo dominaram o mundo da *Forstwissenschaftler*, impulsionando a exploração comercial do que costumava ser um pedaço da natureza. O que era necessário para aumentar o rendimento era mais padronização, mais previsibilidade. O que era necessário para torná-lo manejável era torná-lo sinopticamente legível. Aos poucos, a floresta real nem precisava ser vista – bastava consultar as tabelas, as plantas, os mapas: estes ofereciam legibilidade sinóptica a distância. Tudo isso, por sua vez, exigia uniformidade – de tipo, tamanho, idade, taxas de crescimento, geometria de plantio e colheita simples. As árvores simplesmente tinham que se conformar; a natureza apenas tinha que obedecer. A fé na supremacia da ciência e da tecnologia era ilimitada, como é em qualquer empreendimento autoritário do alto modernismo:

Essas práticas de manejo produziram as florestas monoculturais de idade uniforme que eventualmente transformaram o Normalbaum de abstração em realidade. A floresta alemã tornou-se o arquétipo para impor à natureza desordenada as construções ordenadas da ciência. Objetivos práticos haviam encorajado o utilitarismo matemático, que parecia, por sua vez, promover a perfeição geométrica como o sinal externo da floresta bem manejada; por sua vez, os arranjos racionalmente ordenados das árvores ofereciam novas possibilidades para controlar a natureza. (Lowood, 1990, p. 341)

O modelo alemão logo se tornou hegemônico. O primeiro silvicultor britânico a ser enviado à Índia para controlar os vastos recursos madeireiros de lá, por exemplo, era na verdade alemão. O segundo chefe florestal dos jovens Estados Unidos foi treinado na escola florestal francesa em Nancy, que aderiu estritamente a um currículo alemão. O sucesso dessa padronização radical, sinóptica e controlada centralmente de um recurso natural crítico foi completo. A complexidade pode ser domada. A complexidade pode ser forçada a entregar. A complexidade pode ser coagida a se comportar como se não fosse nada complexa. Até que, é claro, não deu certo. Ou melhor, até entregar um monte de coisas que as pessoas não esperavam. Pois o mundo na verdade ainda era complexo.

Um mundo determinista que na verdade ainda é complexo

Começou, obviamente, com a indelével topografia real da paisagem. Depois vieram os caprichos de tempestades, incêndios florestais, mudanças climáticas, populações de insetos e doenças. As florestas monoculturais da mesma idade eram excepcionalmente vulneráveis ao abate maciço de tempestades, a ataques de doenças, a pragas invasoras. Havia também um contexto local em torno da floresta. As pessoas que moravam nas proximidades mantinham seus animais pastando entre as árvores em camisas de força. Quanto mais monoculturas as florestas, mais difíceis algumas dessas coisas se tornavam, é claro, mas esses vizinhos furtivamente extraíam madeira para lenha, colhiam gravetos do chão da floresta, caçavam entre as fileiras de árvores, procuravam cogumelos e ervas medicinais, transformavam madeira em carvão para uso próprio. Tudo isso confundiu os cálculos e previsões distantes e sinóticos. O verdadeiro rebote de um mundo complexo, no entanto, veio com a segunda geração de árvores

plantadas de forma científica. Apesar de a primeira geração crescer muito bem, usando os nutrientes que foram depositados por uma mistura complexa e densa de diversas florestas anteriores, a segunda geração não se saiu tão bem. Na verdade, sua taxa de crescimento foi incrivelmente baixa em comparação com a primeira geração. Todo o ciclo de nutrientes ficou fora de ordem e então simplesmente parou (Lowood, 1990). As árvores se recusavam a crescer. Muitas simplesmente desistiram e morreram. A rede extremamente complexa de interações ecológicas e relações simbióticas (não totalmente compreendidas até hoje) entre a composição do solo, fungos, insetos, mamíferos, flora, clima, luz solar e umidade foi interrompida. De geração em geração, a empolgação com o sucesso da *Forstwissenschaft* se transformou em ansiedade sobre a *Waldsterben*, ou “morte das florestas”. De forma curiosa, mas talvez não tão surpreendente, o antídoto alemão para supergerenciar um mundo complexo era superadministrá-lo ainda mais, com ainda mais ciência. Desta vez, porém, em resposta às necessidades e flutuações naturais do mundo não determinista,

[O]s alemães inventaram a ciência do que eles chamavam de “higiene florestal”. No lugar de árvores ocas que abrigavam pica-paus, corujas e outros pássaros que faziam ninhos em árvores, os silvicultores forneceram caixas especialmente projetadas [ou casas de pássaros]. Colônias de formigas foram criadas artificialmente e implantadas na floresta, seus ninhos cuidados por alunos locais. Várias espécies de aranhas, que haviam desaparecido da floresta monocultural, foram reintroduzidas. O que chama a atenção nesses empreendimentos é que eles são tentativas de contornar um hábitat empobrecido ainda plantado com uma única espécie de coníferas para fins de produção. Nesse caso, a “floresta de restauração” tentou, com resultados mistos, criar uma ecologia virtual, negando sua principal condição de sustentação: a diversidade. (Scott, 1998, p. 21)

Segurança em um mundo não determinista

A história do alto modernismo autoritário aplicado à silvicultura é educativa. Como as tentativas de padronizar e burocratizar a segurança em ambientes complexos, ela “ilustra os perigos de desmembrar um conjunto excepcionalmente complexo e mal compreendido de relações e processos para isolar um único elemento de valor instrumental” (Scott, 1998, p. 21). A ecologia diversificada das relações entre especialistas informais e novatos, do conhecimento

local sobre o real significado de uma assinatura sob uma lista de verificação de segurança, os truques da profissão e o conhecimento íntimo sobre como fazer uma tecnologia obsoleta funcionar – isso é tudo empurrado para fora de vista ou considerado irrelevante ou ilegítimo pelos esquemas alto modernistas de padronização e gerenciamento da segurança de cima para baixo. Mesmo assim,

para muitos propósitos, as regras vernaculares podem ser mais precisas do que sistemas aparentemente mais exatos. Um exemplo é o conselho dado por Squanto¹ aos colonos brancos da Nova Inglaterra sobre quando plantar uma cultura nova para eles, o milho. Ele teria dito a eles para “plantar milho quando as folhas do carvalho fossem do tamanho de uma orelha de esquilo”. O almanaque de um agricultor do século XVIII, em contraste, normalmente aconselhava plantar, digamos, “depois da primeira lua cheia de maio”, ou então especificava uma data específica [...] conselho [que] é rígido: E quanto às fazendas perto da costa em oposição às do interior? E os campos no lado norte de uma colina que recebe menos sol ou fazendas em altitudes mais altas? A receita de tamanho único do almanaque viaja bastante mal. A fórmula de Squanto, por outro lado, viaja bem. Onde quer que haja esquilos e carvalhos e sejam observados localmente, funciona. A observação vernacular, ao que parece, está intimamente correlacionada com a temperatura do solo, que governa a folhagem do carvalho. Baseia-se em uma observação atenta da sequência de eventos da primavera [...] enquanto o almanaque se baseia em um calendário universal. (Scott, 2012, pp. 33-34)

A medição vernacular é precisa não porque seja universal ou exatamente padronizada. É precisa porque funciona. E funciona porque surgiu do próprio trabalho. É aqui que surgiu um “pé” ou uma “polegada” como medidas, ou “a distância de um grito” ou “uma pitada” ou “um bocado”. As experiências agrícolas e florestais que tentaram fazer o mundo se encaixar em um esquema determinístico são semelhantes aos perigos que surgem quando esquemas do alto modernismo autoritário são introduzidos em locais de trabalho críticos para a segurança.

1 Squanto (c. 1585-1622) era um dos *Patuxet*, uma etnia de nativos americanos subordinados aos *Wampanoag*. Ele havia aprendido inglês e ajudado colonos da Nova Inglaterra no plantio de vegetais nativos.

