



Uma linguagem de interface para estruturação e suporte a negociações em simulações participativas

José Eurico de V. Filho
Orientadora Simone Barbosa
Co-orientadores Vasco Furtado & Jean-Pierre Briot

Novembro/2007

1



AGENDA

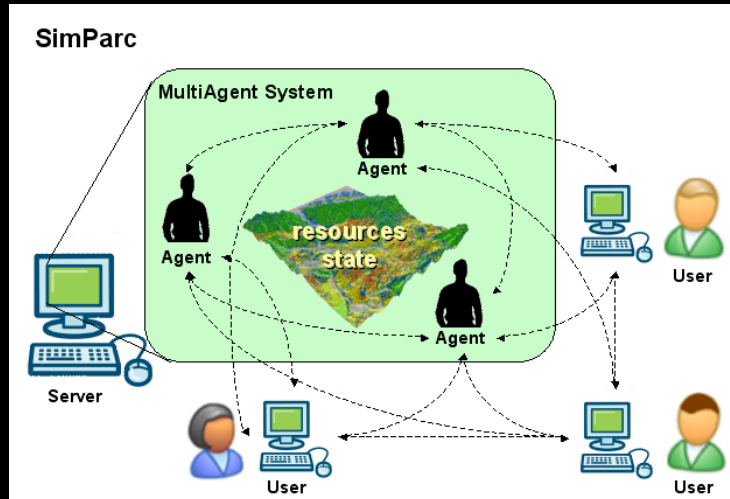
- A gestão participativa no âmbito ambiental
- O projeto SimParc
- Análise do estado atual (protótipo)
- Experiência em papel
- Áreas em estudo
- Levantamento de requisitos
- Proposta Inicial
- Protótipo do sistema
- Próximos Passos

2



O Projeto SimParc

- Simulação participativa da gestão de áreas protegidas.

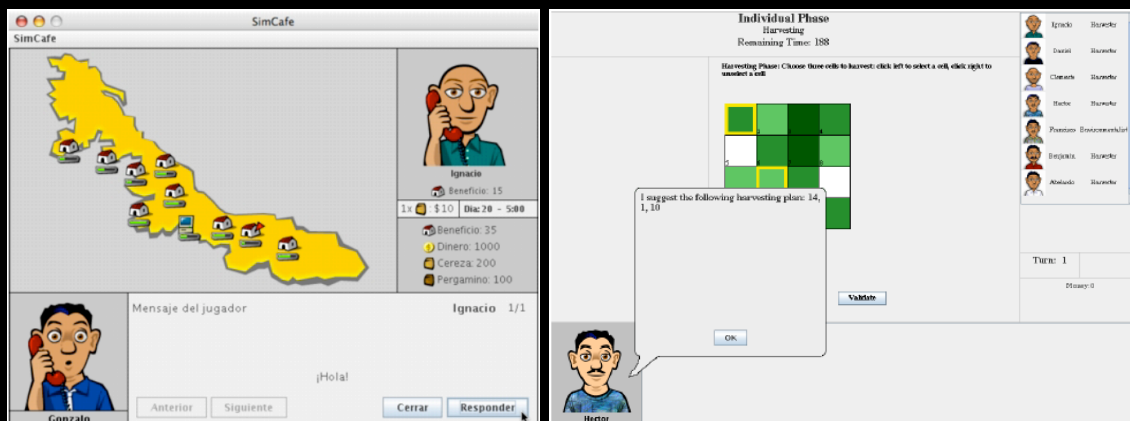


3



O Projeto SimParc

- Inicialmente o projeto do sistema tomou como base o framework *Simulación* (Guyot, 2006)

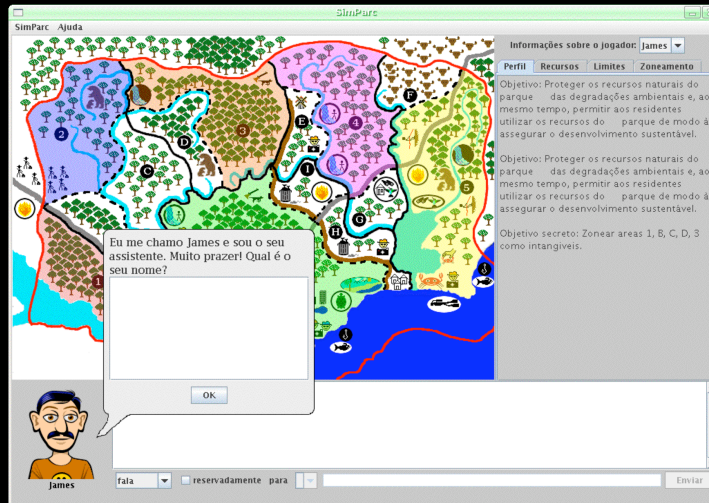


4



O Projeto SimParc

- O protótipo inicial (baseado no framework Simulación)



