

# Projetando colaboração e comunicação

Prof<sup>a</sup>. Juliana Pinheiro Campos  
E-mail: [jupcampos@gmail.com](mailto:jupcampos@gmail.com)

# Projetando colaboração e comunicação

- O que aconteceria se você ficasse sozinho, sem e-mail, internet, e outras pessoas? Quanto tempo você aguentaria?
- Humanos são inerentemente sociáveis.
- Parece natural que se desenvolvam sistemas interativos que apóiem e estendam esses diferentes tipos de socialização.

# Mecanismos sociais em comunicação e colaboração

- Um aspecto fundamental da vida diária é a conversa (em casa e no trabalho).
- Por meio da conversa é que repassamos o conhecimento.
- Os meios pelos quais a comunicação ocorre também são flexíveis (telefone, mensagens, e-mail, face a face).
- A comunicação não verbal também tem um papel importante de auxiliar a conversação (expressões faciais, sinais de retorno, entonação da voz, gestos e outros tipos de linguagens corporais.).

# Mecanismos sociais

- Vários mecanismos e práticas sociais evoluíram na sociedade a fim de possibilitar que fôssemos sociáveis e mantivéssemos a ordem social.
- Vários procedimentos, regras e etiquetas foram estabelecidos, e sua função consiste em permitir às pessoas saber comportar-se em grupos sociais:
- Categorias de mecanismos sociais:
  - Mecanismos conversacionais
  - Mecanismos de coordenação
  - Mecanismos de percepção

# Mecanismos conversacionais

- Facilitar o fluxo da conversa e ajudam na superação de falhas durante a mesma.
- A conversa é uma atividade que não exige esforço e é praticada naturalmente pela maioria das pessoas.
- Manter uma conversa implica uma realização colaborativa altamente trabalhada.
- Vamos examinar o que compõe uma conversação.
- Como você realiza uma conversa?

# Mecanismos conversacionais

- Como iniciamos uma conversa?
  - Saudações típicas: oi, olá, tudo bem?...
- A partir desse ponto, o diálogo segue e os participantes podem realizar perguntas, dar respostas, fazer afirmações.
  - Estudou para prova? O dia está bonito hoje.
- Quando um participante deseja finalizar a conversa, poderão utilizar pistas implícitas ou explícitas. Aos outros caberá escolher reconhecer essa pista ou seguir adiante, ignorando-a.
  - Bom, tenho que ir. Nossa, olha a hora
- Finaliza com ritual de despedida.
  - Tchau. Então tá, tchau.

# Mecanismos conversacionais

- Esses mecanismos permitem as pessoas coordenar suas conversas, tornando possível saber como iniciá-las e como interrompê-las. Sacks, Schegloff e Jefferson (1978) descrevem esses aspectos no que diz respeito a 3 regras básicas:
  - 1) O falante em ação escolhe o próximo falante solicitando uma opinião, fazendo uma pergunta ou pedido.
  - 2) Uma outra pessoa decide começar a falar
  - 3) O falante em ação continua a falar.
- Sempre que ocorre uma oportunidade de troca de falante aplica-se a regra 1. Se o ouvinte para o qual for feita a pergunta não aceitar, aplica-se a regra 2. Se isso não acontecer, aplica-se a regra 2.

# Mecanismos conversacionais

- Para facilitar o acompanhamento, as pessoas utilizam várias formas de indicar quanto tempo irão falar e a respeito de que; e também quando alguém deseja passar ou tomar o turno durante uma conversação:
  - Um falante pode indicar no início da fala que tem 3 coisas a dizer.
  - Pode solicitar uma mudança de falante ou assunto.
  - Sinais de retorno: a-hã, humms
  - Movimentos corporais (levantar o braço, olhar nos olhos).
- Na maior parte das vezes, as pessoas não tem consciencia de estar seguindo mecanismos conversacionais.