Camas de hospital

Um exemplo é o rastreamento de ferramentas e recursos. Os hospitais são um ótimo estudo de caso para isso. A segurança em hospitais não é apenas uma propriedade estática que pode ser projetada desde o início e então medida sinopticamente e governada centralmente. É em grande parte uma propriedade altamente dinâmica e localizada: mantida, quebrada e remendada em períodos curtos, sob a pressão de recursos limitados e conflitos de objetivos múltiplos, e quase sempre por aqueles que estão na ponta do sistema. Camas são um recurso crítico nesta coreografia local, principalmente para atender a picos de demanda de curto prazo. Isso pode acontecer após o preenchimento de determinadas listas cirúrgicas, por exemplo, ou na ocorrência de um acidente de grande porte com vítimas. Manter alguns desses recursos críticos para trás – realmente “escondê-los” dos olhos do sistema burocrático, designando-os como inexistentes, por exemplo, ou inutilizáveis devido à limpeza temporária – é fundamental para permanecer localmente ágil e resiliente. Oferece um amortecedor que reduz o acoplamento entre as partes do sistema. No entanto, pode parecer, para a mente gerencial modernista, uma bagunça confusa e desnecessariamente complexa de atividades que produzem muito desperdício de recursos.

A resposta burocrática, então, é investir em mais vigilância sinóptica e monitoramento e rastreamento de ferramentas e recursos (incluindo leitos). Vários fornecedores oferecem “ferramentas de gerenciamento de ativos” que podem rastrear os fluxos de leitos e pacientes. Com certeza, não há nada de errado em uma organização querer usar seus recursos de maneira otimizada: se algumas pessoas começam a armazenar recursos, os gerentes podem ter medo de um ciclo vicioso, com o armazenamento dando razões para ainda mais armazenamento feito por outros. O vice-presidente de um novo hospital universitário, expressando sua confiança na necessidade de controle central e vigilância sinóptica, disse: “‘Estávamos construindo esta nova instalação de quase 100 mil metros quadrados em que o maior desafio é saber onde estão os equipamentos e as pessoas.’ Agora, qualquer profissional pode ir a qualquer computador e identificar onde está qualquer equipamento, o que eliminou o armazenamento e permitiu ao hospital dimensionar corretamente seu estoque” (Betbeze, 2013, p. 2). Mas, se uma mentalidade de planejamento se torna hegemônica e imperialista, é provável que ela ignore o papel crítico do conhecimento e do *know-how* local que é necessário para fazer as coisas funcionarem em primeiro lugar. E assim acontece com as camas. Cook e Rasmussen descreveram um efeito colateral da perda de gorduras, amortecedores que

anteriormente acomodavam picos de demanda. Ocorrem agora situações em que as atividades em uma área do hospital tornam-se criticamente dependentes de eventos aparentemente insignificantes ou mesmo desconhecidos em áreas aparentemente distantes. Eles deram a esse estado final de acoplamento estreito o nome de “tornar-se sólido”. Os fluxos de pacientes se interrompem, criando condições para novos tipos de eventos adversos e acidentes (Cook & Rasmussen, 2005).

Também vimos isso acontecer em uma escala menor. Farmacêuticos hospitalares, preocupados com o fato de as enfermeiras que aplicavam medicamentos eram interrompidas com frequência e, assim, cometiam erros que poderiam acabar ferindo ou matando pacientes, defenderam uma intervenção do tipo barreira. Em alguns casos, as enfermeiras, em uma rodada de medicação, chegaram a usar um colete vermelho com um texto alertando os outros para não interromperem; em outros, foi construído um pequeno “espaço seguro” (como uma cabine telefônica) para o qual as enfermeiras que aplicavam medicamentos podiam se retirar. Nenhum funcionou como esperado. Enfermeiras com coletes ainda eram interrompidas por outras, e por mais tempo. Parece que aqueles que os interromperam receberam uma dica do colete, que era “não interrompa com muita frequência”. Isso significava que, quando eles interrompiam a enfermeira aplicadora de medicamentos, levavam mais tempo para garantir que todas as suas (potenciais) perguntas e problemas fossem resolvidos de uma só vez. E as enfermeiras na cabine telefônica provavelmente eram como um anúncio dizendo “a enfermeira está aqui”. Outros agora podiam ver onde estavam; para variar, elas não estavam em movimento e aparentemente estavam disponíveis. Um esquema altamente modernista para o uso eficiente de recursos – como o uso de madeira na Alemanha, ou um colete vermelho para uma enfermeira – cria assim novos tipos de desorganização e riscos: efeitos que vão exatamente contra a intenção gerencial original. Isso acontece porque o mundo em que o esquema é implantado ainda não é determinista; ainda é complexo.

O mundo é complexo

O que significa, porém, dizer que o mundo é complexo? E quais são as consequências sobre como devemos entender e governar o trabalho das pessoas? Muitos estudos estão disponíveis sobre este tópico, e há alguns que foram aplicados especificamente à segurança (Dekker, 2011). É claro que uma mentalidade autoritária do alto modernismo perde e interpreta mal grande parte das

variações que tornam o mundo complexo. Como uma breve introdução, vamos contrastar uma compreensão complexa do mundo contra a forma como um alto modernista autoritário o veria (Tabela 8.1).

Segurança e risco em um sistema complexo não são uma questão de controle, governo, de padronizar e entender componentes individuais. Os chamados acidentes de sistema (Perrow, 1984), embora raros, são causados pela complexidade interativa do próprio sistema (daí o nome “acidentes de sistema”). Acidentes de sistema não podem ser previstos ou prevenidos com base no comportamento de partes constituintes individuais, porque eles são “um aspecto emergente de componentes constituintes fazendo seu trabalho (normal)” (Dekker, 2011, p. 942). Os acidentes do sistema resultam das relações entre os componentes, não do funcionamento ou disfunção de qualquer componente. A complexidade é uma faca de dois gumes. Como Reiman et al. (2015, p. 84) explicam:

A adaptação é um recurso vital de sistemas complexos críticos para a segurança, mas também pode ser a causa de falha do sistema. Muitos cientistas de segurança questionaram modelos simplificados de acidentes, como o modelo do queijo suíço, e defenderam modelos que levam em consideração a complexidade interativa e as propriedades emergentes do sistema como razões para acidentes. Por exemplo, há alguma evidência de que a migração e a deriva não podem ser controladas meramente reforçando as regras existentes, mas sim pela tentativa de aumentar a discrepância positiva (percepção de perigos atuais e potenciais, endossando diferentes pontos de vista e opiniões) e oferecer ao pessoal as ferramentas com as quais compreender os riscos e os limites de segurança, ao invés de simplesmente prescrever como lidar com os riscos identificados. As propriedades emergentes do sistema são tanto a fonte de riscos quanto a fonte de segurança. A normalização do desvio e da deriva são ambos impulsionados pela necessidade de se adaptar localmente a várias pressões e por questões estruturais que afetam o fluxo de informações. São características inerentes à complexidade organizacional e não falhas que podem ser removidas do sistema.

Tabela 8.1 O mundo como um alto modernista autoritário o vê, e a visão da complexidade

Pensamento alto modernista autoritário	Pensamento complexo
Um controlador central gerencia o sistema a partir de um centro no topo.	Não há centro ou topo. Por meio de relações e interações, partes do sistema complexo se auto-organizam horizontalmente. Isso pode dar origem a novos comportamentos.
Tudo pode ser controlado.	Quase nada pode ser controlado em um sistema complexo. Mas, como elas reverberam através de teias de relações, as ações em alguma parte do sistema podem influenciar quase tudo em qualquer outro lugar.
Um controlador central pode entender sinopticamente e dirigir todo o sistema.	Nada ou ninguém pode entender todo um sistema complexo, porque então essa parte teria que ser tão complexa quanto o sistema (o que significa que o sistema não seria complexo). Cada parte do sistema possui apenas o conhecimento localizado proporcionado por sua perspectiva particular.
Quanto mais padronizado um sistema e seus componentes, e quanto mais padronizado seu funcionamento, melhor ele funciona.	Quanto mais diversidade houver em um sistema complexo, mais resiliente ele será: capaz de suportar e absorver perturbações e desafios imprevistos e criar novos comportamentos em resposta.
O comportamento do sistema é resultado direto, linear e proporcional de como seus componentes são controlados.	O comportamento de todo o sistema emerge de uma complexa teia de interações e relações em constante evolução.
Para entender algo, o controlador precisa mergulhar, desmontar as coisas e olhar para os componentes individuais.	Para entender algo, precisamos tomar distância e olhar para as interações e relacionamentos.

