

Diferenças de Género no Estabelecimento de Relações Sociais

Diogo Manuel Gomes Alves

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Engenharia Informática e de Computadores

Orientador: Prof. João Miguel de Sousa de Assis Dias

Júri

Presidente: Prof. José Carlos Martins Delgado
Orientador: Prof. João Miguel de Sousa de Assis Dias
Vogal: Prof. Rui Filipe Fernandes Prada

Maio, 2016

Resumo

Esta tese tem como principal objectivo a criação de agentes autónomos, capazes de estabelecer relações com outros agentes igualmente autónomos, utilizando uma abordagem inovadora.

Esta abordagem contém um modelo de comportamento social, que planeia respostas a acções de acordo com o género do agente, popularidade e a relação entre os agentes, caso esta exista.

O modelo pretende ser aplicado num cenário de uma campo de férias, onde o utilizador será um novo aluno, que será integrado nesse ambiente com um conjunto de sub-cenários associados. Esses sub-cenários incluirão situações referentes a encenação de uma peça de teatro e um conjunto de agentes autónomos associados.

Keywords: Agentes Autónomos, Agentes Inteligentes, Género do Agente, Agentes Sociais, Episódios Emocionais, Popularidade, História Interactiva

Conteúdo

1	Introdução	6
2	Contextualização teórica.....	7
2.1	Teorias de avaliação emocional	7
2.1.1	Teoria OCC.....	7
2.2	Influência do gênero no comportamento social	9
2.2.1	Estereótipos.....	9
2.2.1.1	Estereótipos de gênero.....	9
2.2.2	Popularidade	10
2.2.3	Emoção/Agressividade	10
2.2.4	Competição versus Cooperação	11
2.3	Discussão	11
3	Trabalho Relacionado	12
3.1	Modelos computacionais de emoções	12
3.1.1	EMA	12
3.1.2	FAtiMA.....	13
3.1.2.1	FAtiMA Core	13
3.1.2.2	Processos de avaliação emocional	14
3.1.2.3	Componentes do FAtiMA	14
3.2	Sistemas de simulação de comportamento social	15
3.2.1	Modelo SGD	15
3.3	Ambiente desenvolvido em INVITE Framework	16
3.4	My Dream Theatre	16
3.5	MIXER	17
3.6	Discussão	17
4	Modelo Conceptual De Comportamento Social	19
4.1	Componente ToM.....	20
4.2	Geração da emoção	20
4.2.1	Desejabilidade de um evento	21
4.2.1.1	Parâmetros de gênero	21

4.2.1.2	Cálculo da desejabilidade	22
4.3	Componente de relações sociais	23
4.4	Popularidade	24
4.5	Objectivos sociais	24
4.6	Discussão	24
5	Caso de Estudo	26
5.1	Cenários com este modelo de comportamento social	26
5.2	Ações possíveis pelo utilizador	27
5.3	Comportamentos	28
5.3.1	Comportamentos Competitivos.....	28
5.3.2	Comportamentos Cooperativos.....	29
5.3.3	Respostas aos comportamentos	30
5.4	Votações	30
5.4.1	Género Masculino.....	31
5.4.2	Género Feminino	31
5.5	Personagens	31
5.6	Outros aspectos	31
5.7	Conclusão	32
6	Avaliação dos resultados	33
6.1	Método de avaliação	33
6.2	Estudo estatístico	34
6.2.1	Casey.....	34
6.2.2	Hayden.....	37
6.2.3	Oakley.....	39
6.2.4	Alex.....	41
6.2.5	Effect Size.....	43
6.3	Conclusão	44
7	Conclusão	45
7.1	Trabalho futuro	46

Figuras

Fig. 1. Teoria OCC.....	8
Fig. 2. Arquitectura do FATiMA Core.....	13
Fig. 3. Processo de avaliação emocional.....	14
Fig. 5. – Cenário inicial do campo.....	27
Fig. 6. - Cenário após a escolha de cada papel.....	28
Fig. 7. - Diferença no vestuário.....	32
Fig. 8. – “Believability” da personagem Casey.....	35
Fig. 9. – “Likeability” da personagem Casey.....	36
Fig. 10. – Género da personagem Casey.....	36
Fig. 11. – “Believability” da personagem Hayden.....	37
Fig. 12. – “Likeability” da personagem Hayden.....	38
Fig. 13. – Género da personagem Hayden.....	39
Fig. 14. – “Believability” da personagem Oakley.....	39
Fig. 15. – “Likeability” da personagem Oakley.....	40
Fig. 16. – Género da personagem Oakley.....	40
Fig. 17. – “Believability” da personagem Alex.....	41
Fig. 18. – “Likeability” da personagem Alex.....	42
Fig. 19. – Género da personagem Alex.....	43

Tabelas

Tabela 1. – Variação do IC de acordo com o género.....	21
Tabela 2. – Variação do IdP de acordo com o género.....	21
Tabela 3. – Variação do IdPdO de acordo com o género.....	22
Tabela 4. – Variação do IE de acordo com o género.....	23
Tabela 5. - Comportamentos Competitivos.....	29
Tabela 6. - Comportamentos Cooperativos.....	30
Tabela 7. – Tipos de resposta.....	30
Tabela 8. – Tipos de manifestações.....	30
Tabela 9. - Estatísticas de confiabilidade.....	34
Tabela 10. - Tabela do cálculo do Effect Size.....	43

Capítulo 1

1 Introdução

A criação de sistemas com agentes virtuais emocionais foi um tema que já foi explorado com sucesso em várias aplicações (FearNot! [1], Traveller [2]). No entanto grande parte desses sistemas não exploraram a existência de comportamentos de acordo com o género das personagens que pretendiam representar.

Quando se fala em estabelecimento de relações é necessário ter em conta que existem diferentes níveis, níveis esses que dependem dos mais diversos factores. O facto de nos identificarmos com alguém ou de ele agir de acordo com o que é esperado, são dos factores que mais contribuem para o estabelecimento dessas ligações [3].

O principal problema que pretende ser estudado é como criar relações sociais mais fortes entre um utilizador e agentes emocionais. Segundo o estudo desenvolvido por Alen Wood, “pessoas tendem a aceitar comportamentos que vão de acordo com o esperado” [3], ou seja, comportamentos que vão de acordo com expectativas (estereótipos), possibilitando, por sua vez, a criação de relações mais fortes com pessoas de onde se derivarem esses tipos de comportamento, e como tal a hipótese que se pretende desenvolver baseia-se na simulação de comportamento social de agentes de acordo com o género, baseado em estereótipos de género.

Ao incluir o género de um agente num modelo deste género pode influenciar os tipos de emoções (felicidade, tristeza, raiva), que são gerados [4], levando a que as emoções sejam concebidas como protótipos, que resultam de experiências repetitivas (episódios), que são apreendidas pelo agente [5]. Estes episódios que vão ser tidos em conta, focam-se essencialmente na diferença entre homens e mulheres, pois socialmente, algumas condutas guiam os indivíduos, contribuindo para que se adoptem características psicológicas e comportamentais a respeito de estereótipos, destacando certas diferenças entre indivíduos de género diferente, tais como a competitividade e racionalidade ao género masculino, e a sensibilidade e afectividade ao género feminino [6][7].

2 Contextualização teórica

A secção que se segue tem como objectivo descrever importantes conceitos relacionados com esta tese, tais como teorias de avaliação emocional, teoria da mente e explicar a influência do género na sociedade.

2.1 Teorias de avaliação emocional

A teoria de avaliação emocional diz que todas as emoções são extraídas de avaliações de eventos que causam reacções específicas em diferentes agentes, ou seja, a avaliação de uma situação causa uma resposta, resposta essa que pode ser emocional ou afectiva, dependendo da análise pessoal desse episódio [8].