# Mecanismos conversacionais

- As pessoas não seguem as regras o tempo todo:
  - Podem interromper-se ou falar simultaneamente.
  - Pode não aceitar um sinal recebido para que responda uma pergunta.
  - Pode falar algo ambíguo, fazendo com que a outra pessoa interprete de forma diferente.
- Em tais situações, os participantes irão colaborar para corrigir o desentendimento utilizando mecanismos de reparo.
- Detectar falhas exige que o falante e ouvinte estejam atentos. Entendida a natureza da falha, será possível repará-la.

# Tipos de conversação

- Podem ocorrer em várias formas, como as de um argumento, discussão, debate, bate-papo, sermão,...
- Comunicação formal: envolve atribuir determinados papéis a certas pessoas e prescrever a priori os tipos de turnos que elas podem tomar em uma conversa.
- Comunicação informal: ocorre quando as pessoas socializam-se. Normalmente quando se encontram ao acaso e conversam brevemente.

# Projetando tecnologias colaborativas para suporte a conversação

- Desafio: como os diferentes tipos de comunicação podem ser facilitados e apoiados em ambientes onde há a possibilidade de existirem obstáculos que a impeçam de ocorrer naturalmente.
- Preocupação: desenvolver sistemas que permitam às pessoas comunicar-se umas com as outras quando estiverem em locais fisicamente distantes e não puderem fazê-lo frente a frente.
- Exemplos de tecnologia para comunicação à distancia: e-mail, videoconferencia, conferencia por computador, salas de bate-papo, ambientes virtuais colaborativos.

# Projetando tecnologias colaborativas para suporte a conversação

- Comunicação mediada por computador (CMC): tecnologias colaborativas projetadas para fornecer suporte a diferentes tipos de comunicação.
- Um sistema de classificação da CMC aceito convencionalmente é a categorização em termos de
  - Comunicação síncrona
  - Comunicação assíncrona
- Incluímos também os sistemas que apóiam CMC em combinação com outras atividades como reuniões, decisões, aprendizado, autoria colaborativa de documentos.

# Mecanismos de coordenação

- Permitem que as pessoas trabalhem juntas e interajam.
- Acontece quando um grupo de pessoas atua ou interage em conjunto para atingir algo.
- Ex: jogo de basquete. As equipes tem de pensar em como jogar e planejar uma série de táticas que considerem poder enganar o outro time. Os 2 times precisam seguir as regras do jogo. Uma quantidade incrível de coordenação é exigida em um time e entre as equipes.

# Mecanismos de coordenação

- Atividades colaborativas exige que nos coordenemos uns com os outros. Ex: remover um piano do lugar, trabalhando em um grande projeto de software, servindo refeições em um restaurante, etc.
- Mecanismos de coordenação:
  - Comunicação verbal e não verbal
  - Agendas, regras e convenções
  - Representações externas compartilhadas.

# Comunicação verbal e não verbal

- Quando as pessoas trabalham próximas, elas conversam, dando ordens e permitindo que os outros saibam como estão progredindo.
- Movimentos de cabeça, abanos, piscadelas, olhadas e acenos também são usados em combinação com essa conversa.
- Em ambientes formais (como reuniões), agendas, memorandos e atas são empregadas para coordenar atividades. Secretárias fazem atas.
- Quanto da comunicação é não verbal?

# Comunicação não verbal

- "Os olhos conversam tanto quanto as línguas que utilizamos, com a vantagem de que o dialeto ocular, embora não precise de dicionário, é entendido no mundo todo". (Ralph Wando Emerson)

De acordo com pesquisas o impacto de uma mensagem sobre o ouvinte está relacionado conforme:

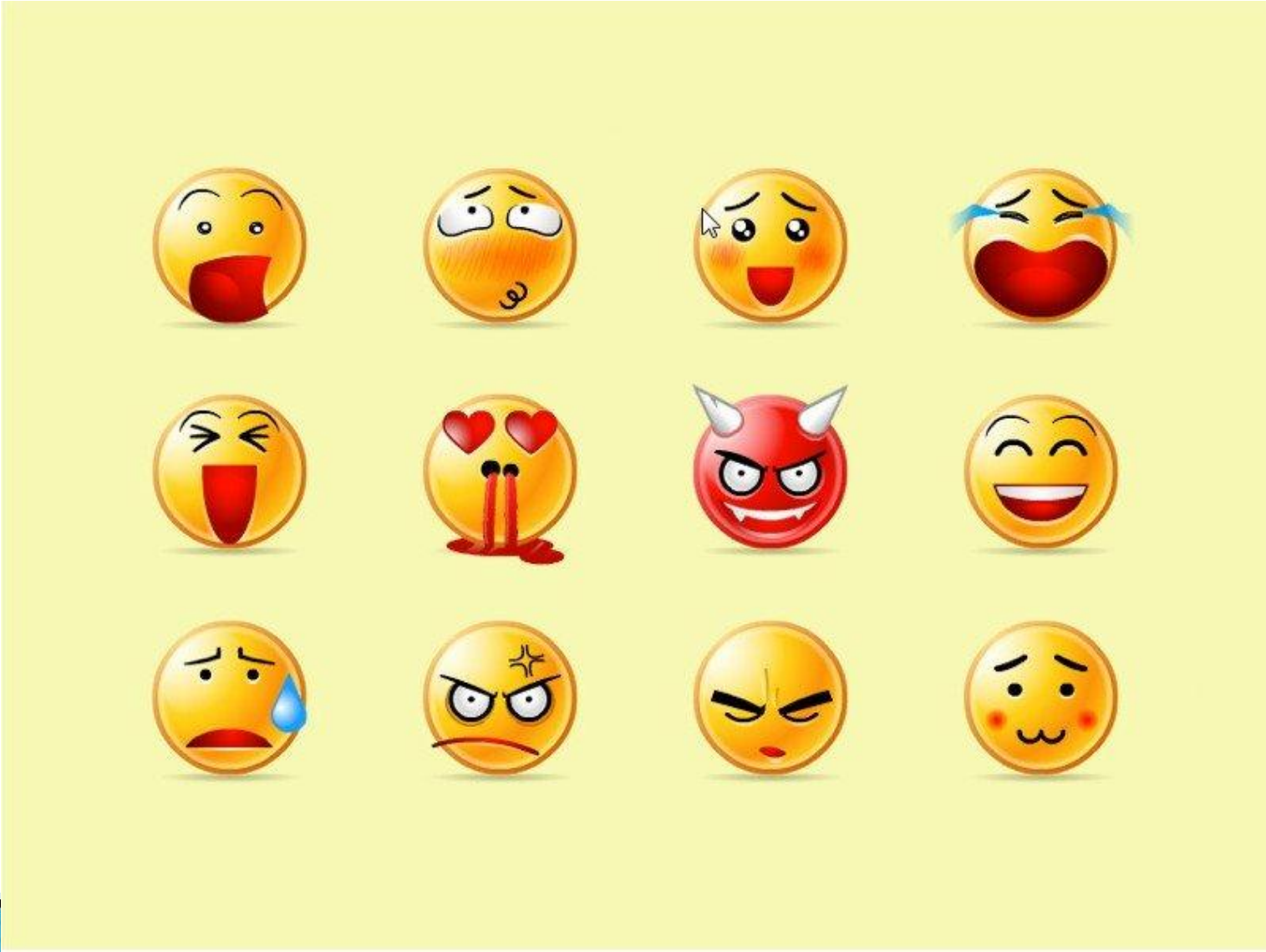
7% - palavras ( o que a pessoa diz)

38% - tom de voz, inflexão ( a maneira como fala)

55% - corpo, olhos, mãos, braços, pernas, dedos (expressão e gestos)



# Comunicação não verbal



# Comunicação não verbal



# Comunicação não verbal



# Agendas, regras e convenções

- Uma prática comum em organizações consiste em utilizar vários tipos de esquemas organizar as pessoas que fazem parte dela.
- Ex: Como as universidades coordenam as pessoas e recursos disponíveis?
- As regras e convenções podem ser formais ou informais.
- Regras formais permitem às organizações manter a ordem e saber o que seus membros fazem.
- Convenções constituem uma forma de cortesia para com os outros.