Se o sistema não funcionar, o controlador pode rastreá-lo até um componente quebrado, não compatível ou deficiente (o que, por sua vez, pode indicar controle inadequado).	Não é fácil dizer se um sistema funciona ou não (não é binário em complexidade), mas seu funcionamento emerge das interações e não de partes individuais.
A causa e o efeito de algo são proporcionais um ao outro.	Pequenas mudanças podem levar a enormes efeitos. E perturbações enormes podem ser reduzidas a quase nada.

Trabalho como imaginado *versus* trabalho como feito

Uma confusão inevitável ocorre quando forçamos um esquema autoritário alto modernista (lembre-se: um padrão, controle central e legibilidade sinóptica) contra um mundo não determinista. Algumas coisas são simplesmente ingovernáveis por meio de controle centralizado. Há coisas que não são ajudadas ou melhoradas quando são padronizadas. E existem coisas que permanecem invisíveis aos meios de legibilidade sinóptica. Quando eu era um estudante na Europa Ocidental na década de 1980, meus pais levaram meu irmão, minha irmã e eu para Berlim Oriental. Fiquei espantado com as ruas tranquilas e inquieto com as lojas espartanas, as prateleiras vazias, a decoração sombria, os danos das bombas da Segunda Guerra Mundial ainda visíveis nos telhados esqueléticos de alguns prédios de apartamentos. Lembro-me de uma barbearia: empoeirada, sombria e austera. Nas prateleiras ao redor do espelho havia dois sabonetes: era tudo o que o barbeiro podia oferecer, além de cortes de cabelo. Foi só muito mais tarde que eu soube que era quase um milagre que *alguma coisa* aparecesse em suas prateleiras. Uma fábrica da Alemanha Oriental poderia ter dois funcionários importantes que não estavam no organograma oficial. Um deles era um “pau para toda obra”. Esse funcionário não oficial era muito inteligente em consertar coisas e em improvisar e implantar soluções para manter as máquinas funcionando, montar peças de reposição e corrigir problemas na produção. O segundo funcionário realmente importante, mas não oficial, era aquele que usava o dinheiro da fábrica para comprar e acumular coisas que poderiam ser usadas mais tarde (como as barras de sabão naquela barbearia). No momento certo, e se a fábrica absolutamente precisasse de alguma peça de reposição, ou combustível, ou outro recurso, então ela poderia sair e trocar essas coisas (como aquelas barras de

sabão) pelo que precisava. Economistas estimam que, se não fosse por esses arranjos informais e pela engenhosidade, desenvoltura, relacionamentos e redes sociais humanos, uma economia planejada não teria funcionado. Não há muito que poderia ter sido produzido.

O exemplo pode ser extremo, mas na verdade é algo que acontece em todo o mundo – onde quer que as pessoas trabalhem. Não se limita a um sistema de governança ou organização econômica. A questão é que o mundo em que trabalhamos não é determinista: é complexo, imprevisível. Ele cria todo tipo de efeitos colaterais e novidades que talvez não tenhamos previsto. Podemos tentar resolver esse mundo, reduzi-lo e trancá-lo em uma caixa, mas esse esforço nunca será bem-sucedido. A maneira mais fácil de entender isso é separar o “trabalho como feito” do “trabalho como imaginado”. Claro, podemos imaginar o trabalho de uma maneira específica. Podemos acreditar que as pessoas usarão as tecnologias que fornecemos a elas da maneira como foram planejadas. Ou que aplicarão o procedimento sempre que for aplicável. Ou que a lista de verificação será usada. Essas suposições (esperanças, sonhos, imaginações) estão, é claro, bem distantes de como esse trabalho realmente é feito na linha de frente. O processo de trabalho real em qualquer centro de controle de tráfego aéreo, edifício, escritório, canteiro de obras ou fábrica (seja na Alemanha Oriental ou em qualquer outro lugar) não pode ser explicado pelas regras que o governam – por mais que escrevamos muitas dessas regras. O trabalho é executado graças a entendimentos informais efetivos das pessoas, suas interpretações, suas inovações e improvisações fora dessas regras.

Para alguns, se há uma lacuna entre como o trabalho é imaginado e como ele é realmente feito, isso é apenas uma falha na forma como gerenciamos, supervisionamos e sancionamos as pessoas. Nós simplesmente precisamos nos esforçar mais para forçar esse mundo complexo para dentro da caixa, para ajustá-lo. Lembre-se de como, no início do século XX, a “gestão científica” de Taylor atacou o trabalho exatamente dessa maneira. Ele decompôs as tarefas em seus menores segmentos. Esvaziou-os de significado ou interpretação, até que não restasse mais nada para imaginar. Tudo o que havia era trabalho a ser feito. A ambição da “administração científica” era completar perfeitamente o mundo do trabalho: sem lacunas, sem coisas não gerenciadas, sem coisas que não foram vistas, nada mal compreendido – tudo pré-especificado, processualizado, listado, resolvido e coreografado com antecedência. A forma como o trabalho era imaginado pelos gestores e planejadores *era* a forma como ele era feito – ou como deveria ser feito, na verdade – pelos trabalhadores. Vários

níveis de supervisores cuidariam disso: seu trabalho era principalmente fechar essa lacuna. É assim que o alto modernismo autoritário vê o mundo do trabalho – como uma máquina:

- Os resultados são um resultado direto e proporcional de como as peças e componentes funcionam juntos.
- Esses componentes e suas interações lineares podem ser mapeados. Eles podem ser melhorados para se tornar mais eficientes.
- As peças podem ser repostas ou trocadas.
- O que acontece com todo o sistema pode ser reduzido ao (ou explicado pelo) funcionamento ou não funcionamento de partes e componentes individuais.
- Um controlador central pode, portanto, dirigir ou controlar tudo.
- O desempenho de todos os componentes precisa apenas permanecer sinopticamente legível (visível e interpretável por meio de um meio único padronizado).
- E todas as partes e componentes, assim como o trabalho delas, precisam obedecer a padrões predefinidos. Então tudo pode e será conhecido. E tudo ficará bem.

Quando essas ideias estavam ganhando força durante a revolução industrial, os ambientes de trabalho provavelmente eram menos complexos do que são agora. As coisas em muitos locais de trabalho eram menos fortemente acopladas e menos complexas e interativas. Esse trabalho e locais de trabalho ainda existem, é claro, mas em menor escala:

De fato, a taxa de mudança aumentou e parece continuar a aumentar. Agora reconhecemos que o trabalho ocorre em sistemas sociotécnicos complexos, e que nossos modelos e métodos necessariamente devem refletir isso. Como os sistemas de trabalho mudaram, as descrições que usamos também devem ser estendidas. (Hollnagel, 2012, p. 21)

Se continuamos a ver o trabalho como uma máquina controlável, no entanto, isso leva a uma concepção particular de como e por que as coisas dão errado (Cook & Woods, 1994). Um sistema falha porque peças e componentes individuais não cumprem os padrões esperados deles (isso pode ser chamado de violação, falha ou erro). Ou componentes fazem coisas que não são

sinopticamente legíveis (como inserir conhecimento vernacular de segurança, ajustar ou melhorar um maquinário ruidoso, armazenar recursos e mantê-los fora dos registros, tomar atalhos ou soluções alternativas). Tudo isso significa que o controlador central não está mais no comando como se esperava e como o alto modernismo autoritário julga necessário. A melhor – e talvez a mais comum – maneira de lidar com esses deslizes nas margens de uma máquina que se acredita perfeitamente ajustada é o controlador central ter, ou fingir, ignorância oficial. Afinal, o armazenador e o faz-tudo nas fábricas da Alemanha Oriental não estavam nos registros. Eles não existiam oficialmente. No entanto, sem eles, o trabalho da fábrica teria sido impossível.