A compreensão do raciocínio de uma reacção emocional torna-se importante para futuras avaliações, visto que certas alterações emocionais, semelhantes ou iguais, podem surgir do mesmo evento.

As teorias de avaliações de emoções são teorias que afirmam que as emoções resultam de interpretações e explicações das suas circunstâncias na ausência de excitação psicológica. Existem duas abordagens: a abordagem estrutural e modelo de processo.

Existem dois factores essenciais na definição das reacções às emoções [9], em primeiro lugar, qual a natureza das cognições, nomeadamente as avaliações anteriores a essas reacções, tais como o medo, culpa, felicidade, e de seguida as condições antecedentes a essas cognições. Existindo por sua vez dois tipos principais de métodos de avaliações:

Avaliação emocional primária - dirigido para o estabelecimento da importância ou significado do evento.

Avaliação emocional secundária - dirigido à capacidade de um indivíduo em lidar com as consequências desse evento.

Estes tipos de avaliação estão intimamente ligados à importância que um evento tem para um determinado indivíduo.

2.1.1 Teoria OCC

Em 1988, Andrew Ortony, Clore e Collins publicaram o livro “The Cognitive Structure of Emotion”, onde foi apresentado um modelo sobre emoções, o Teoria

OCC (Ortony, Clore e Collins) que representava um caso particular de uma teoria de avaliação emocional.

Esta teoria fornecia uma estrutura clara e convincente das condições e variáveis que influenciam uma determinada emoção. Este modelo tem sido utilizado principalmente por engenheiros informáticos para construir sistemas capazes de racionar sobre emoções ou incorporar emoções em agentes artificiais.

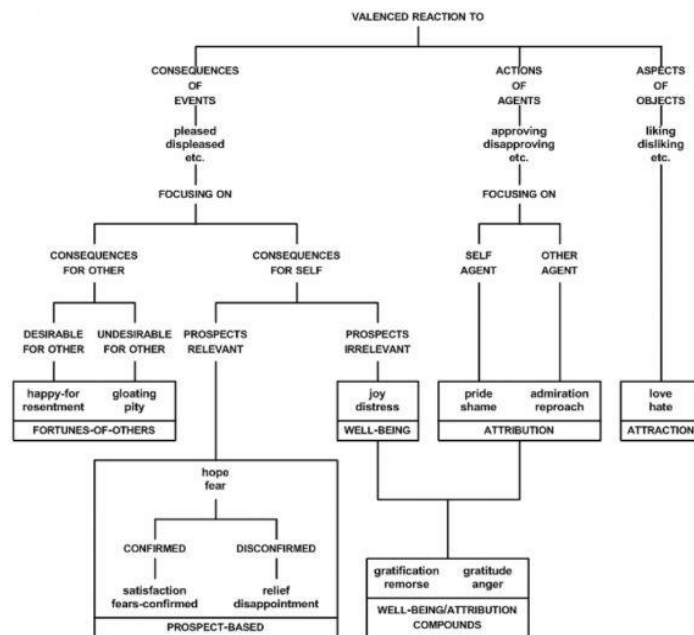


Fig. 1. Teoria OCC

Esta teoria descreve uma hierarquia que classifica 22 tipos de emoções (figura 1). Esta hierarquia contém três ramos cada um com uma correspondência diferente:

- Conseqüências de Eventos
- Acções de Agentes
- Aspectos de objectos

Esta teoria determina uma emoção a partir de uma situação onde são conjugados diversos tipos de factores.

Segundo este modelo, as emoções são divididas em três categorias, que dependem do estímulo inicial:

- **Eventos** – Objectivos ou conseqüências.

- **Agentes** – indivíduo que realiza uma acção.
- **Objectos** – Atitudes ou aspectos.

Cada uma destas categorias pode levar a diferentes tipos de emoções, por exemplo, quando se tratam de eventos, esses podem satisfazer ou interferir com os objectivos dos agentes, o que pode influenciar as emoções do agente directamente.

2.2 Influência do género no comportamento social

Cada vez mais, as diferenças de género são consideradas como construções sociais [4], levando a diversos tipos de concepções estereotipadas de um indivíduo numa sociedade.

Os estudos efectuados a respeito desse tema têm sido desenvolvidos centrando-se no papel do homem e da mulher na sociedade, paralelas às novas exigências ocorridas na sociedade em relação aos valores culturais, fazendo com que as desigualdades entre homens e mulheres sejam reduzidas [5], principalmente, no que diz respeito a estereótipos em relação às mulheres.

Esse facto tem uma grande importância porque, visto que cada indivíduo tem o seu género a partir do nascimento, seja este explícito ou implícito, permite ao indivíduo querer fazer parte de um grupo e procurar a aprovação naquele grupo, promovendo a identidade do seu género.

A necessidade de fazer parte de um grupo deve-se a mecanismos cognitivos, pois a obtenção de uma identidade baseia-se no desenvolvimento de um esquema de género, reflectindo as crenças existentes em uma determinada sociedade e relacionando as características e papéis manifestados por homens e mulheres na interacção social, contribuindo para a formação social de um indivíduo.

2.2.1 Estereótipos

Os estereótipos, de uma maneira geral, são um conjunto de atributos que definem os membros que pertençam a um determinado grupo social, distinção essa, baseada na idade, nacionalidade, etnicidade, raça, género, classe social, profissão, estatura física, orientação social, entre outras [10]. Contribuindo para simplificar e organizar um meio social complexo, tornando o menos ambíguo.

2.2.1.1 Estereótipos de género

Os estereótipos de género, por se tratarem de distinções sociais, contribuem em grande parte para a desigualdade existente na sociedade actual.

Tendo em conta mais de 1400 estudos que comparavam homens e mulheres, de acordo com Maccobby e Jacklin [11], foi concluído que poucos dos estereótipos tinham fundamentos empíricos, onde apenas quatro tinham apoio dessas investigações. Nomeadamente (1) as mulheres desenvolvem competências verbais ao nível da compreensão, vocabulário e fluência mais rapidamente que os rapazes; (2) os rapazes

superam, embora não muito acentuadamente, as raparigas nas capacidades visuais e espaciais; (3) a partir da adolescência, os rapazes demonstram uma pequena vantagem relativamente ao raciocínio numérico e (4) a partir dos 2 anos de idade os rapazes são mais agressivos verbalmente e fisicamente em comparação com as mulheres.

Shaefer [12] expõe outros tipos de aspectos: (1) os rapazes parecem ser fisicamente mais activos que as raparigas; (2) as raparigas são mais cuidadosas e correm menos riscos que os rapazes em situações incertas ou perigosas; (3) os rapazes são mais susceptíveis a acidentes pré e pós-natais e a perturbações da leitura, fala, perturbações emocionais e atrasos mentais; (4) a partir dos 4/5 anos e ao longo do ciclo vital, as mulheres interessam-se mais pelas crianças; (5) a partir dos 11/12 anos, as raparigas sentem-se mais à vontade, do que os rapazes, a exprimirem sentimentos; (6) as raparigas aceitam melhor, do que os rapazes, as ordens dos pais, professores e outras figuras de autoridade e diferem dos rapazes nos métodos que usam para persuadir ou induzir obediência, preferindo sugestões delicadas, cooperação e negociação verbal.

Nesta ordem de ideias, diversas autoras defendem que quando se encontram diferenças entre géneros, estas não passam apenas de médias, o que significa que existe uma grande variabilidade dentro de cada género e que, em termos psicológicos, os conteúdos das categorias do género são mais parecidos do que diferentes [10].

2.2.2 Popularidade

A popularidade de um agente indica a capacidade de um indivíduo em fazer amigos e como se sente envolvido e desejado nas actividades de grupo [13].