# Representações externas compartilhadas

- Funcionam fornecendo informações externas a respeito de quem está trabalhando em que, quando, onde, quando uma etapa de uma tarefa deve ser concluída e quem continuará realizando-a.
- Ex: calendários compartilhados; tabela compartilhada sobre quem concluiu a verificação de arquivos de um projeto de design.
- As exteriorizações compartilhadas permitem que as pessoas façam várias inferências sobre as mudanças ou atrasos que afetam suas atividades atuais.

# Projetando tecnologias colaborativas para suporte a coordenação

- Ex: Calendários compartilhados, organizadores eletrônicos de compromissos, ferramentas de gerenciamento de projetos e ferramentas de workflow que fornecem formas interativas de organização e planejamento.
- Um mecanismo específico implementado foi o uso de convenções. Um sistema de espaço de trabalho compartilhado exigia convenções como: pastas e arquivos deveriam ser organizados; e usuários deveriam sempre digitar o código do arquivo quando o estivessem utilizando.

# Projetando tecnologias colaborativas para suporte a coordenação

- A tendência de as pessoas não seguirem convenções pode se dar por várias razões:
  - Segui-las requer trabalho extra ao trabalho em andamento e os usuários acham que isso atrapalha.
  - Podem esquecer de segui-la.
- Quando se projetam mecanismos de coordenação, é importante considerar o quão socialmente aceitáveis eles são para as pessoas; ou os usuários não vão utilizá-lo.
- Muito controle do sistema e os usuários vão se rebelar.
- Muito pouco controle e o sistema falhará.

# Projetando tecnologias colaborativas para suporte a coordenação

- Um exemplo é a proteção de arquivos como forma de controle concorrente para impedir que os usuários entrem em confronto ao tentar trabalhar na mesma parte de um documento ou arquivo compartilhado.
- Sempre que alguém estiver trabalhando em um arquivo, ele se tornará inacessível para os outros.
- Quando esses mecanismos são utilizados, eles são considerados rígidos porque não deixam os outros usuários negociarem com o primeiro a respeito de quando poderão ter acesso ao arquivo.



# Mecanismos de percepção

- Para descobrir o que está acontecendo, o que os outros estão fazendo, e, da mesma forma, permitir que os outros saibam o que está acontecendo.
- O que você percebe quando está em uma festa?
- Percepção periférica: refere-se à habilidade da pessoa de manter e atualizar constantemente a percepção do que está ocorrendo no contexto físico e social, observando atentamente o que está acontecendo à periferia de seu foco de visão.
- Maneiras semelhantes ocorrem em outros contextos: locais de estudo ou trabalho. (ex: na sala do professor)

# Mecanismos de percepção

- Além de monitorar os comportamentos alheios, as pessoas organizam seu trabalho e ambiente físico de forma que possibilitem ser monitorados pelos outros com sucesso.
- As pessoas que trabalham muito próximas também desenvolvem várias estratégias para coordenar seus trabalhos, baseadas na percepção atualizada do que os outros estão fazendo, o que ocorre especialmente com tarefas interdependentes, em que o resultado da atividade da pessoa é necessário para que os outros possam realizar suas tarefas. Ex: atores em um espetáculo (equipes bem amarradas).

# Projetando tecnologias colaborativas para suporte à percepção

- Como fornecer informações de percepções para pessoas que trabalham juntas, mas que não se encontram no mesmo espaço físico?
- A ênfase no design desses primeiros sistemas de percepção se deu largamente no suporte à monitoração periférica, permitindo que as pessoas vissem umas às outras e percebessem seu progresso.

# Estudos etnográficos de colaboração e comunicação

- Uma das principais abordagens para coletar informações para o design de tecnologias colaborativas levando em conta questões sociais consiste em realizar um estudo etnográfico.
- Etnografia: estudo de um objeto por vivência direta da realidade onde este se insere.
- Observações do ambiente são feitas examinando-se o trabalho atual e outras práticas colaborativas nas quais as pessoas estão engajadas.