5



Análise do protótipo atual

- O problema (gestão ambiental) é um problema complexo, “mal estruturado” (Rittel, 1973), sem verdades absolutas ou soluções ótimas, carecendo principalmente de suporte a sua compreensão.
- O objetivo de SimParc é motivar a “negociação entre as partes”, a construção coletiva do conhecimento (Vygotsky, 1994), possibilitando que cada participante exponha seu ponto de vista, entenda de forma mais ampla o problema em si, e os fatores nele envolvidos, e deste modo, possam exercer ou simplesmente entender a gestão consciente e de forma participativa.
- Na proposta de SimParc a negociação com fins pedagógicos é o ponto chave, objetivo inicial da ferramenta.

6



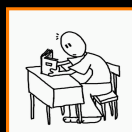
Análise do protótipo atual

- Acreditamos, entretanto, que o protótipo gerado a partir do framework *Simulación* não privilegia a negociação entre os participantes.
 - ✓ Não há a possibilidade de comunicação simultânea entre subgrupos de participantes em negociação;
 - ✓ Não há nenhum tipo de suporte a visualização ou análise do histórico de mensagens trocadas;
 - ✓ O texto é escrito pelo usuário em linguagem natural, não estruturado, e desta mesma forma é armazenado em arquivo;

Análise do protótipo atual

- ✓ Não há como ter informações sob demanda sobre o que está sendo negociado;
- ✓ Há muitas informações apresentadas ao mesmo tempo, superpostas, na área de visualização do objeto negociado, tornando confuso e difícil a seleção e análise do que é relevante para o usuário;
- ✓ A interface do protótipo proposto é pouco intuitiva e condensa todo o processo em uma única interface tornando difícil a compreensão das etapas do processo e do objetivo.

Redefinição do processo



1- Estudo e incorporação do papel e das informações gerais do domínio e do jogo.



2- Proposta inicial, individual, do zoneamento para cada região da área em questão.



3- Negociação entre participantes, buscando atingir os objetivos de cada perfil.



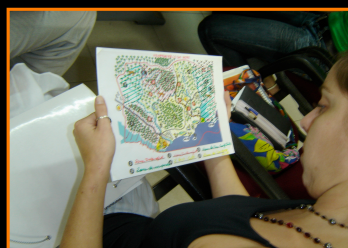
4- Revisão da proposta inicial de zoneamento com base no negociado



5- Decisão do gestor com base no processo de negociação, na decisão grupal, na legislação e no perfil do gestor, além da definição do vencedor

Experiência em Papel

- Os participantes sentiram dificuldades em visualizar e discriminar as informações dispostas no mapa em papel.



- A delimitação dos tempos entre as etapas e transição entre as mesmas durante o processo não ficou clara, causando confusão

Experiência em Papel

- Durante as negociações formaram-se grupos de negociações de diferentes tamanhos.
- As negociações mostraram-se pouco produtivas em virtude da confusão, muito barulho, pouca ordem, exposições simultâneas de interesses, repetição dos argumentos em cada grupo visitado.
- Diferentes estratégias de negociação foram adotadas, a exposição da legislação, o convencimento pela argumentação lógica e a troca.