O comportamento de um indivíduo com uma popularidade elevada depende em grande parte do género do agente em causa, no caso do género feminino têm tendência a apenas comunicarem com indivíduos que tenham uma popularidade mais elevada, ao contrário dos rapazes que não têm esse problema e agem independentemente do grau de popularidade dos outros, apesar de agirem de modo a obterem uma imagem masculina perante os outros alunos [14], enquanto que caso a popularidade seja baixa, um indivíduo do género feminino tentará procurar a sua inserção num grupo e os rapazes tentarão optar por abstrair-se da inserção e tentarem apenas seguir o seu rumo [15].

2.2.3 Emoção/Agressividade

A emoção existente num agente depende em grande parte do género do agente [16]. Os agentes do género masculino têm tendência a agirem de uma forma menos emotiva, sem qualquer tipo de constrangimento, são mais factuais e assertivos, enquanto que agentes do género feminino agem, maioritariamente, tendo em atenção a emoção, afectividade, sensibilidade e dependência [16]. Outro facto em ter em conta é que a autoconfiança e o orgulho de um homem leva a que em certas circunstâncias aja com agressividade, caso não se consiga afirmar perante um grupo [17].

Considerando a empatia, a resposta afectiva apropriada à situação associada a outra pessoa [17], este tipo de sentimento está mais ligado aos indivíduos do género feminino do que os do género masculino.

2.2.4 Competição versus Cooperação

Quando se fala de competição existem várias emoções associadas, entre as quais agressão, ansiedade, stress e medo [18].

Ao falarmos em termos de género existe uma grande discrepância entre como cada indivíduo encara um desafio de competição, sendo que os indivíduos do género masculino estão mais predispostos à cooperação num grupo se existirem outros grupos para competirem, enquanto que indivíduos do género feminino não são afectados tão facilmente por essa competição [19].

A necessidade de um agente masculino afirmar-se perante os outros é relacionado directamente com a competição [17], onde o grau de interesse de um indivíduo por um dado evento torna-se maior se esse evento permitir que ele se consiga destacar dos restantes e assim estabelecer um grau de superioridade sobre os outros.

2.3 Discussão

Após a contextualização teórica desta tese podemos identificar os seguintes aspectos que serão tidos em conta no desenvolvimento do trabalho:

- As emoções geradas podem depender em grande parte do género do agente envolvido.
- As componentes de avaliação podem depender de variáveis de avaliação determinadas por outras componentes, tais como o género dos agentes envolvidos, grau de competitividade, popularidade dos indivíduos e da relação existente entre eles (por exemplo: amizade, amor, ódio, entre outros).
- A necessidade de um indivíduo em relacionar-se com os restantes indivíduos num determinado ambiente, advém de mecanismos cognitivos.

A capacidade de um agente poder estabelecer diferentes tipos de amizade e responder de diferentes maneiras consoante essas relações estabelecidas, género e popularidade, torna a simulação do comportamento mais realista, como tal, e tendo atenção ao objectivo do meu trabalho, quero inserir todos estes aspectos e utilizar um cenário semelhante a uma escola, onde os comportamentos de acordo com o género são mais visíveis/perceptíveis de acordo com o que foi citado anteriormente.

3 Trabalho Relacionado

O problema de criar agentes já foi abordado de várias maneiras diferentes, tal como diferentes tipos de modelos de comportamento sociais associados a esses agentes, como tal foi necessário analisar algumas dessas abordagens para retirar os aspectos mais importantes para esta tese, nomeadamente a nível de modelação de emoções, comportamento emocional, relações sociais e comportamento social. Na próxima secção irei abordar os modelos mais importantes para esta tese.

3.1 Modelos computacionais de emoções

Nesta secção irei explicar alguns exemplos de modelos computacionais de emoções, focando-me na maneira como esses modelos representam as emoções e as utilizam para influenciar comportamentos.

3.1.1 EMA

EMA [20] é um modelo computacional de avaliação que se baseia numa representação causal desenvolvida para planeamento, tornando decisões teóricas em representações explícitas de intenções e crenças, necessárias para atribuições sociais. Este tipo de representação permite expressar as relações entre eventos e estados.

Variáveis relacionadas com desejo ou probabilidade podem ser modeladas por vários tipos de conceitos, entre eles, utilidade ou necessidade. A representação explícita de intenções e crenças são críticas para um raciocínio próprio sobre atribuições causais, à medida que o agente pretende ou prevê as consequências das suas acções.

A interpretação que o agente dá às relações que estabelece num ambiente de interpretação causal. Fornece uma ideia sobre os principais desejos, crenças, intenções, planos e processos, independentemente da avaliação a ser feita. Segundo Smith and Lazarus [9], a interpretação causal é uma representação da relação pessoas ambiente actual.

Os eventos são caracterizados tendo em conta variáveis de avaliação através de diversas funções independentes do domínio:

- **Perspectiva:** ponto de vista sobre evento que vai ser julgado.
- **Nível de desejo:** qual é a utilidade de um determinado evento.

- **Probabilidade:** o quão provável é uma resposta de um evento derivada do plano de decisão teórico.
- **Atribuição causal:** quem merece o crédito ou a culpa por uma determinação avaliação.
- **Estado temporal:** se é passado, presente ou futuro.
- **Nível de controlo:** pode ser alterado por acções sobre o controlo de agentes cuja perspectiva é tomada.
- **Nível de alteração:** a resposta pode ser alterada por outro agente causal.

3.1.2 FAtiMA

Este modelo foi desenvolvido por Dias [21], sistema esse que é modular, onde cada processo é dividido em componentes independentes, que podem ser adicionados ou removidos, facilitando o desenvolvimento, testes e o debugging de um dado projecto, permitindo, igualmente, trabalhar independentemente em cada uma das componentes.

Este sistema contém uma camada core (FAtiMA core) na qual os componentes são inseridos de modo a adicionarem funcionalidade.

3.1.2.1 FAtiMA Core

A camada core do FAtiMA define como se comporta a arquitectura do agente, arquitectura essa que contém as emoções especificadas.

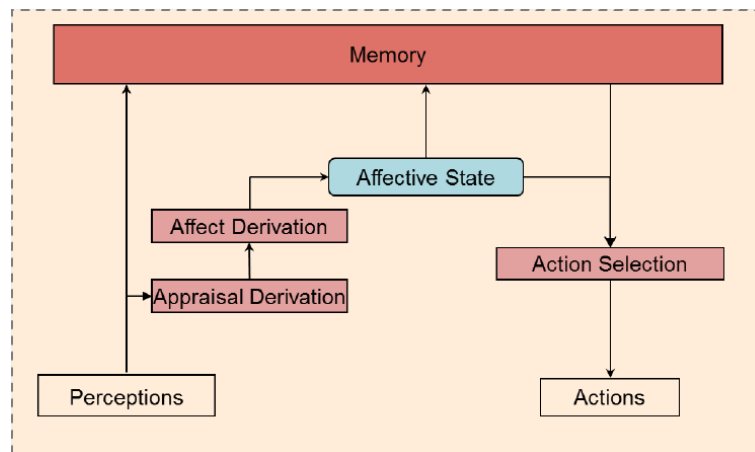


Fig. 2. Arquitectura do FAtiMA Core

Tal como pode ser visto na figura 2, a avaliação emocional resulta da junção de dois processos: Appraisal Derivation e Affect Derivation, após essa avaliação o estado obtido é guardado no estado afectivo, que mais tarde pode influenciar através da memória, as acções a serem tomadas pelo agente num determinado ambiente.

3.1.2.2 Processos de avaliação emocional

Todos os processos de avaliação emocional existentes nesta arquitectura são baseados em várias teorias já existentes.