# Estudos etnográficos de colaboração e comunicação

- O resultado desses estudos revela como as pessoas gerenciam-se atualmente em seu trabalho e nos ambientes que frequentam diariamente.
- Esses estudos fornecem base para que se considerem como esses ambientes podem ser melhorados ou aprimorados diante do uso de novas tecnologias.

# Frameworks conceituais

- Vários frameworks conceituais do “social” tem sido adaptados de outras disciplinas como sociologia e antropologia.
- O objetivo foi proporcionar estruturas e conceitos analíticos mais abertos a questões do design.
  - Framework da linguagem/ ação
  - Cognição distribuída

# Framework da linguagem / ação

- Descreve como um modelo acerca da maneira como as pessoas se comunicam foi utilizado para alimentar o design de uma tecnologia colaborativa.
- A premissa básica é a de que as pessoas agem por meio da linguagem.
- Foi desenvolvida a fim de alimentar o design de sistemas que auxiliem as pessoas a trabalhar de maneira mais eficaz melhorando o modo como elas se comunicam umas com as outras.
- Baseada especialmente na teoria dos atos de fala.

# Framework da linguagem / ação

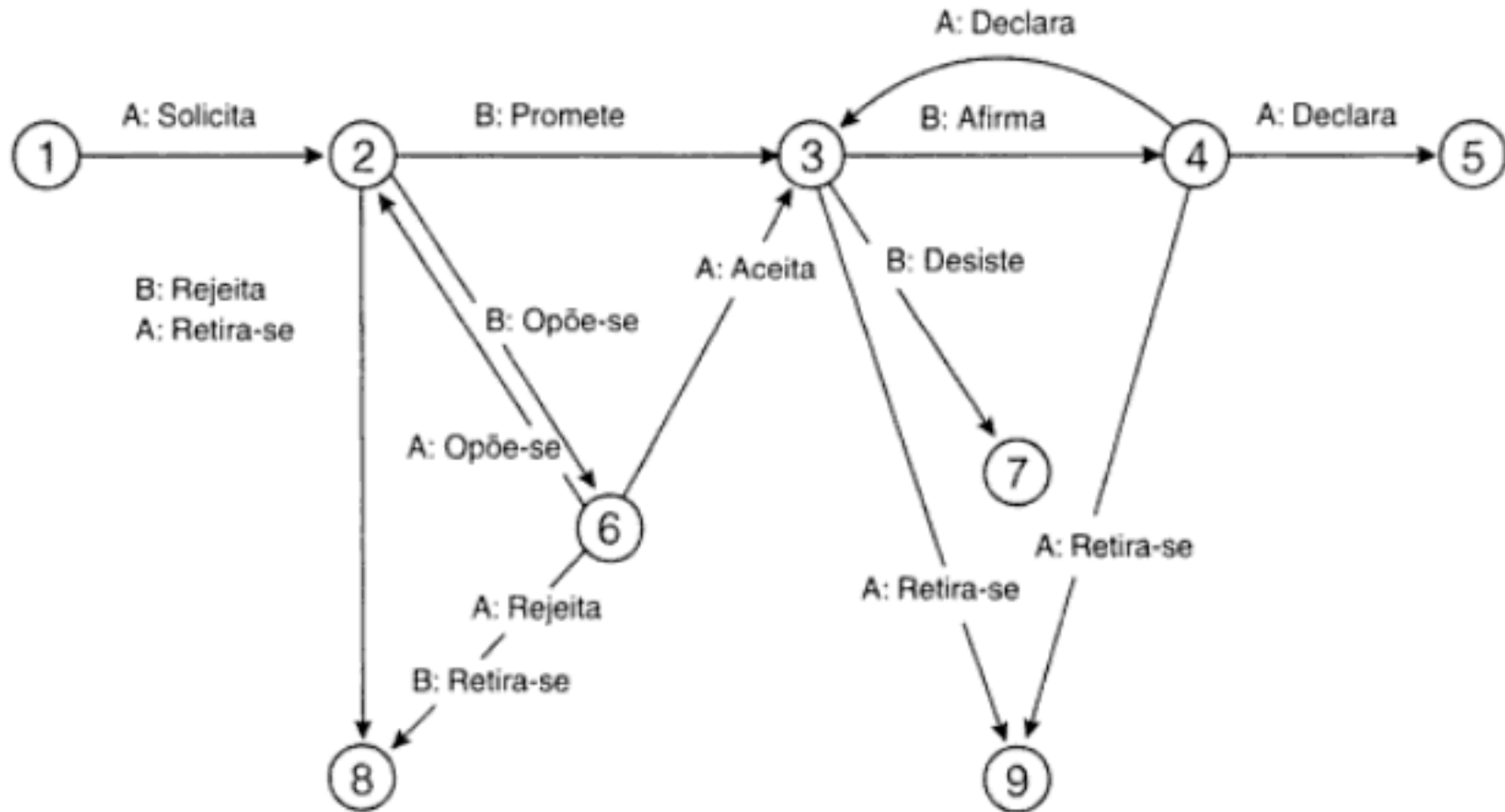
- A teoria dos atos de fala preocupa-se com as funções que os enunciados desempenham em conversações.
- Ex: “Está quente aqui” pode na verdade estar perguntando se é possível abrir a janela.
- A abordagem da linguagem/ ação foi mais desenvolvida em um framework conhecido como Conversação para ação (CpA).
- Esse framework descreve a sequencia de ações que podem se seguir a partir de um falante que faz um pedido a alguém.