Tâche versus activité

A tradição francófona há muito reconhece a diferença entre *tâche* e *activité* (De Keyser, Decortis e Van Daele, 1988). Traduzido aproximadamente, esta é a diferença entre tarefa (prescrita), ou o que *deve ser* feito, e atividade (real), ou o que *é* feito. A lacuna não é apenas implicitamente reconhecida nos dois termos separados; essa tradição de estudar o trabalho reconhece que a lacuna pode ser grande e que é preciso reciprocidade de compreensão para torná-la menor (se esse for realmente o objetivo). Se alguma vez houver dúvidas sobre a existência de pelo menos esses dois mundos de trabalho – o oficial, guiado por regras, e o vernacular –, então um lugar para olhar são as chamadas greves de operação padrão. Elas exploram a lacuna, é claro. O controle de tráfego aéreo não está sozinho e não é o primeiro local de trabalho no qual isso foi feito. Os taxistas de Paris, em vez de fazerem greve, há muito recorrem ao que é conhecido como *greve de zele*. Todos os motoristas, por acordo e na hora certa, de repente começariam a seguir todos os regulamentos do *code routier*. Como desejado, isso faz o trânsito de Paris parar bruscamente. O tráfego de Paris só funciona quando nem todo mundo segue as regras (ou praticamente ninguém segue). Como sempre há uma lacuna entre como o trabalho é imaginado (ou escrito ou processado) e como ele é realmente feito, esse tipo de coisa pode ser aplicado em qualquer local de trabalho:

Em uma ação de operação padrão aplicada contra a Caterpillar Corporation, os trabalhadores voltaram a seguir os procedimentos ineficientes especificados pelos engenheiros, sabendo que isso custaria à empresa tempo e qualidade valiosos, em vez de continuar com as práticas mais

rápidas que haviam desenvolvido no trabalho há muito tempo. O processo real de trabalho em qualquer escritório, em qualquer canteiro de obras ou em qualquer chão de fábrica não pode ser explicado adequadamente pelas regras, por mais elaboradas que sejam; o trabalho é feito apenas por causa dos entendimentos informais efetivos e improvisações fora dessas regras. (Scott, 2012, p. 46)

Um maquinista espanhol mostrou recentemente como a aplicação estrita de regras padronizadas pode literalmente paralisar um sistema. Dirigindo um trem entre Santander e Madri em 2016, ele decidiu sair durante uma escala em Osorno, na província de Palência. Deixando 109 passageiros confusos para trás no trem encalhado, ele simplesmente foi embora. Qual foi o raciocínio dele? Ele havia excedido seus limites de tempo de serviço, violando não apenas seu contrato de trabalho e regulamentos de transporte, mas também as regras de saúde e segurança. Então ele parou de trabalhar, no estrito cumprimento de todas as regras. A resposta da Renfe, a empresa ferroviária, foi que este era um caso verdadeiramente excepcional. A maioria dos maquinistas não faria isso porque eles têm “um bom senso saudável”, disseram eles em um comunicado. Isso implica que a maioria dos maquinistas viola rotineiramente todas essas regras, com o consentimento e apreciação de seu empregador – em nome da produção e do rendimento. Soa familiar? A Renfe encontrou um motorista substituto para levar os 109 passageiros ao seu destino e também reembolsou suas passagens integralmente (Stoffer, 2016).

Compliance maliciosa

No entanto, talvez sejam necessários os escandinavos para que essa percepção seja virada contra si mesma. Se os trabalhadores podem aplicar regras rígidas como forma de protesto, então isso levou a autoridade de um país de lá a chamar isso de “compliance maliciosa”. Os trabalhadores podem argumentar que são (pelo menos dessa vez) totalmente obedientes, que tudo o que exibem é um comportamento que segue as regras completamente. É a compliance ao pé da letra e leva a um comportamento do trabalhador que é exatamente como deveria ser. No entanto, é considerado malicioso ou maligno. Afinal, não se pretende fazer o sistema realmente funcionar, mas colocá-lo de joelhos. Os escandinavos não seriam enganados, evidentemente.

Não é o trabalho como imaginado que nos diz coisas interessantes sobre o sistema; é o trabalho como realmente feito – por mais difícil que seja ter uma boa noção do que é exatamente isso. Se ocasionalmente é preciso “compliance maliciosa” para mostrar até que ponto os dois estão realmente separados, talvez seja para melhor. Deve fazer com que todos nós percebamos quanta humanidade, quanta inovação, quanta dignidade de improvisação diária e resolução de problemas são necessárias para fazer até mesmo os sistemas tecnologicamente mais sofisticados realmente funcionarem. Somente as pessoas podem manter junta a colcha de retalhos de tecnologias imperfeitas, pressões de produção, conflitos de objetivos e restrições de recursos. Regras e procedimentos nunca podem, e nunca irão. Nem uma supervisão ou gestão mais rigorosa do nosso trabalho.

Os líderes precisam aprender sobre essas coisas, porque elas tendem a ser as condições que podem indicar como sua organização pode fracassar. Obviamente, não podemos aprender sobre essas condições se ameaçarmos com sanções quando nem todas as regras forem seguidas com precisão. Isso calará as pessoas enquanto estivermos lá: eles interromperão temporariamente as soluções alternativas e pequenas inovações e improvisações com que normalmente fazem as coisas. Para aprender como o trabalho é realmente feito – ao contrário de como pensamos que é feito – nossos líderes precisam de calma. Eles precisam usar mais os ouvidos do que a boca. Eles precisam nos perguntar o que precisamos, não nos dizer o que fazer. Em última análise, para entender como o trabalho realmente é feito, eles precisam de uma mente aberta e um grande coração.

Segurança vernacular

Como já indiquei antes, há outro ponto, de vital importância, para isso. Compreender como o sucesso diário é criado – como o trabalho é realmente feito – pode ajudar a revelar de onde pode vir o próximo resultado adverso potencial. E pode fazer isso muito melhor do que investigar as falhas altamente incomuns. A razão para isso parece ser a seguinte. Uma organização que já alcançou um bom histórico de segurança evidentemente tem suas fontes conhecidas de risco sob controle aceitável. Mas os acidentes que ainda podem acontecer nessas organizações não são mais precedidos pelos tipos de incidentes que são formalmente sinalizados ou relatados. Em vez disso, os acidentes são precedidos por um trabalho normal, rotineiro e bem-sucedido. Isso provavelmente incluirá

as chamadas “soluções alternativas” e frustrações diárias, as improvisações e adaptações, os atalhos, bem como as ferramentas que às vezes não funcionam ou não podem ser encontradas, as tecnologias hostis ao usuário, computadores que travam e os resultados ou leituras ocasionalmente não confiáveis de vários instrumentos e medições. Essas coisas geralmente não são relatadas: são apenas parte do trabalho feito diariamente, apesar de um mundo imperfeito e não determinista. Tudo faz parte do jogo. As pessoas aprenderam a conviver com isso, a contornar isso e fazer as coisas. Em quase todos os casos de soluções alternativas, de pessoas terminando o projeto, dos atalhos, dos procedimentos e instruções informais, as coisas funcionam por causa dessas intervenções e inovações de baixo para cima, não apesar delas. Em um grande projeto pan-europeu sobre manutenção na aviação, Nick McDonald e colegas observaram:

Uma das conclusões mais marcantes desta pesquisa é que, em aspectos fundamentalmente importantes, os sistemas para garantir a segurança e a confiabilidade na manutenção de aeronaves não funcionam como deveriam. Na medida em que eles realmente funcionam como sistemas eficazes, isso parece ser devido a mecanismos não oficiais e informais que não são reconhecidos nem valorizados na forma como os sistemas são comumente entendidos por seus responsáveis. De muitas maneiras, esses mecanismos informais vão diretamente contra os objetivos e valores expressos por tais sistemas. Para resumir algumas dessas evidências muito brevemente: Admite-se que as violações dos procedimentos formais de trabalho ocorrem em uma grande proporção (um terço) das tarefas de manutenção. Embora seja possível mostrar que violações de procedimentos estão envolvidas em muitos eventos de segurança, muitas das violações de procedimentos não estão e, de fato, algumas violações (interpretadas estritamente) parecem representar formas mais eficazes de trabalhar. Documentação ilegal e não oficial é mantida e utilizada por praticamente todo o pessoal operacional. A documentação oficial não é disponibilizada de forma que facilite e otimize seu uso pelo pessoal operacional. O planejamento e a organização das operações carecem de flexibilidade para lidar com as pressões flutuantes e os requisitos de produção. Embora as iniciativas para resolver os problemas de coordenação da produção sejam comuns, seu sucesso é muitas vezes apenas parcial. (McDonald, Corrigan & Ward, 2002, p. 2)

Em outras palavras, a segurança é, até certo ponto, criada de maneiras vernaculares. Ela tem que ser; em um mundo não determinista, não é tudo que pode ser controlado de cima – se é que há algo que pode. Esta criação de segurança está fora do sistema burocraticamente endossado. Ela implementa termos, métodos, conhecimentos e ideias que são particulares a um determinado grupo local ou global de profissionais, que aprenderam fazendo o trabalho de fato em circunstâncias variadas. Ela está vinculada à diferença de Amalberti (2013) entre segurança controlada e segurança gerenciada (consulte o Capítulo 1). A segurança gerenciada baseia-se na experiência e especialização dos trabalhadores. Permite-lhes adaptar as regras e procedimentos às circunstâncias locais. Ela também desenvolveu neles uma compreensão diferenciada de quando adaptar, improvisar e inovar suas rotinas e quando não fazê-lo.

Você pode se lembrar da descrição da hierarquia altamente estratificada a bordo dos navios mercantes do século XVIII no Capítulo 3. Embora o trabalho estivesse claramente dividido entre pensadores e realizadores, entre mental e manual, o espaço confinado de até mesmo um navio de cem toneladas tornava todo o trabalho visível para todos os outros tripulantes. Isso incluía a navegação da rota e como o mestre conduzia a navegação na rota, como ele evitava e lidava com condições meteorológicas adversas. A visibilidade social do trabalho a bordo desses navios tinha um efeito colateral peculiar, que era a responsabilidade quase automática e instantânea para cima e para baixo na hierarquia. A visibilidade social do trabalho de todos teve um efeito nivelador, tornando qualquer pessoa (potencialmente) responsável perante qualquer outra, independentemente da posição hierárquica. A garantia da segurança do navio e da tripulação não era um assunto privado, decidido e governado a partir dos aposentos do capitão. Todo mundo tinha voz. E, dados os riscos que eles enfrentavam na execução de toda a viagem, eles não tinham medo de usá-la:

As tripulações eram extremamente sofisticadas em julgar a qualidade da contribuição de cada homem para a navegação do navio. Todos sabiam como realizar as tarefas básicas, e a maioria dos homens tinha estado em outros navios e visto todas as tarefas, desde as tarefas do capitão até as mais básicas, executadas por outros. Consequentemente, mesmo o marinheiro comum mais baixo na hierarquia se considerava um juiz de seus oficiais. O trabalho era objeto de um escrutínio próximo, pois dele dependia o bem-estar coletivo. Havia uma pressão considerável para demonstrar as habilidades de alguém, e, quando um homem podia fazer um trabalho melhor do que seu superior, isto raramente era um segredo. Quando

um capitão era inábil em seu posto, a tripulação poderia seguir suas ordens incorretas com precisão apenas para expor sua ignorância. [...] Os marinheiros geralmente eram capazes de neutralizar o perigo por meio de seu próprio conhecimento do processo de trabalho. (Rediker, 1987, p. 95)

Os teóricos da alta confiabilidade redescobriram esses arranjos em navios de guerra na década de 1970, onde o marinheiro de menor patente tinha legitimidade oficial para interromper as atividades, mesmo contra ordens de cima. Uma maior deferência a esse tipo de conhecimento vernacular provou ser um dos grandes contribuintes para a segurança de tais operações e desde então tem sido amplamente aplicada – embora com sucesso variável (pense no cartão “autorizado para parar o trabalho”) – em outras áreas. A deferência à experiência significa engajar aqueles que são experientes em reconhecer riscos e anomalias em processos operacionais nos quais os trabalhadores estão em contato direto com processos críticos de segurança. Isso é conhecido como o *core set*: as pessoas mais intimamente associadas a sistemas técnicos complexos, que estão cientes da ambiguidade inerente à sua tecnologia indisciplinada (Vaughan, 1996, p. 228). Na esteira do acidente do *Columbia*, a Nasa foi informada de que precisava “restabelecer a deferência aos especialistas técnicos, dar poder aos engenheiros para que obtenham os recursos de que precisam e permitir que as preocupações de segurança fossem expressas livremente” (CAIB, 2003, p. 203). Isso se tornou uma prescrição bem estabelecida na literatura sobre organizações de alta confiabilidade e resiliência. Curiosamente, o surgimento desse apelo coincidiu com um crescimento sem precedentes em programas de gestão genérica (MBA) e um aumento simultâneo de organizações (públicas e privadas) contratando consultores externos especializados no assunto para auxiliar suas burocracias (Mintzberg, 2004).

Atrapalhe a segurança vernacular com um esquema controlado do alto modernismo autoritário e a segurança sofrerá. As chamadas “cadernetas”, por exemplo, aqueles caderninhos não autorizados que os técnicos de manutenção carregam no bolso, cheios de anotações personalizadas, dicas e dicas sobre como realizar determinadas tarefas, são a ruína do alto modernismo autoritário. Eles violam todos os seus três pilares ao mesmo tempo. Eles não são padronizados, não são controlados centralmente e não são sinopticamente legíveis. Então eles deveriam ser banidos; seu uso deve ser penalizado ou punido. Mas proíba-os, e o conhecimento local deixa de ser transferido ou coletado tão facilmente. A instrução informal sofre. Uma memória portátil no mundo da atividade realizável (em oposição ao procedimento formal que não pode ser

encontrado) é retirada das pessoas. Curiosamente, isso não afeta apenas a segurança do trabalho realizado. O desempenho também sofrerá. As pessoas terão que andar muito mais longe e pesquisar mais para encontrar a papelada e a ferramenta certa, por exemplo. Portanto, a segurança vernacular, como mostrado no exemplo de McDonald citado acima, não apenas cria segurança. Na verdade, permite que um sistema funcione. Vamos dar uma olhada mais de perto nessa segurança vernacular – o tipo necessário para permitir segurança e desempenho em um mundo não determinístico.

Os valentes de Queensland

Veja as grandes inundações que atingiram o estado australiano de Queensland no final de 2010 e início de 2011. *La Niña*, o fenômeno que gera temperaturas mais altas da superfície do mar no Pacífico Ocidental, trouxe uma primavera extremamente úmida e ciclones tropicais para a costa leste do que é, em circunstâncias normais, um dos lugares mais secos da terra. Os rios subiram e muitas vezes transbordaram. Os níveis dos reservatórios subiram, muitos a ponto de transbordar. Então, em 23 de dezembro, uma monção cruzou a costa do Mar de Coral, trazendo chuvas torrenciais ao longo de milhares de quilômetros da costa de Queensland. Ela atingiu o pico em 27 de dezembro, administrando um *coup de grâce*² e desencadeando as piores enchentes desde 1974. Cerca de quarenta pessoas perderam a vida; trezentas estradas foram fechadas. Foram bilhões de dólares em danos materiais. Cobras e crocodilos foram expulsos de seus habitats para áreas urbanas. Três quartos do estado foram afetados por inundações que cobriram áreas tão grandes quanto a França e a Alemanha. Quando tudo terminou, o nível global do mar caiu 7 milímetros, já que toda a água foi despejada em Queensland.