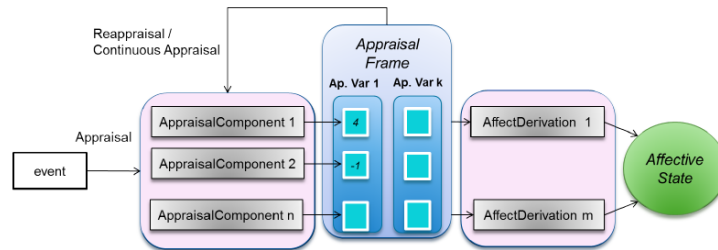


Fig. 3. Processo de avaliação emocional

Tal como pode ser visto na figura 3, um resultado intermédio é guardado, antes da derivação da avaliação, guardando cada um dos resultados das componentes.

Após cada alteração da frame de Avaliação, o estado do agente deve reflectir essa mudança, esse estado é gerado pela derivação de efeitos, gerando e fazendo actualização das emoções do agente. Essas emoções são definidas por um tipo, valência e intensidade, que diminui ao longo do tempo. Todas essas emoções dependem de um *mood*, que pode influenciar a intensidade de cada uma dessas emoções.

Por fim cada alteração de emoção deve ser guardada no estado efectivo com o conjunto de variáveis de avaliação usados para gerar essa emoção tal como o evento que proporcionou essa alteração.

3.1.2.3 Componentes do FATiMA

Associado ao FATiMA existem várias componentes, entre as quais:

- **Componente Reactiva** – esta componente utiliza regras pré-estabelecidas de certas reacções a emoções e gera o comportamento reactivo baseado nessas tendências.
- **Componente Deliberativa** – esta componente gera variáveis de avaliação utilizando emoções prospectivas a certos objectivos (planeamento).
- **Componente Motivacional** – componente que modela certas características humanas tais como energia e integridade e utiliza-as para ajudar a seleccionar entre competir por objectivo em componentes deliberativas, também são utilizados para determinar a necessidade de um determinado evento.
- **Componente OCC Affect Derivation** – gera emoções de variáveis de avaliação segundo teorias de emoções OCC.
- **Componente das Relações Sociais** – componente que modela relações entre agentes e actualiza as relações baseadas em avaliações de eventos.

- **Componente Teoria da Mente** – cria um modelo recursivo de estados internos de outros agentes, permitindo aos agentes atribuírem estados mentais aos outros agentes, como por exemplo, crenças. e com isso possibilitarem o raciocínio sobre possíveis acções.

3.2 Sistemas de simulação de comportamento social

Ao longo dos anos vários sistemas de simulação foram implementados, embora cada um com diferentes tipos de abordagens, todos tinham o mesmo objectivo, atingir um comportamento social credível. Irei analisar de seguida um dos modelos mais conhecido, focando-me no tipo de relações sociais que são modeladas e como é que são modeladas.

3.2.1 Modelo SGD

O modelo SGD (Social Group Dynamics) [22] foi desenhado com o principal objectivo de criar personagens com atributos sociais que os permitissem agir apropriadamente em grupo com outros diferentes membros humanos, não só focando na maneira como o personagem agia (perspectiva individual ou de grupo) mas também ter comportamentos de acordo com a composição do grupo, contexto e estrutura.

O modelo foi construído tendo em conta que cada membro do grupo sabe da existência dos outros membros e do grupo em si. O grupo é modelado como um sistema composto com vários agentes autónomos que procuram processos de interacção. Cada agente tem um conjunto de habilidades e uma personalidade associada. As dinâmicas do sistema emergem de relações sociais estabelecidas entre membros, que podem ser de dois tipos: atracção social e influência social.

A atracção social define um tipo de relação que pode ser do tipo negativo ou positivo, unidireccional, ou seja, pode não ser recíproco, por outro lado, a influência social são relações definidas por poder, ou seja, a capacidade de um agente influenciar o comportamento de outro.

As relações de um membro no grupo em conjunção com o seu nível de influência definem a posição desse elemento no grupo, o que reflecte o quão esse agente é aceite no grupo.

As interacções de um agente são divididas em dois tipos de categorias, instrumental e sócio emocionais, que podem ser negativas ou positivas. As interacções instrumentais são relacionadas com tarefas, ou seja, a capacidade do agente em resolver um determinado problema no grupo, que está intimamente relacionado com a influência desse agente no grupo, enquanto que as sócio emocionais são utilizadas para alterar uma relação existente no grupo, ou seja, alterações a nível da atracção social.

Por fim, as relações sociais existentes (influência e atracção) juntamente com a posição do agente no grupo e da sua personalidade influencia o comportamento de um agente. De modo a que, agentes altamente motivados ou agentes com uma boa posição no grupo tem mais interacções (sociais ou instrumentais). Adicionalmente,

agentes com maiores posições no grupo são alvos de mais interações positivas que agentes com menores posições.

Este modelo foi utilizado num jogo que foi testado por utilizadores, os resultados mostraram que este jogo teve um efeito positivo nas interações dos agentes, nomeadamente na sua confiança e identificação num grupo, aspecto que é fundamental para ter em conta nesta tese, que tem como principal objectivo levar a um observador perceber melhor como as interações sociais acontecem e como elas podem vir a influenciar as relações existentes.

3.3 Ambiente desenvolvido em INVITE Framework

A INVITE framework [23] surgiu como resposta à falta de procura experimental aquando do desenvolvimento de jogos, permitindo assim que certos factores de investigação tais como identidade social, efeito de descontinuidade, tamanho do grupo e tomadas decisões possam influenciar o comportamento de diferentes indivíduos em diferentes cenários.

De acordo com essa framework foi desenvolvido um jogo, no qual o utilizador juntamente com outros personagens, tentam sobreviver de um acidente de avião numa ilha deserta. Os jogadores apercebem-se que terão que sair de uma ilha num determinado de dias se não acabaram por ser alvos de uma erupção e a única maneira de saírem da ilha é construindo uma jangada.

Este jogo tem dois tipos de acções que podem ser tomadas pelos jogadores, por um lado a captura de lenha para construir a jangada (cooperação) e por outro lado, a captura de conchas e ouro, para benefício próprio, ou seja, uma acção de competição.

Este jogo baseia-se no dilema do prisioneiro, onde um indivíduo que tenha um comportamento incorrecto, neste caso um comportamento de competição, sairá se melhor após sair da ilha.

3.4 My Dream Theatre

O MDT [24] tem como principal objectivo a educação das crianças, tendo em conta a resolução de conflitos entre pessoas.

Neste jogo o utilizador é o director de um teatro e tem como principal objectivo atribuir papéis aos diversos actores presentes em cena. Cada um desses actores tem uma identidade, nomeadamente, um género, nome e aparência distinta, permitindo assim aos jogadores falarem mais facilmente sobre cada um dos indivíduos presentes no cenário.

Cada agente tem preferências em termos de papéis que quer representar, para além disso cada agente contém igualmente um nível de tolerância a conflitos, sendo como principal foco de conflito a escolha desse papel.

Neste cenário também estão presentes actos de competição e cooperação. Por um lado a competição é designada pela necessidade de um agente em ter um determinado

papel e de lá serem gerados os conflitos, por outro lado existe a cooperação, onde um agente aceita diversos papéis disponíveis, de modo a evitar conflitos.

3.5 MIXER

A aplicação MIXER [25] tem como principal objectivo educar crianças entre 9-11 em relação à sensibilidade cultural, na qual existe um cenário escolar, onde os personagens jogam o jogo “Werewolf”, utilizando um suporte IPAD.

A existência de uma sociedade cada vez mais globalizada, onde diferentes culturas se misturam, leva cada vez mais a incompreensões de certos aspectos de cada cultura, levando por sua vez a conflitos, como tal a necessidade de desenvolvimento da sensibilidade cultural, daí o desenvolvimento deste jogo, onde vários grupos de personagens diferentes (IVAs) são incluídos e jogam o “Werewolf”, cada um desses grupos com regras diferentes.