# Framework da linguagem / ação

- Retrata uma conversação como um tipo de dança envolvendo uma série de passos que são vistos como sequencias dos vários atos de fala.
- Passos diferentes acontecem dependendo dos atos de fala que se seguem.

# Framework da linguagem / ação



O tipo mais simples de dança implica ir do estágio 1 ao 5 em ordem linear

# Framework da linguagem / ação

- Esse framework foi usado como base de um modelo conceitual de software chamado Coordinator.
- O objetivo era desenvolver um sistema para facilitar a comunicação em uma variedade de ambientes de trabalho.
- Foi projetado para permitir que mensagens eletrônicas fossem trocadas na forma de atos de fala explícitos.
- Ao enviar uma solicitação para alguém (Você pode pegar o relatório pra mim?) a opção solicitação deveria ser colocada como assunto da mensagem.

# Framework da linguagem / ação

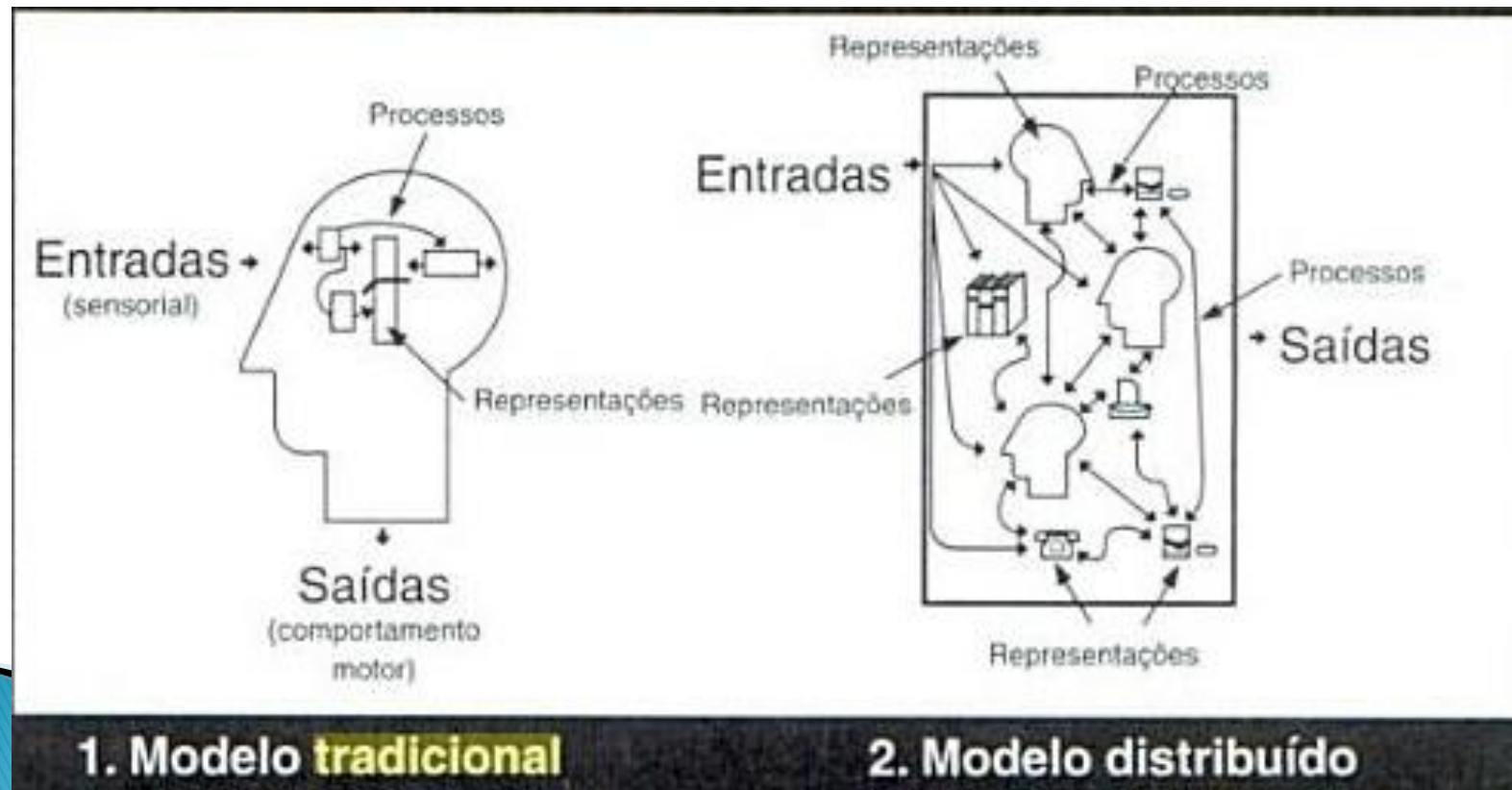
- Outras opções incluíam oferta, promessa, informação e pergunta.
- Quem recebesse a mensagem tinha a opção de responder com outro ato de fala rotulado com as seguintes alternativas: aceitar, prometer, contraproposta, declinar.
- Muitas organizações que tentaram utilizar o Coordinator o abandonaram porque exigia muito dos usuários ao pedir que mudassem a maneira como se comunicavam e trabalhavam.
- Ele obteve sucesso em organizações bem estruturadas que necessitavam de suporte altamente estruturado.