11



Experiência em Papel

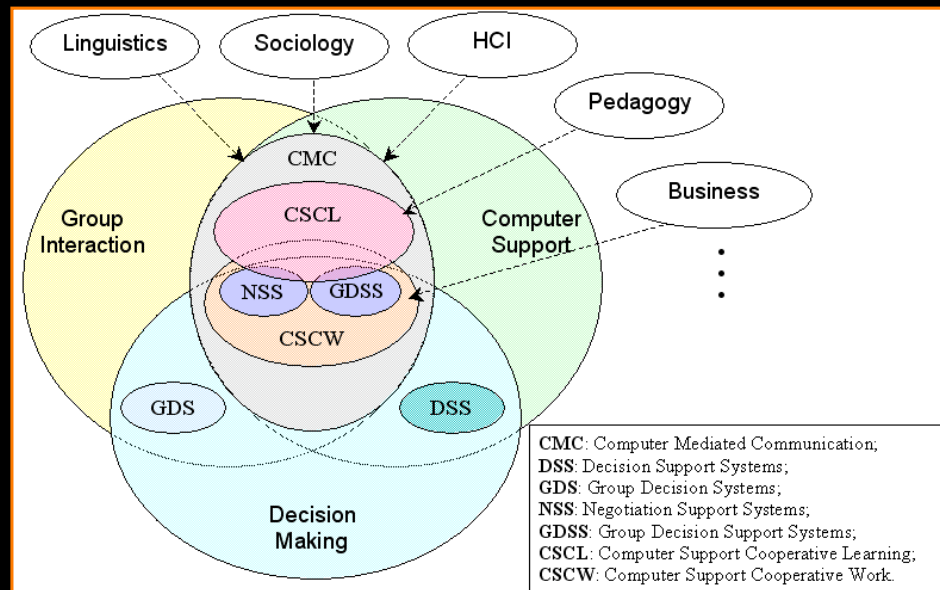
- Os participantes fizeram diversas anotações durante as negociações (no mapa e em papel), revisaram a legislação e fizeram consultas às características geográficas, biológicas e sociais apresentadas no mapa.



12



Áreas em estudo



13



Áreas em estudo

- RPG (CRPG) & MAS (MABS)
 - ✓ Companion Modelling - Commod
 - ✓ Multi-Agent Based Participatory Simulation
 - ✓ GMABS
- Teorias e Suporte a Negociação
- Agentes Inteligentes e ITS
- IHC – Engenharia Semiótica

14



Áreas em estudo

- Análise da conversação
- Visualização da Argumentação Suportada por Computador (CSAV)
- Pesquisas e ferramentas de CMC (CHAT)

Levantamento de requisitos: Objetivos do usuário (fase de negociação)

- 1. Visualizar no mapa:
 - ✓ 1.1. A região negociada
 - ✓ 1.2. As propostas sobre a área negociada
 - ✓ 1.3. Todas as regiões do mapa
 - ✓ 1.4. As propostas para todas as regiões do mapa
- 2. Alterar proposta de uma região específica
- 3. Fazer anotações durante as negociações

Levantamento de requisitos: Objetivos do usuário (fase de negociação)

- 4. Emitir mensagem
 - ✓ 4.1. Criar uma mensagem:
 - 4.1.1. Selecionar Marcadores
 - 4.1.2. Redigir fala livre
 - 4.1.3. Selecionar imagem
 - 4.1.4. Selecionar destinatário(s)
 - ✓ 4.2. Enviar uma mensagem:
 - 4.2.1. Para um usuário específico
 - 4.2.2. Para um sub-grupo de usuários
 - 4.2.3. Para todos os usuários

17



Levantamento de requisitos: Objetivos do usuário (fase de negociação)

- 5. Visualizar mensagens emitidas:
 - ✓ 5.1. Ordenadas cronologicamente;
 - ✓ 5.2. Ordenadas por falante;
 - ✓ 5.3. Filtradas por tipo de interesse;
 - ✓ 5.4. Filtrada por falante;
 - ✓ 5.5. Ordenadas hierarquicamente por assunto;

18



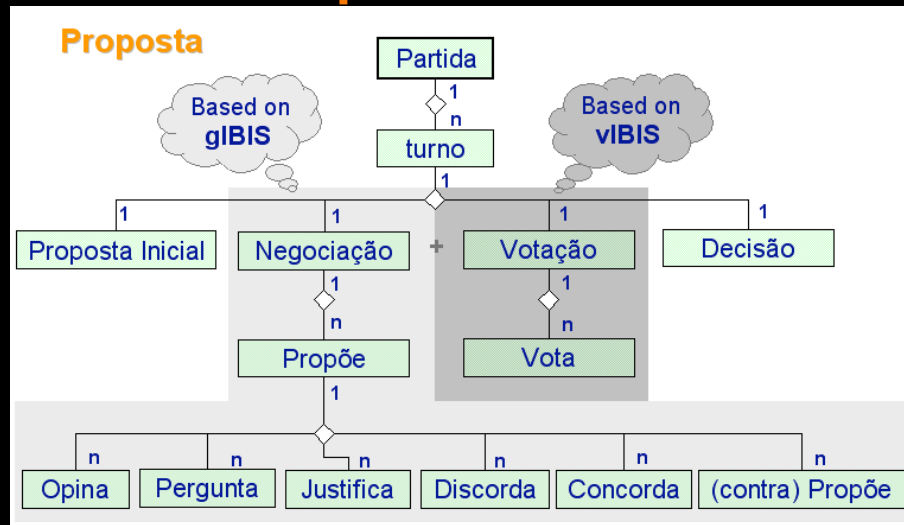
Levantamento de requisitos: Objetivos do usuário (fase de negociação)