Um dos jogadores, Tom, é novo no campo de verão, e o utilizador age como se fosse um amigo invisível dessa personagem, podendo responder aos seus pedidos à medida que o jogo vai avançado.

As regras são explicadas no primeiro nível enquanto é demonstrado o jogo, após essa demonstração o Tom troca de grupos, tal como citado anteriormente, cada grupo contém regras diferentes, levando assim a “morte” do Tom na primeira ronda do jogo, permitindo às crianças, que participam nessa simulação, uma reflexão em quanto foi injusto o comportamento por serem diferentes tipos de regras.

O jogo foi desenvolvido em unity3 e a arquitectura da mente de cada uma das personagens foi desenvolvido numa arquitectura de avaliação emocional FATiMA Core.

3.6 Discussão

O modelo computacional de comportamento social proposto será desenvolvido em FATiMA Modular, serão adicionadas algumas componentes não presentes, tais como o género de um agente, parâmetros de género correspondentes e a sua influência no comportamento social, e também a popularidade de um agente.

Aspectos tal como desejabilidade de um dado evento e a interpretação das relações existentes num dado ambiente, que existem tanto no modelo EMA, como no modelo FATiMA Modular, vão ser tidos em conta no desenvolvimento deste modelo computacional de emoções, só que com certas modificações em termos do seu cálculo, incluindo parâmetros de género que irão ser exploradas mais a frente.

Do modelo SGD terá sido em conta o comportamento do personagem não só em termos de comportamentos individuais como na composição de um grupo, de modo a poder integrar se no ambiente e com isso procurar afirmar-se no grupo e tornar-se popular, no caso dos agentes do género feminino, ou no caso dos agentes do género masculino competirem pelo seu lugar.

Tendo a tese como objectivo desenvolver um jogo de modo a permitir transmitir o meu problema, e como o tempo de desenvolvimento é pouco, decidi implementar o

meu jogo sobre um jogo já criado anteriormente, como tal optei por escolher o MIXER, por conseguir obter o código mais facilmente dos restantes jogos e por um lado ser desenvolvido em Unity3d, no qual já tinha alguma experiência e suportar o FAtiMA Core, característica esta fundamental para o seu desenvolvimento.

Apesar de ter utilizado o MIXER, o jogo “Werewolf” não considerei uma boa maneira de manifestar o meu problema, como tal decidi retirar algumas ideias das restantes aplicações.

Por um lado do MDT, achei bastante interessante a ideia do teatro, onde agentes tentam competir e reagem de acordo com o papel escolhido para eles, o que me levou a tentar incorporar esta ideologia na minha simulação.

Apesar da opção de desenvolvimento ser o MIXER, foi incorporado o máximo possível ideologias ou características de outras simulações/jogos, para tornar a experiência mais elaborada para o utilizador, mas nunca esquecendo o problema em questão, a criação de relações mais fortes entre o utilizadores e os agentes.

4 Modelo Conceptual De Comportamento Social

O modelo aqui apresentado irá se basear fundamentalmente no modelo FAtiMA Modular, terá em conta todas as pesquisas feitas de modo a estender este modelo a um modelo mais específico, possibilitando a criação de comportamento social de acordo com o género que se pretende representar.

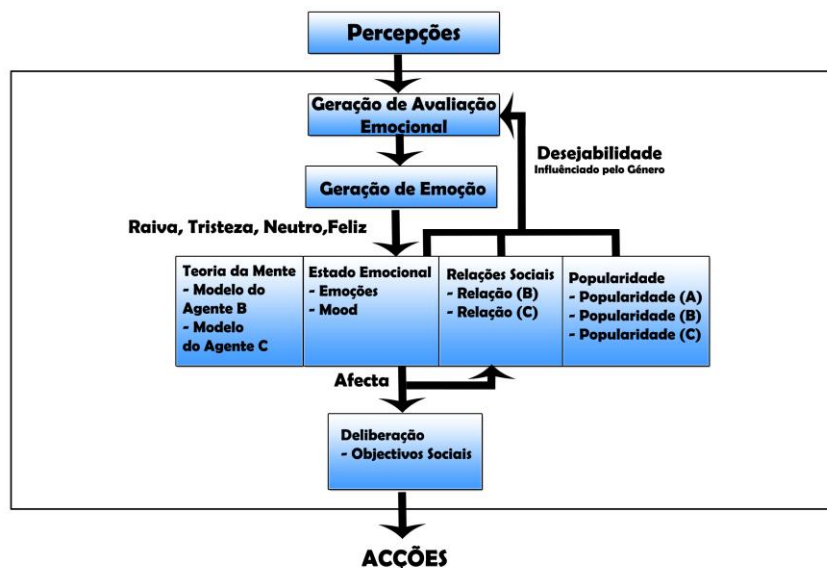


Fig. 4. - Modelo dos Agentes

Considerando a figura 4, existem diversos factores que podem influenciar a desejabilidade, nomeadamente estado emocional do agente, popularidade do agente e os parâmetros de género associado a cada um desses agentes, o que permite diferentes tipos de atribuições de importância para cada um dos possíveis eventos.

Um agente quando recebe uma percepção existe uma geração de avaliação emocional, após essa avaliação será gerado uma emoção que irá afectar o estado emocional do agente, que irá levar a uma deliberação de acordo com os seus objectivos sociais, gerando acções, essa deliberação tal como desejabilidade irá ter em conta o estado emocional do agente, as suas relações e a popularidade dos agentes que

o rodeiam, sempre tendo em conta os estereótipos de género que pretendem representar.

4.1 Componente ToM

Com o intuito de simular relações mais fortes é necessário ter em conta não só processos relacionados com o agente em questão, mas também com os outros agentes que o rodeiam. Neste tipo de modelo é necessário criar um modelo recursivo do estado emocional dos outros agentes, das relações sociais, das regras de avaliação emocional e das acções a serem tomadas, permitindo ao agente atingir os seus objectivos mais facilmente.

Para tomar qualquer tipo de decisão é necessário o agente ter um ToM para cada outro agente, esse modelo tem em conta processos tais como avaliação emocional, tendências de acções e de actualização social. Por exemplo, um agente que tenha tido problemas com outro agente, tem um modelo sobre esse segundo agente, e tendo em conta esse episódio negativo tentará evitar o contacto com ele.

Os modelos a serem implementados contam com uma estrutura de dados, mas também outros processos (avaliação, consciência, actualização social). Este modelo só tem um nível de ToM, de modo que um agente A sabe o que B pensa, mas não sabe que modelo B pensa de C. Considera, também, um aspecto fundamental na geração de uma acção, que é a desejabilidade desse evento, nomeadamente, o quão importante é uma acção para um determinado agente.

O modelo que um agente tem sobre outro agente não tem objectivos, desejos e consciência sobre os outros, apenas acções reactivas, por serem mais fáceis de representar neste modelo.

Sempre que um agente conhece um novo agente, é criado uma instância de modelo ToM, que é utilizado como o modelo de um novo agente. Inicialmente, o agente assume que outros comportam-se tal como ele, tendo o mesmo tipo de reacções emocionais. Ao ser criado, a informação guardada é mais facilmente acedidas, indicando o modelo de outros que está a ser utilizado.

Outro facto bastante importante do ToM é, aquando da criação de um modelo de outro agente, é igualmente criado um conjunto de relações que esse agente tem para com os outros, que permitirá ao agente que criou esse modelo, especular sobre a popularidade desse agente, sendo este o principal objectivo do ToM no desenvolvimento desta tese.