E então havia Glen Taylor. Os australianos, particularmente os australianos rurais, são conhecidos como um grupo resistente – lacônico e resiliente. Essa parte do Império Britânico era frequentemente considerada como “um dos exemplos mais notáveis de empreendedorismo britânico, [de] coragem e autonomia no mundo” (R. Evans, 2007, p. 113). Distâncias insondáveis geraram independência e autossuficiência.³ Incêndios florestais, secas e inundações,

2 Golpe de misericórdia. Em francês no original. [N.T.]

3 A Austrália tem aproximadamente o mesmo tamanho que os Estados Unidos contíguos. Mas tem apenas 24 milhões de pessoas, ou cerca de 7,5% do número de pessoas nos Estados Unidos. Imagine como é vazio e como são grandes as distâncias entre as pessoas. Em uma

insolação e picadas de cobras venenosas – todas essas formas de se machucar ou morrer sempre fizeram parte da vida cotidiana “no mato”. Ter que lidar com esses inconvenientes de forma autônoma também faz parte da vida cotidiana, principalmente na Austrália rural. O governo, ou na verdade qualquer ajuda externa, estava muito distante: um mero boato, um sussurro vindo de muito além do horizonte plano. Foi assim, pelo menos, até as regras de saúde e segurança aparecerem na resposta do governo às enchentes:

Glen Taylor ecoou as frustrações de milhares de habitantes rurais de Queensland [sobre] regulamentações mesquinhas que ameaçam acabar com a antiga iniciativa do interior. Pessoas da região com habilidades práticas foram deixadas de lado no resgate e recuperação porque não haviam feito cursos de credenciamento de segurança; barcos úteis foram retirados da água para serem substituídos por embarcações infláveis aprovadas. “Alguém fechou uma ponte porque havia um buraco – esse buraco está lá desde 1983”, foi a declaração de um obviamente frustrado Taylor, que ajudou a resgatar dezenas de pessoas, no inquérito. Ele disse que, por gerações, os habitantes locais administraram com competência seus próprios desastres. “Desta vez, fomos superregulados”, disse ele. “Nós costumávamos lidar com isso sozinhos.” Taylor disse que o treinamento era bom, mas deveria ser combinado com o reconhecimento de *expertise* e habilidades que já existem. “Competência e bom senso, é isso que queremos”, disse. (Madigan, 2011, p. 5)

É o tipo de competência e bom senso que um sistema baseado em padronização, controle central e legibilidade sinóptica não consegue reunir. Não é que as burocracias sejam necessariamente incompetentes. Mas não há possibilidade de que essa competência se ajuste às circunstâncias locais de maneira sensata. As burocracias não têm o conhecimento, os *insights* e a experiência ou as categorias aprovadas e legíveis para encaixar tal conhecimento e experiência. As habilidades e conhecimentos locais não são sinópticamente legíveis e não são padronizados. Não importa que o buraco na ponte esteja lá há séculos (um resquício de falta de reparos que provavelmente foi responsabilidade de

recente conferência em Alice Springs (uma cidade praticamente no centro do continente), uma administradora de hospital se referiu com toda a seriedade ao seu hospital “vizinho” em Darwin. Darwin realmente é de certa forma a próxima cidade. No entanto, são mais de 930 milhas (quase 1.500 quilômetros) entre os dois. Para dirigir de um hospital para o outro leva-se cerca de 17 horas.

outra burocracia) ou que todos os moradores saibam, de forma simples, exatamente como contornar o buraco. Se uma ponte tiver um buraco, ela não pode ser usada. A regra sinóptica e padronizada, afinal, diz que ponte mais buraco é igual a não utilizável. E se o barco de um fazendeiro local não for aprovado, não poderá ser usado para resgatar pessoas de um telhado. Barco sem aprovação significa que não há resgate. Essas pessoas terão que esperar por um bote de borracha inflável aprovado. Se tudo isso parece excessivamente oficioso, então o governo de Queensland estava em boa companhia. Sua posição contra pessoas como Glen Taylor se encaixa no alto modernismo autoritário. Qualquer coisa que não se baseie em conhecimentos e padrões estritamente racionais e sinóticos não pode ser usado, ou mesmo útil.

Alto modernismo autoritário e expertise compartilhada

O alto modernismo autoritário desconfia do tipo de coragem compartilhada local e que caracterizou Glen Taylor e seu povo por gerações. O que quer que Glen Taylor e seus antepassados tenham feito e resolvido não contava. Uma ponte insegura ou um barco inseguro – determinado por meios científicos, controlados centralmente, sinóticos e padronizados – é uma ponte ou barco inseguro:

Todos os hábitos e práticas humanos que foram herdados e, portanto, não baseados no raciocínio científico teriam que ser examinados e redesenhados. As estruturas do passado eram tipicamente [vistas como] produtos de mitos, superstições e preconceitos religiosos. Seguiu-se que os esquemas cientificamente concebidos para a produção e a vida social seriam superiores à tradição recebida. As fontes dessa visão são profundamente autoritárias. Se uma ordem social planejada é melhor do que o resultado acidental e irracional da prática histórica, seguem-se duas conclusões. Somente aqueles que têm o conhecimento científico para discernir e criar essa ordem social superior estão aptos a governar na nova era. Além disso, aqueles que por ignorância retrógrada se recusam a ceder ao plano científico precisam ser educados para seus benefícios ou então postos de lado. [...] O passado é um impedimento, uma história que deve ser transcendida; o presente é a plataforma para lançar planos para um futuro melhor. (Scott, 1998, p. 94)

Tanta coisa fica invisível, tanta coisa se perde, quando pensamos o trabalho assim. Tome o aprendizado informal que eu tive como copiloto sobre como alinhar um parafuso do para-brisa do avião à minha frente a certos pontos de referência no chão para pousar de forma suave em uma pista de pouso específica. Ou o maquinista em uma operação de construção de túnel em uma parte empoeirada do mundo, cujo trem deveria parar automaticamente no ponto exato em que o conteúdo escavado do túnel precisava ser despejado. O trem parava no lugar certo por meios ópticos, mas o “olhinho” – o sensor – ficava coberto de poeira, o que fazia com que não funcionasse. O maquinista teve a ideia de colocar uma braçadeira de plástico barata na cerca ao lado da pista, de forma que ele sabia exatamente quando parar: quando a braçadeira encostasse em uma parte específica da moldura da janela lateral. Com o alto modernismo autoritário, não há como esse conhecimento emergir, para que as melhores práticas se consolidem em torno de experiências de resolver problemas reais no mundo. O único conhecimento legítimo de como fazer algo é aquele derivado cientificamente, por especialistas que provavelmente não fazem, e nunca farão, o trabalho eles mesmos. O alto modernismo autoritário

naturalmente privilegia o futuro. Em sua forma mais extrema, o alto modernismo autoritário quer limpar a lousa e começar inteiramente do zero. Nenhum vestígio do passado deve permanecer. O passado é um impedimento, uma história que deve ser transcendida; o presente é a plataforma para lançar planos para um futuro melhor. (Scott, 1998, p. 95)

Mas e se o passado, e a prática contida nele, forem realmente a fonte de um futuro melhor e mais seguro? Vários conselhos municipais e autoridades semelhantes não planejam mais o curso exato das trilhas por onde passarão os pedestres quando um novo pedaço de terra é desenvolvido (ou o uso da terra é reimaginado ou reconstruído). Em vez disso, eles deixam que os próprios pedestres criem primeiro os sulcos que se tornarão trilhas. Dessa forma, não há necessidade de planejar ou projetar de forma sinóptica, burocrática por onde as pessoas podem ou devem caminhar, nem os volumes de tráfego que atravessarão uma determinada parte da nova área. E imita a forma como as cidades cresceram a partir de assentamentos menores. As ruas tortuosas dos centros antigos da Europa são as pegadas coletivas daqueles que foram buscar água, que caminharam até a igreja, que carregaram suas mercadorias para um campo que se tornou uma praça de mercado. Deixar o desenho das trilhas para seus futuros usuários é um exemplo de aceitação e acomodação, senão de celebração

ou cooptação, do trabalho feito. Baseia-se na coordenação horizontal e tácita da ação e permite que os padrões surjam a partir daí. Restrições e regras (na forma de trilhas pavimentadas e a expectativa de que as pessoas permaneçam nelas) *vêm depois* da prática; elas não a predeterminam.