- 6. Alterar status referente a negociação;
- 7. Visualizar os participantes e respectivos perfis;
- 8. Obter ajuda sobre o sistema;
- 9. Obter informações sobre o domínio;
- 10. Sair do sistema;

Proposta inicial

- Acreditamos que a adoção de uma linguagem de interface que estruture e ao mesmo tempo dê suporte as negociações, favoreceria a negociação, visualização, análise e posterior extração de conhecimento.
 - ✓ Tornando claro o interesse negociado a cada momento
 - ✓ Aumentando a objetividade do discurso
 - ✓ Aumentando o grau de explicitação da comunicação
 - ✓ Auxiliando os interlocutores na focalização das idéias
 - ✓ Estruturando o conhecimento explicitado

Proposta inicial



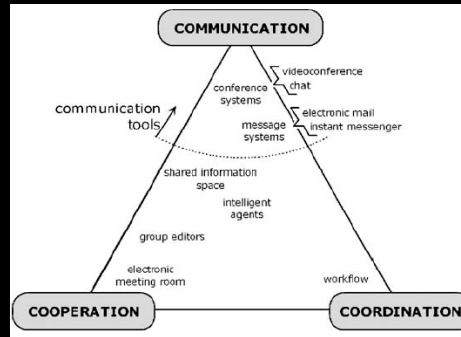
Estrutura de marcação retórica, baseado na notação IBIS, com a intenção de estruturar o conhecimento

Proposta inicial

- Identificar Claramente (de acordo com a Eng. Semiótica):
 - ✓ Quem está falando, e com quem.
 - ✓ O que está sendo dito pelo falante. Que código e meio estão sendo utilizados. Se estes meio e código são apropriados para esta situação. Se há outras alternativas.
 - ✓ Se o(s) ouvinte(s) estão recebendo a mensagem. Caso não esteja(m), porque?
 - ✓ Como o(s) ouvinte(s) pode(m) responder a quem o(s) fala.
 - ✓ Se há recursos para o caso do falante perceber que o(s) ouvinte(s) não compreenderam a mensagem. Quais seriam?

Proposta inicial

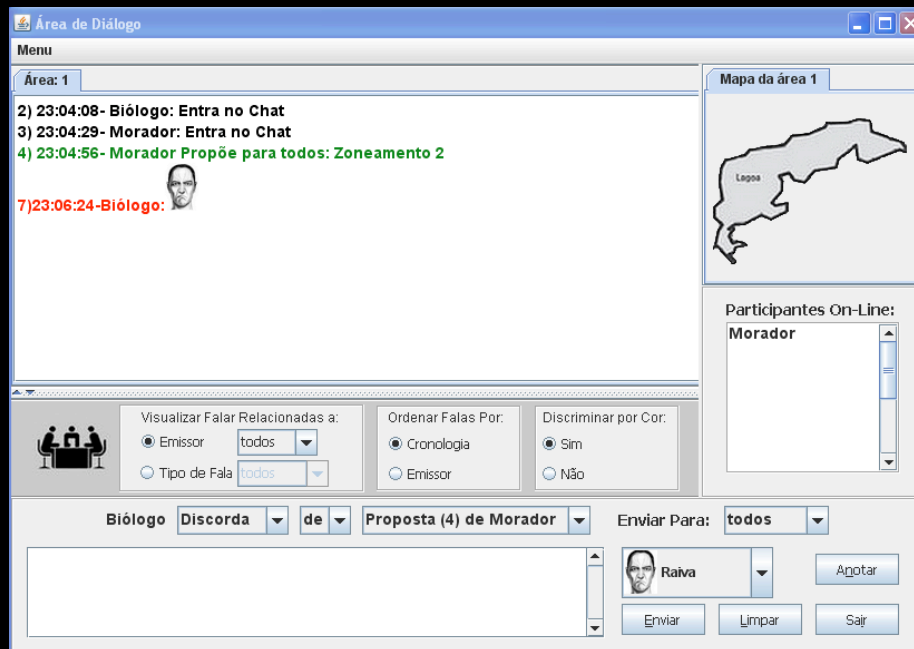
- Oferecer, como indica o modelo 3C, suporte a:
 - ✓ Comunicação;
 - ✓ Coordenação;
 - ✓ Cooperação