4.2 Geração da emoção

Após as variáveis de avaliação emocional serem determinadas, é necessário gerar as emoções correspondentes. Este processo é semelhante ao modelo FAtiMA Modular, utilizando OCC que divide os tipos de emoções em diferentes tipos de famílias.

O resultado de processo de avaliação é guardado no estado efectivo do agente. Esse estado guarda o seu estado e a emoção corrente. Esta componente é responsável por um processo de decaimento de emoções, visto que as emoções decaem muito mais facilmente que o estado de uma pessoa, segundo o modelo de Oatley's [26].

4.2.1 Desejabilidade de um evento

Quando um agente deseja tomar uma determinada acção, essa acção pode ser influenciada pelo desejo em que o agente tem em realiza-la, essa desejabilidade é influenciada por diversos factores, entre os quais o género do agente a que é associado (parâmetros de género), o tipo de evento (cooperativo ou competitivo) e o agente alvo.

4.2.1.1 Parâmetros de género

Quando se fala do cálculo da desejabilidade de um evento é também tido em conta os estereótipos de género que se pretendem modelar, como tal é tido em conta cada um dos seguintes parâmetros de género:

- Importância Competitiva (IC)

O parâmetro IC designa a importância que é dada a eventos competitivos pelo agente. Os valores variam de acordo com a tabela 1.

Importância Competitiva (IC)	
Género masculino	Género feminino
$0.5 < IC < 1.0$	$0.1 < IC < 0.4$

Tabela 1. – Variação do IC de acordo com o género.

- Importância da Popularidade (IdP)

No caso do parâmetro IdP designa a vontade de um agente em afirmar-se perante os outros indivíduos, nomeadamente no caso de representar o estereótipo de competitividade de agentes masculinos. Os valores variam de acordo com a tabela 2.

Importância da Popularidade (IdP)	
Género masculino	Género feminino
$0.5 < IdP < 1.0$	$0.1 < IdP < 0.4$

Tabela 2. – Variação do IdP de acordo com o género.

- Importância da Popularidade do Outro (IdPdO)

No caso do parâmetro IdPdO designa a importância que a popularidade do outro agente tem para o agente. Os valores variam de acordo com a tabela 3, permitindo que agentes do género feminino tenham em conta com mais facilidade a popularidade de um agente que outro indivíduo.

Importância da Popularidade do Outro (IdPdO)	
Género masculino	Género feminino

0.1 < IdPdO < 0.4	0.5 < IdPdO < 1.0
-------------------	-------------------

Tabela 3. – Variação do IdPdO de acordo com o género.

Embora se pretenda modelar comportamento de acordo com estereótipos masculinos e femininos, é importante lembrar que nem todos os elementos de uma determinada população (masculina ou feminina) se comportam da mesma maneira. Assim sendo, para obter uma maior variabilidade no comportamento obtido, (respeitando no entanto comportamento de acordo com o estereótipo de género), vão ser usados valores aleatórios para cada um dos parâmetros de género (sendo a distribuição desses valores diferente de acordo com o género atribuído ao agente).

4.2.1.2 Cálculo da desejabilidade

O cálculo da desejabilidade é feito de acordo com a equação 1.

$$\text{Desejabilidade}(\text{Ev}) = \text{propriaAval}(\text{Ev}) + \text{avalOutro}(\text{Alvo}(\text{Ev}), \text{Ev}) \quad (1)$$

Em relação ao evento presente na equação é tido em conta o tipo de evento, que pode ser diferenciado entre cooperativo e competitivo, classificação essa que é feita manualmente para cada evento do domínio, para além disso é tido em conta a cada momento o alvo desse evento.

$$\text{competitivo?}(\text{Evento}) = \begin{cases} 1, & \text{se evento for do tipo competitivo} \\ 0, & \text{se o evento for do tipo cooperativo} \end{cases} \quad (2)$$

A função $\text{propriaAval}(\text{Ev})$ (função 3) representa uma função que através de factores relacionados com o próprio indivíduo, permite calcular a importância para si de um dado evento.

$$\text{propriaAval}(\text{Ev}) = \text{mood} + \text{competitivo?}(\text{Ev}) \times \text{IC} \quad (3)$$

Para além da consideração sobre o tipo de evento (competitivo ou não), foi adicionado o “mood”, que indica o estado emocional do agente num dado momento.

A função $\text{avalOutro}(\text{Outro}, \text{Evento})$ (equação 4) representa aspectos dos outros agentes que são tidos em conta aquando da avaliação da desejabilidade de um evento.

$$\text{avalOutro}(\text{Outro}, \text{Ev}) = \text{IdP} \times \text{Popularidade}(\text{Outro}) + \text{sinal}(\text{Ev}) \times \text{IdPdO} \times \text{Popularidade}(\text{Outro}) \quad (4)$$

Tendo em conta a IdP é fácil de perceber que agentes que pretendem demonstrar estereótipos do género masculino terão mais probabilidade de lidarem com agentes com popularidade elevada, de modo a poderem se manifestar perante esses agentes.

O sinal do evento (equação 5) permite aos agentes que evitem eventos competitivos com agentes de popularidade elevada, mas que tentem eventos cooperativos com esses agentes.

$$\text{sinal(Evento)} = \begin{cases} -1, & \text{se evento for do tipo competitivo} \\ +1, & \text{se o evento for do tipo cooperativo} \end{cases} \quad (5)$$

Tal como o cálculo da desejabilidade de um evento, o cálculo da urgência de um objectivo de um agente é igual a este cálculo, daí não ser explorado por ser igual.

4.3 Componente de relações sociais

De modo a que os agentes consigam criar relações sociais fortes com o utilizador é necessário termos em conta certos aspectos necessários numa relação social.

Ao desenvolver este modelo foi tido em conta que o género de um agente pode influenciar o tipo de relação e o tipo de acções que são tomadas, tal como os objectivos sociais e o conhecimento das relações sociais existentes num dado momento.

Certos tipos de acções tomadas podem ser derivadas de estados inseguros, por exemplo, o facto de um agente estabelecer um tipo de relação com outro após ter sido insultado. Mas ao contrário deste modelo, um evento não é percebido directamente como negativo ou positivo, mas sim após a avaliação emocional de um evento, que tem em conta aspectos tais como a relação estabelecida entre dois agentes e o género. Sempre que uma nova emoção é causada por outro agente, é adicionada ao estado emocional, a componente social analisa o tipo, valência e intensidade dessa emoção e actualiza a relação de acordo com o nível de relação existente entre ambos os agentes. Essa relação de um agente é sempre calculada através do género do agente em questão:

$$\text{Relação(alvo,em)}_{t+1} = \text{Relação(alvo)}_t + \text{IE} \times \text{Valência(em)} \times \text{Intensidade(em)} \quad (6)$$

Quanto se fala em emoção, tal como no modelo FATiMA Modular, existem duas funções que lhe são associadas, a valência e a intensidade. A valência indica se uma emoção é positiva ou negativa e a intensidade, tal como o nome indica, é a intensidade dessa emoção.

A IE é uma variável (tabela 4), que influencia a relação de acordo com o género, permitindo assim que uma emoção tenha um maior impacto numa relação de agentes que representam estereótipos femininos.

Importância Emocional (IE)	
Género masculino	Género feminino
0.1 < IE < 0.4	0.5 < IE < 1.0

Tabela 4. – Variação do IE de acordo com o género

4.4 Popularidade

No modelo utilizado a popularidade é modelada a partir da relação social de afiliação, que representa o quão uma entidade "gosta" de outra. A popularidade de um determinado agente é calculada como sendo a média da relação de afiliação dos outros agentes para com esse agente, como se pode ver na equação 7.

$$\text{Popularidade}(\text{self})_{t+1} = \frac{\sum_0^n \text{Relação}(n)}{n^{\circ} \text{ de relações}} \quad (7)$$

De modo a que se um agente tomar uma acção que crie uma emoção negativa em outro indivíduo (valência é negativa) irá influenciar negativamente a relação que tem com esse indivíduo e posteriormente a sua popularidade de um modo global, visto que a sua popularidade resulta de um somatório de 0 a n (número de relações) de todas as relações que esse indivíduo tem sobre o número de relações que tem, representando assim a capacidade do indivíduo em fazer amigos e a sua integração no grupo.