Regras que seguem a prática

Algumas organizações não só entenderam isso: elas também o reconhecem explicitamente. Elas aproveitam o conhecimento no desenvolvimento de procedimentos – por exemplo, sobre como operar equipamentos. Gene Rochlin e colegas, pesquisando a introdução de aeronaves de combate cada vez mais pesadas e capazes em porta-aviões navais, observaram que “não havia livros sobre a integração desse novo *hardware* nas rotinas existentes e nenhum outro lugar para praticá-lo a não ser no mar... Além disso, pouco do processo foi escrito, de modo que o navio em operação é o único manual confiável”. O trabalho “não é padronizado entre os navios nem, de fato, escrito sistemática e formalmente em qualquer lugar” (Rochlin, LaPorte & Roberts, 1987, p. 79). No entanto, os porta-aviões navais, com operações inerentemente de alto risco, têm um histórico de segurança notável. Há um entendimento quase dado como certo de que a documentação não pode apresentar qualquer relação próxima com a ação situada devido à incerteza e ambiguidade ilimitadas envolvidas na atividade. As regras emergem da prática e da experiência, em vez de precedê-las. Regras e padrões, em outras palavras, acabam seguindo o trabalho ao invés de especificar a ação de antemão. A segurança e o desempenho são criados dessa forma. Outras organizações têm que descobrir a distância entre o trabalho como feito e o trabalho como imaginado, de maneiras instáveis e imperfeitas. A atração ou o impulso do alto modernismo autoritário e a crença na segurança controlada centralmente permanecem fortes, mas a evidência da necessidade de adaptação e gestão da segurança de forma vernacular, local, é inevitável. Vamos voltar à manutenção da aviação como exemplo:

As deficiências dos sistemas organizacionais que produzem os elementos básicos do sistema de produção de manutenção são bem percebidas por aqueles mais envolvidos nas operações de manutenção. Assim, em uma empresa típica, gerentes de linha de frente e técnicos qualificados estão rotineiramente pouco satisfeitos com o fornecimento de pessoal adequado, ferramentas, peças, tecnologia, ambiente de trabalho e tempo

para fazer o trabalho bem e com segurança. Há evidências de uma cultura profissional na manutenção que inclui um forte senso de responsabilidade pela segurança geral do sistema, indo além da simples execução de uma tarefa técnica de acordo com um padrão definido. Há uma crença no julgamento profissional – de que é papel do técnico usar seu próprio julgamento, baseado na experiência, conhecimento e habilidade na realização do trabalho, ao invés de seguir cegamente um conjunto de procedimentos. Há uma ambivalência fundamental sobre o papel dos procedimentos entre os membros da comunidade de manutenção de aeronaves. Todos concordam que a segurança e a aeronavegabilidade devem ser garantidas e que o trabalho deve ser feito, mas o que isso significa em termos de compliance processual é objeto de opiniões completamente divergentes. Algumas dessas divergências, mas não todas, refletem diferenças nos papéis desempenhados na organização. Assim, há muito pouca diferença entre os técnicos e a gerência de linha em relação à importância de evitar atrasos ao invés de seguir o procedimento em todos os aspectos – embora esses grupos tenham diferenças com o pessoal de engenharia e qualidade. Muito mais técnicos do que membros dos times de engenharia e qualidade acreditam que o papel principal da documentação é simplesmente registrar o trabalho concluído, em vez de um guia para o desempenho da tarefa. (McDonald, Corrigan & Ward, 2002, p. 4)

É uma pena que uma conversa sobre isso nunca se transforme em um compromisso viável e aceito. É uma pena que o conhecimento sobre como fazer as coisas melhor e com mais segurança se esconda do escrutínio oficial, permaneça encoberto, sujeito a uma “ambivalência fundamental” e “visões completamente divergentes”, resultando em jogos de gato e rato entre aqueles que realmente fazem a *activité* e aqueles que escrevem, prescrevem, auditam ou regulam a *tâche*. O conhecimento vernacular não tem a chance de ascender ao *status* de conhecimento digno de consideração, ou a um possível aprendizado, difusão ou eventual padronização. O conhecimento vernacular não é usado como ponto de partida para fazer as coisas funcionarem melhor, com mais eficiência, com mais segurança. Como McDonald conclui, “[M]uito fica escondido do escrutínio oficial ou da observação superficial. [...] [O] padrão cotidiano de ação normal se afasta do escrutínio formal. É muito difícil conceituar como esse padrão normal de atividade pode ser efetivamente influenciado” (McDonald, Corrigan & Ward, p. 7). Então, que meio-termo pode ser alcançado? Como a segurança controlada e gerenciada pode se dar bem, de modo que

uma organização controle centralmente o que é possível de forma realista, mas permita que as próprias pessoas gerenciem aquilo que ela não pode? Amalberti (2013, p. vii) novamente:

Esta nova ideia de resiliência deve ser entendida nestes termos: o aumento da segurança controlada que é imposta pelos regulamentos ocorre necessariamente à custa de uma maior rigidez, o desejo de uma tremenda padronização tanto de tecnologias quanto de seres humanos que resulta no final em operadores que são menos capazes de se adaptar a surpresas. Isso tem um impacto negativo na segurança gerenciada, que se baseia na *expertise* dos operadores e pode estar ligada à ideia de resiliência.

Obviamente, ele está certo. A noção de um *trade-off* pode sugerir que nosso problema atual é de desequilíbrio entre regulamentação e burocracia, de um lado, e habilidades individuais, diversidade, habilidade e experiência, de outro. Da mesma forma, o “excesso de regulamentação” pode não ser a melhor maneira de se pensar o problema. Sugere, afinal, que uma “norma” adequada (que determina o que é “pouco” e “muito” quando se trata de regulação) pode ser encontrada, ou já foi, e que nosso problema atual é meramente quantitativo (simplesmente regulação demais). Isso provavelmente interpreta mal o desafio e oferece caminhos potencialmente contraproducentes (ou seja, deixe tudo para os artesãos). A pesquisa, afinal, identificou limites na extensão do conhecimento privilegiado que especialistas internos têm de processos críticos de segurança e suas margens (Dörner, 1989). O sucesso operacional contínuo, por exemplo, pode ser considerado por especialistas como evidência de que caminhos sem risco foram desenvolvidos, e a competência excepcional de especialistas está associada a maior risco ou operação mais próxima das margens sem que elas sejam ultrapassadas. Tal pesquisa sugere que uma reversão ao mero artesanato (*craftsmanship*) não é aconselhável, pois corroeria muitas das vantagens e melhorias que a sistematização e a padronização trouxeram. Isso incluiu limites na discricção e autonomia dos trabalhadores para certas decisões, a transição de uma mentalidade artesanal para a de atores equivalentes e arbitragem em nível de sistema (liderança sênior) para otimizar estratégias de segurança (Amalberti et al., 2005). Assim, em vez disso, o desafio pode ser qualitativo – estamos regulando da maneira certa, ou inteligente, quando se trata de muitos tipos diferentes de segurança? Isso pode oferecer nuances ao debate – por exemplo, com perguntas sobre a adequação das regras de ação *versus* regras com relação a metas, resultados e gerenciamento de riscos, e uma

diferenciação daquilo que funciona para a segurança em determinadas áreas de aplicação (Grote, 2012) ou nos níveis de segurança existentes, ou entre segurança do processo, segurança do sistema e segurança pessoal.