23



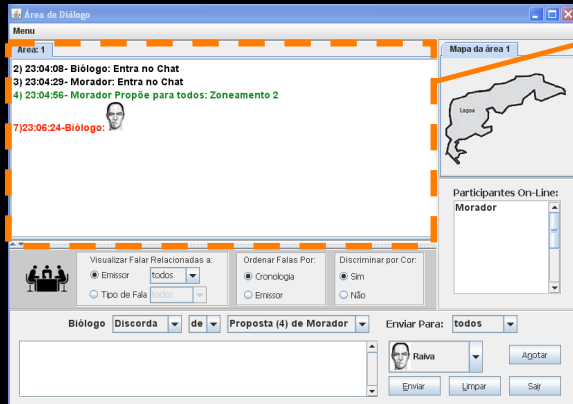
Protótipo



24

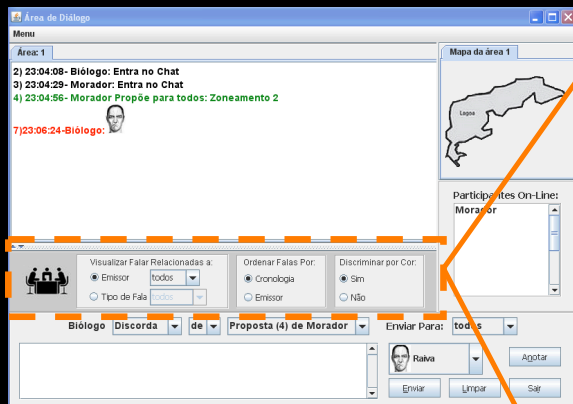


Protótipo

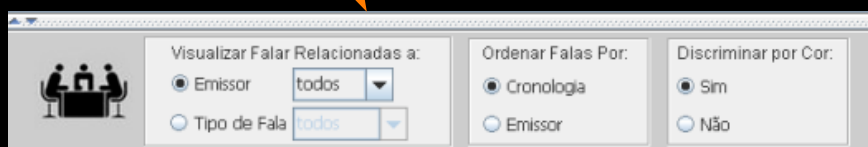


Área de visualização do histórico de mensagens trocadas. (de acordo com o modelo 3C, suporte a cooperação)

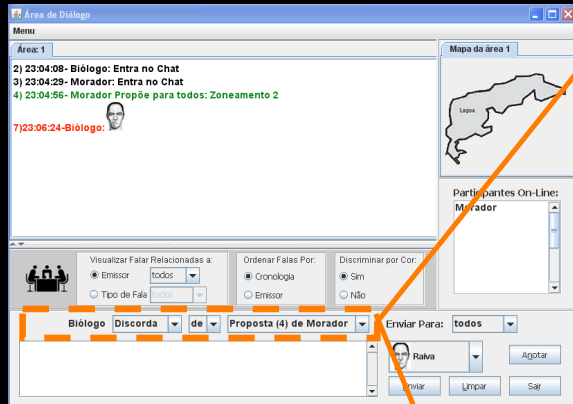
Protótipo



Área de gestão da visualização do histórico de mensagens



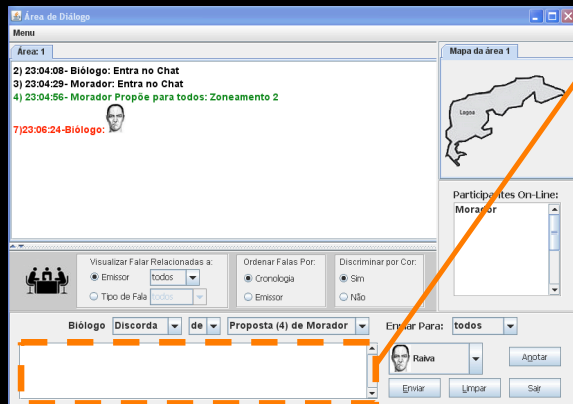
Protótipo



Área contendo opções de texto estruturado: Marcadores retóricos de Intenção, baseados na teoria dos atos de fala, e nas notações de estruturação de discussão QOC, IBIS...