Quando um agente tende a avaliar a popularidade de outro é tido em conta os modelos ToM que tem dos agentes que mantêm relação com esse agente.

4.5 Objectivos sociais

Ao considerar relações sociais é necessário ter em conta objectivos sociais de cada um dos agentes presentes no ambiente, ou seja, a necessidade do agente em estabelecer relações estáveis e conseguir mante-las para se poder inserir num dado meio, e para atingir esse objectivo é necessário optar por alguns conjuntos de estratégias.

Existem dois tipos de comportamentos a serem tomados por um agente, por um lado fazer com que outro agente goste dele, através de acções que promovam o estabelecimento de uma relação de amizade, no qual o género tem grande influência.

O principal objectivo social de um agente do género feminino será a inserção no grupo [11], enquanto que a do agente masculino, será, caso exista eventos que promovam competição tentar obter a vitória e afirmar se perante os restantes indivíduos [13].

4.6 Discussão

Neste capítulo foi abordado o modelo de relações sociais a ser utilizado nesta tese. Ao incluir neste modelo o género de um agente, permitirá a diferenciação de certos comportamentos em cenários semelhantes de acordo com teorias já existentes, permitindo uma aproximação da realidade que outrora nunca fora explorada por outros modelos de computação emocional.

Existirão certos processos que serão alterados consoante o desenvolvimento do projecto, tal como a avaliação da competitividade de um evento, o esperado será que um evento, caso seja favorável para um indivíduo e desfavorável para outro, envolverá competição, mas não foi encontrado a melhor maneira de se abordar esse problema, logo foi optado por distinguir dois eventos entre competitivos ou não competitivos, através do nome.

Estereótipos não são, maior parte das vezes, considerações positivas, como tal, não são aceites por maior parte da população, mas tratando-se da simulação de comportamento de acordo com o género, poderá levar a que certos utilizadores, consigam criar relações mais fortes, não reparando na existência de estereótipos, por se tratarem de tipos de condutas tão inerentes à sociedade actual. [9]

A implementação do ToM já existente no FAtiMA foi extremamente importante para o desenvolvimento da hipótese que eu tinha em mente. Tal como na vida real, existe uma criação da nossa parte de um modelo de todos os indivíduos que estão perto de nós, de tal maneira, que por vezes quando tentamos avaliar o impacto de uma acção que possamos a vir tomar, tenhamos em atenção esse modelo que fizemos. Algo que provavelmente teria sido muito complexo de elaborar caso não existisse já desenvolvido essa componente.

Como conclusão consegui implementar com sucesso maior parte das características que queria ter em conta aquando do desenvolvimento desta solução, testando alguns cenários para tornar mais fácil certificar-me se a implementação ia de acordo com o que estava espera.

5.1 Cenários com este modelo de comportamento social

Tendo em conta toda as pesquisas feitas, o cenário que optei por analisar é a chegada de um aluno a um campo de férias, neste caso o utilizador, irá interpretar o papel de Jorden. O cenário foi desenhado de modo a conseguir demonstrar de forma clara dois aspectos, nomeadamente a competitividade de certos eventos e a popularidade dos agentes.

Ao chegar ao campo de férias, o utilizador conhecerá Tom, que é a personagem responsável por liderar esse campo de férias e que terá apenas carácter informativo. Ele irá informar o utilizador que todos os anos naquele campo de férias existem peças e nesse ano irão realizar os “3 Porquinhos”.

Quando escolhida a versão e após a apresentação dos restantes personagens (Oakley, Hayden, Casey e Alex – Figura 5), será pedida ao utilizador que escolha o papel de entre os disponíveis (“Porquinho 1”, “Porquinho 2”, “Porquinho 3”, “Lobo Mau”) que pretende disputar. A escolha do papel é que irá manifestar grande parte dos comportamentos cooperativos e competitivos existentes na simulação, tal como iremos verificar mais a frente.



Fig. 5. – Cenário inicial do campo.

5.2 Acções possíveis pelo utilizador

Após todos os agentes e o utilizador escolherem o papel (figura 6), irão começar um conjunto de 4 turnos, nos quais o Tom, personagem responsável por liderar a competição, pergunta a cada momento ao utilizador que agente é que pretende criticar ou elogiar, onde após cada acção do utilizado, o personagem que foi alvo irá responder positivamente ou negativamente de acordo com o tipo de acção tomada previamente pelo utilizador. Depois cada um dos outros personagens presentes no cenário irá desempenhar função semelhante e irá tomar acções de acordo com o género que estiverem a representar, essas acções serão exploradas no tópico 5.3. Algumas das acções são bastante semelhantes ao cenário de teatro presente no jogo MDT [24].



Fig. 6. - Cenário após a escolha de cada papel

5.3 Comportamentos

Existem dois tipos de comportamentos neste caso de estudo, nomeadamente, comportamento competitivo e comportamento cooperativo, estes comportamentos serão explorados neste capítulo.

5.3.1 Comportamentos Competitivos

Quando se fala num comportamento competitivo neste tipo de cenário, fala-se na competição por um determinado papel, ou seja, criticar alguém que deseja o mesmo papel que o personagem em questão.

Outro facto importante é que agentes com elevada popularidade, se tiverem o mesmo papel que outro agente competitivo irão ser menos criticados, graças à função utilizada da deliberação, que também tem atenção à popularidade elevada, aquando da avaliação.

Este tipo de comportamento irá ser visualizado maioritariamente em agentes que representam estereótipos do género masculino, mas não deixa de ser visualizado em personagens que representam o género feminino tal como pode ser verificado na tabela 5.

Comportamento Competitivo Masculino	“Até parece que fazes melhor que eu esse papel, “ + agente que pretende criticar ou "Esse papel não é para uma pessoa como tu, " + agente que pretende criticar
Comportamento Competitivo Feminino	“Não acho que mereças esse papel, “ + agente que pretende criticar

Tabela 5. - Comportamentos Competitivos.

5.3.2 Comportamentos Cooperativos

Quando se fala num comportamento cooperativo neste tipo de cenário, fala se no elogio a um determinado agente, independentemente do papel que deseja, apenas reforçar a ideia de que aquele agente irá desempenhar bem esse papel.

Este tipo de comportamento irá ser visualizado tanto em agentes do género feminino, como em agentes do género masculino, caso não exista nenhum agente que pretenda o mesmo papel que esse agente, tal como indicado na tabela 6. Foram igualmente adicionados outros tipos de comportamentos, para não se tornar uma experiência repetitiva, sempre com o mesmo tipo de comportamentos em cada turno.

Este tipo de comportamento também permite a um agente do género feminino apenas elogiar agentes que contenham um grau de popularidade elevado, as raparigas que contenham um estatuto elevado apenas tentam conviver com pessoas com a mesma influência, menosprezando os restantes indivíduos, na maior parte dos casos.

Comportamento feminino cooperativo com uma pessoa que não queira o mesmo papel	“Acho que ficas bastante bem com esse papel, ” + agente que pretende elogiar
Comportamento feminino cooperativo para com uma pessoa que queira o mesmo papel	“Eu gostaria de ter o papel de “ + papel que deseja + “ mas ficaria contente se o conseguisses, “ + agente que pretende elogiar ou “Esse papel não é mau de todo para ti, “ + agente que pretende elogiar + “, mas não me importava de ficar com ele.”
Comportamento masculino cooperativo	"Esse papel não e mau de todo para ti, “ + agente que pretende elogiar
Comportamento cooperativo sem género associado	“Acho que tens muitas hipoteses de ganhar esse papel, “ + agente que pretende elogiar ou “Uma pessoa como tu tem muita potencialidade para esse papel” + agente que pretende elogiar

Tabela 6. - Comportamentos Cooperativos.