A ciência da segurança empurra a segurança vernacular para o lado?

Em 2014, pesquisadores noruegueses perguntaram se a ciência da segurança contribui para a marginalização do conhecimento prático – o tipo de conhecimento local específico de segurança para o sistema incorporado nas práticas operacionais (Almklov, Rosness & Størkersen, 2014). O objetivo declarado ou implícito da ciência aplicada (à qual a ciência da segurança pertence) é produzir informações sistemáticas e empíricas. Isso, então, oferece ideias que podem aprimorar a base de conhecimento usada pelos profissionais. A ciência aplicada capacita os praticantes a aumentar seu repertório, tornando-os mais sábios e informados do que antes. Esse é o objetivo. Assume-se que mais conhecimento produzido pela ciência se traduz em praticantes mais empoderados. Como isso realmente funcionou nas últimas décadas? Os pesquisadores descobriram pelo menos três maneiras pelas quais a ciência da segurança realmente enfraquece os profissionais e *deslegitima* seu conhecimento e experiência:

- O conhecimento derivado da ciência da segurança e governado pelo sistema e pela burocracia pode marginalizar o conhecimento vernacular como irrelevante, desinformado, limitado, arriscado ou mesmo sem sentido. O conhecimento local, específico para o sistema e muitas vezes tácito, compartilhado por uma comunidade limitada de prática, escapa para fora da vista. Compartilhar ou ensinar tal conhecimento (como em: “Aqui, deixe-me mostrar como se faz...”) pode se tornar ilegítimo.
- Os profissionais de segurança, mesmo ou especialmente os da organização, podem ganhar o monopólio do modelo: eles têm todas as palavras, a retórica, os conceitos, os argumentos e as regras do lado deles. “Padrões são tentativas de transmitir bons conhecimentos de segurança de maneira justa e transparente”, eles poderiam dizer (Almklov, Rosness & Størkersen, 2014, p. 31). Isso corrói a igualdade entre as diferentes perspectivas sobre segurança. Uma é informada pela ciência e padrões claros; a outra, por algo tão vago como a intuição ou a experiência. Isso pre-

judica o aprendizado e o respeito mútuos e pode levar a prática local e intuitiva à clandestinidade.

- A adoção de sistemas de gestão de segurança – que visam tornar a segurança sinopticamente legível – afeta as linhas hierárquicas e as demandas regulatórias e pode distorcer as relações de responsabilidade legal. As organizações os configuram e mantêm como sistemas transparentes e genéricos para controle de seus processos. Reguladores gostam disso porque lhes dá acesso rápido (na verdade, sinóptico) à forma como uma organização está fazendo a governança de sua segurança. Mas o sistema é imposto em todas as áreas de prática. Assim, atividades e conhecimentos específicos do contexto podem se tornar invisíveis. E fornecer ao sistema informações sinopticamente legíveis torna-se uma questão de simplesmente marcar as caixas ou preencher os campos em um formulário eletrônico por si só.

Um problema enfrentado por praticantes do trabalho quando interagem com profissionais de segurança, descobriram esses pesquisadores, é que os profissionais de segurança têm acesso a um rico repertório de conceitos e ideias relevantes, que lhes é dado – entre outras fontes – pela ciência da segurança. Isso oferece a eles aquilo que é chamado de “recursos simbólicos”: modelos claramente articulados e palavras para discutir. A *expertise* dos praticantes se acumulou através da prática e experiência, e é, portanto, em grande parte tácita ou incorporada em como eles fazem o trabalho real. Então eles não têm esses recursos simbólicos. Tipicamente, profissionais de segurança também têm padrões, procedimentos, regras ou regulamentos para embasar o que estão discutindo, e os praticantes não. Isso cria um desequilíbrio de poder, os noruegueses descobriram, que rapidamente tende a silenciar aqueles que realmente sabem do que estão falando, mas que não conseguem falar sobre isso. Um praticante, citado em um estudo de cultura e segurança em embarcações de abastecimento *offshore*, resume a perda de conhecimento vernacular e frustração dos profissionais:

Você sabe, a boa arte do marinheiro, e isso é trágico, está prestes a desaparecer completamente. Essa expressão, a “arte do marinheiro”, não existe mais, porque tudo o que precisa ser feito deve ser escrito em uma lista. Não se supõe que você use a arte do marinheiro e bom senso, você deve usar listas de verificação, procedimentos e listas de manutenção. É disso que se

trata. E eu sei que esta é uma fonte de grande aborrecimento para os caras no convés. (Antonsen, 2009a, p. 1123)

Para ser relevante e eficaz, defendem os pesquisadores noruegueses, qualquer esforço ou sistema de segurança precisa estar ancorado na prática local e ser relevante para isso. Sua pesquisa mostrou como os praticantes são sistematicamente desempoderados para transmitir suas próprias preocupações e observações – não apenas sobre a própria segurança, mas sobre os sistemas que devem ajudar a organização a governá-la. É uma situação que parece muito equivocada, talvez mais do que nunca:

Os consultores e profissionais de segurança, argumentamos, possuem não apenas o conhecimento dos sistemas por meio dos quais o trabalho é governado, mas também o poder do modelo. Em nossos dados, existem várias histórias de como os praticantes experimentaram desempoderamento quando confrontados com sistemas de gerenciamento de segurança padronizados e seus representantes. Seus argumentos e preocupações foram marginalizados no novo discurso genérico da segurança. Em alguns casos, eles perderam autoridade formal ou acesso à alta administração. Em discussões sobre segurança, eles geralmente se tornaram a parte fraca em uma situação caracterizada por um monopólio de modelo. Além disso, eles não estavam em posição de sair do monopólio de modelo, redefinindo o domínio do discurso, porque os modelos foram introduzidos na forma de regulamentos ou padrões obrigatórios. (Almklov, Rosness & Størkersen, 2014, p. 33)

Se a segurança for criada e organizada, em parte, pelo trabalho informado localmente, de baixo para cima daqueles envolvidos nas atividades críticas de segurança – em interação com as tecnologias, objetivos e recursos da organização –, então há consequências significativas para a ciência da segurança e gestão de segurança. A segurança é tradicionalmente definida como uma condição em que nada dá errado, em que não há lesões, acidentes, incidentes ou talvez nem mesmo quase acidentes. Menos ambiciosamente, poderia ser definida como uma condição na qual o mínimo possível pode dar errado, onde a chance de coisas erradas é aceitavelmente pequena (Hollnagel, 2014a). Isso sugere que resultados adversos acontecem quando algo dá errado, e que esses desfechos adversos possuem causas que devemos identificar e eliminar. Mas, como Hollnagel aponta, isso define a segurança indiretamente – pelo que ela

não é. Segurança, como disse Weick, é um não evento (Weick & Sutcliffe, 2001). A pergunta intrigante, então, é como esse não evento é produzido dinâmica e continuamente. Segurança como uma propriedade dinâmica e emergente (ou, de fato, um contínuo não evento) coloca exigências diferentes sobre o que estudamos e como gerenciamos. E tem consequências para o que devemos esperar ser capazes de gerenciar (revisitarei isso em maior detalhe no último capítulo). Aproximar-se da gestão da segurança como se fosse uma mera criação de estabilidade através de compliance sinóptica e burocraticamente aplicada não basta. Vamos nos voltar ao anarquismo como um conjunto de ideias e ideais que podem nos inspirar a pensar de forma diferente sobre como criar e organizar para a segurança.