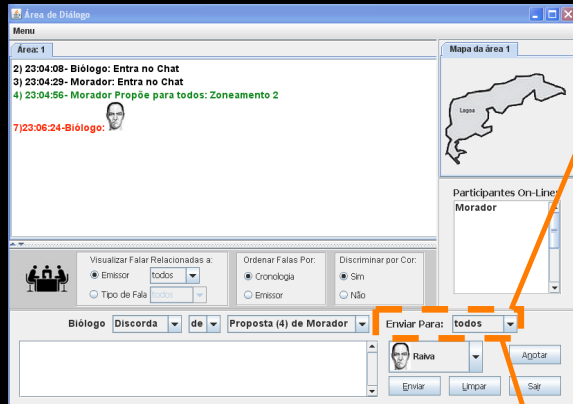
Biólogo Discorda de Proposta (4) de Morador

Protótipo



Área de escrita do texto livre da mensagem. (de acordo com o modelo 3C, suporte a comunicação)

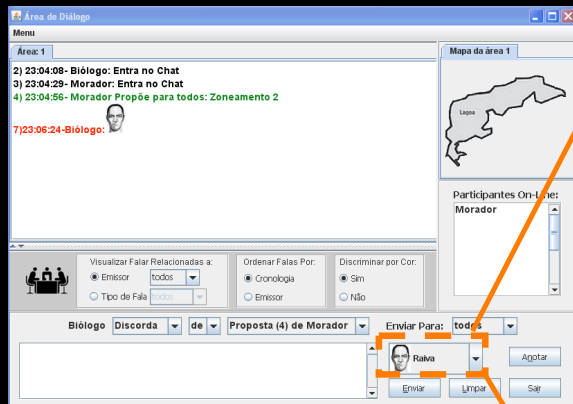
Protótipo



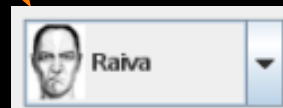
Área de seleção dos destinatários da mensagem



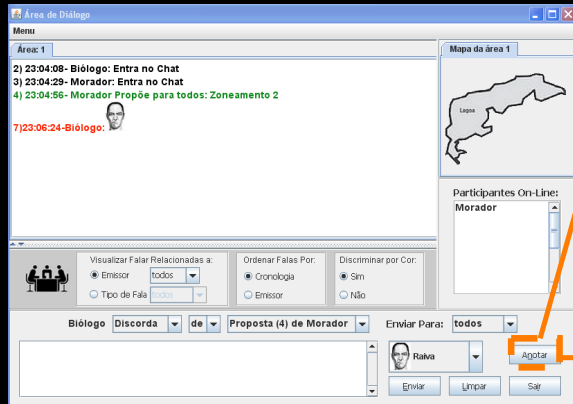
Protótipo



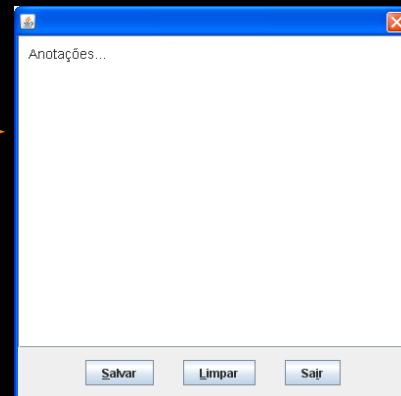
Área de seleção de Facecons:
Expressões icônicas
que possibilitam expressar
o contexto emocional do
falante durante a
negociação.



Protótipo



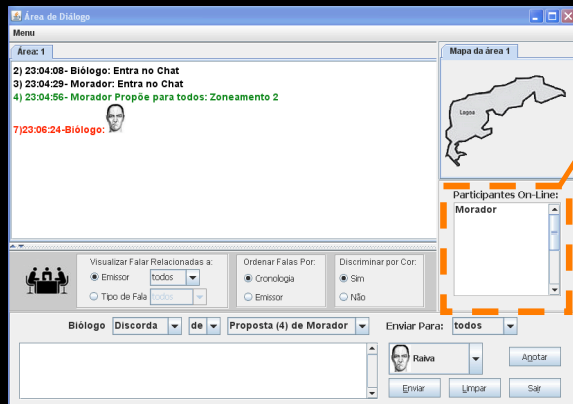
Botão para abrir a interface de anotações do participante