# Cognição distribuída

- Descreve uma teoria utilizada principalmente para analisar como as pessoas realizam seu trabalho.
- Descreve o que ocorre em um sistema cognitivo.
- Consiste em explicar as interações entre as pessoas, os artefatos que utilizam e o ambiente em que estão trabalhando.
- Ex: cabine de aeronave (objetivo: fazer o avião voar)
  - Piloto, co-piloto e controlador do tráfego interagem entre si
  - Piloto e co-piloto interagem com instrumentos da cabine
  - Piloto e co-piloto interagem com o ambiente em que o avião está

# Cognição distribuída

- Um dos principais objetivos é descrever essas interações no que diz respeito a como a informação é propagada por meio de mídias diferente.



# Cognição distribuída

- Ela contrasta com outras abordagens cognitivas no sentido de que enfoca não o que está acontecendo na mente de cada indivíduo, mas no que está acontecendo entre os indivíduos e os artefatos.
- Uma análise da cognição distribuída implica em examinar o seguinte:
  - A solução de problemas distribuídos que acontecem
  - O papel do comportamento verbal e não verbal
  - Os vários mecanismos de coordenação utilizados
  - Os vários caminhos comunicativos que ocorrem quando uma atividade colaborativa se desenvolve
  - Como o conhecimento compartilhado é acessado.

# Referências

- Sharp, H.; Rogers, Y.; Preece, J.; Design de Interação: além da interação homem-computador. Ed. Artmed, 2005. ISBN: 8536304944.