31



Protótipo

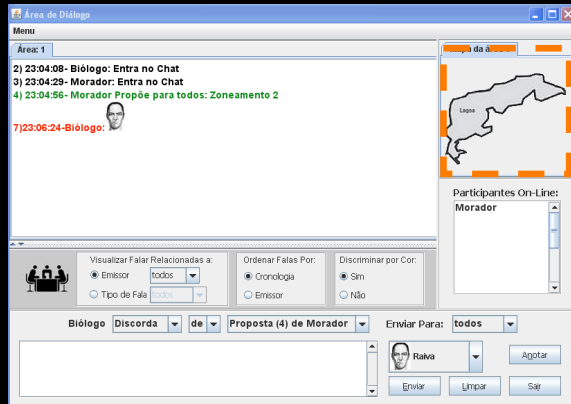


Área contendo a lista de participantes e suas respectivas informações. (de acordo com o modelo 3C, suporte a coordenação)

32



Protótipo



Área contendo a visualização do objeto negociado e suas respectivas informações

Próximos passos

- Continuar a pesquisa nas áreas afins;
 - ✓ Estudando em detalhes os trabalhos GMABS e *Participatory Simulation*;
 - ✓ Estudando teoria da negociação e visualização de informações...;
- Complementar o protótipo:
 - ✓ Associar imagens antropomórficas que represente cada usuário e seu perfil no sistema, uma espécie de *persona*.
 - ✓ Adicionar um menu contendo opções do sistema como um todo, além da ajuda do sistema e opção de informações sob demanda;

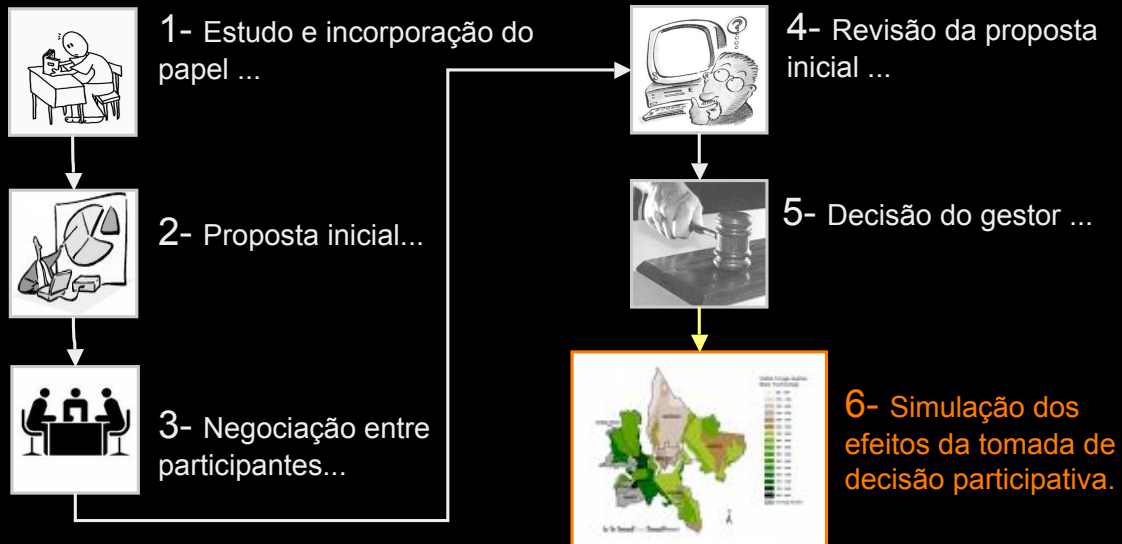
Próximos passos

- Testar e avaliar o protótipo:
 - ✓ Inspeção semiótica
 - ✓ Teste de comunicabilidade
 - ✓ Testes de usabilidade
 - ✓ Em experiências prática com os usuários durante o jogo

Próximos passos

- Verificar a viabilidade da inclusão de agentes autônomos que permitam a execução do jogo sem um numero mínimo de participantes;
- Incluir uma nova etapa no jogo, uma simulação (MABS) dos efeitos da tomada de decisão, de modo a oferecer um aporte pedagógico a proposta, permitindo a verificação da relação causa-efeito por parte dos usuários.

Nova Etapa no processo



37



Obrigado!

38