5.3.3 Repostas aos comportamentos

Tal como referido anteriormente sempre que é tomado um tipo de comportamento em relação a uma personagem ela responde, quer seja negativamente, quer seja positivamente ao comportamento (tabela 7).

Resposta positiva	"Muito obrigado."
Resposta negativa	"Odiei a tua atitude," + agente que teceu a crítica ou "Não tens nada a ver com isso."

Tabela 7. – Tipos de resposta.

Mas no entanto existe outro tipo de manifestação, que se baseia numa reacção de uma emoção elevada, quer seja negativa, quer seja positiva, permitindo assim uma maior aproximação à realidade. Esta manifestação está presente quer o agente seja masculino ou feminino, mas apenas terá influencia quando um agente é alvo de muitos comportamentos semelhantes.

Agradecimento Masculino	"Obrigado, irei vos provar que irei conseguir fazer este papel muito bem."
Agradecimento Feminino	"Obrigado, estão a ser muito simpáticos."
Protesto Masculino	"Só me criticam porque não conhecem as minhas potencialidades."
Protesto Feminino	"Parem de me criticar! Vocês são horríveis!"

Tabela 8. – Tipos de manifestações.

5.4 Votações

As votações são outro tipo de manifestação do comportamento de cada um dos agentes em relação aos estereótipos de género que pretende representar. Após a votação feita pelo utilizador, cada um dos personagens irá votar num papel para cada uma das personagens, mas o utilizador não terá noção dos votos, apenas de quem ficou com os papéis. Essa votação dos personagens terá em conta os papéis que cada agente quer, a sua relação de afiliação com esses agentes e a popularidade de cada um deles.

Um agente quando tenta representar estereótipos masculinos, irá votar em si para o papel que deseja, enquanto que um agente que tenta representar estereótipos femininos irá ter em conta maioritariamente a popularidade de um agente, aquando da escolha de um papel para atribuir.

5.4.1 Género Masculino

Quando um personagem tenta representar estereótipos referentes ao género masculino, aquando da sua votação terá principal objectivo em votar no papel que quer encenar para si, os restantes papeis serão votados de acordo com a avaliação que faz a relação que tem com os personagens e os papeis que desejam desempenhar, de acordo com a equação 8.

$$\text{Avaliação(Outro)} = \text{Relação(Outro)} \quad (8)$$

5.4.2 Género Feminino

Quando um personagem tenta representar estereótipos referentes ao género feminino, irá votar de acordo com a avaliação que faz de cada um dos candidatos em relação à sua popularidade e à relação que tem com cada um deles (equação 9). De modo a que as personagens com maior valor irão receber os papeis que desejam.

$$\text{Avaliação(Outro)} = \text{Relação(Outro)} \times 0.25 + \text{Popularidade(Outro)} \times 0.75 \quad (9)$$

5.5 Personagens

Cada um dos personagens apesar de agir tendo em conta o género que pretende representar, existem certos factos que lhes podem atribuir identidade única, que são nomeadamente as variáveis de género que são atribuídas.

Quando são criadas, cada uma delas tem um valor aleatório, como tal difere de personagem para personagem e podem ter impacto na escolha da personagem que irão escolher como alvo, tal como também nas suas respostas, o que tornará a experiência diferente para cada um dos utilizadores, mas nunca afastando da hipótese inicial.

5.6 Outros aspectos

Aquando do desenvolvimento da simulação foram tomados em conta certos aspectos, que irão ser explorados neste capítulo.

Foi tomada atenção à escolha dos nomes para cada uma das personagens existentes na simulação, optando por nomes que não representassem nenhum género em particular, baseado num estudo realizado pela Baby Names 1000 [27]. Não permitindo ao início associar esse nome a um género, apenas associar o género à roupa que o personagem tinha vestida, nomeadamente, rapazes com calças e raparigas com saia, tal como representado na figura 7.



Fig. 7. - Diferença no vestuário.

Além disso foram retiradas algumas acções da simulação de modo a tornar a simulação menos entediante. Alguns tipos de comportamentos aquando da avaliação foram descartados, nomeadamente, comportamentos com o mesmo alvo e o mesmo sujeito de acção, tornando a experiência menos repetitiva para o utilizador, independentemente da urgência desse objectivo, permitindo a variação de acções pelos restantes personagens presentes na simulação.

5.7 Conclusão

Ao desenvolver esta simulação ocorreram alguns problemas e cortes no desenvolvimento. O primeiro foi a diminuição dos turnos existentes de cinco para quatro, diminuindo o tempo da realização da simulação, de modo a que os inquiridos não sejam influenciados pelo tempo decorrido da simulação, e as respostas sejam o mais possíveis reais de cada um dos utilizadores.

Ao desenvolver a parte das votações do jogo, a ideia inicial era cada um dos personagens dos jogos dizer em quem votou a cada momento, mas como se tornaria uma experiência entediante para o utilizador foi retirada.

O principal objectivo desta simulação será demonstrar o quão importante é o género na sociedade actual e como esse género pode influenciar as respostas a comportamentos, permitindo assim uma melhor percepção do mundo que nos rodeia.

6 Avaliação dos resultados

6.1 Método de avaliação

Tendo em conta tudo o que foi citado anteriormente, o mais importante nesta tese será avaliar a experiência para o utilizador em termos de conseguir estabelecer relações fortes com os agentes que o rodeiam.

Para atingir este objectivo, esta tese partiu da hipótese de o utilizador irá gostar mais de agentes que se comportam de acordo com os estereótipos de género.

Para testar esta hipótese, foram criadas 3 versões diferentes do cenário apresentado no capítulo anterior. Na 1.^a versão, o género atribuído a cada agente foi escolhido de acordo com a sua aparência (por exemplo às personagens masculinas é atribuído o estereótipo de comportamento masculino). Na 2.^a versão, o género atribuído a cada agente é o contrário à sua aparência (às personagens masculinas é atribuído o estereótipo de género feminino). Na 3.^a versão os comportamento dos agentes são obtidos de forma aleatória independentemente do género.

E a inclusão destes tipos de cenários iria permitir uma maior análise dos resultados e uma maior compreensão do que o utilizador achou e se compreendeu essa diferença, esperando que o resultado do cenário onde os agentes estão de acordo com o seu género seja maior, por estes se comportarem de acordo com o esperado [5].

Aquando da apresentação na fase introdutória, cada versão é atribuída aleatoriamente e apenas uma das versões por cada utilizador.

Após essa apresentação, Tom relata o que se irá passar de seguida, explicando aos utilizadores os pormenores mais importantes na simulação. Após o decorrer da simulação é apresentado um inquérito a todos os utilizadores que realizaram essa simulação.

Cada um dos cenários que pretendem ser analisados, contando com as apresentações e o preenchimento de inquéritos, irão rondar os quinze minutos, sendo que o número mínimo de simulações necessárias será quarenta e cinco, quinze por cada um dos sub-cenários que pretendem ser analisados.

Aquando o desenvolvimento do inquérito (Anexo A), foi tido em conta não só a experiência dos jogos, mas a “likeability” de um personagem, que é medido através do questionário Godspeed [28], ou seja, o quanto um utilizador gostava da personagem e a “believability”, ou seja, o quanto o personagem se comportou de acordo com o esperado. Outros aspectos relevantes que foram tidos em conta foram: o género do utilizador e o papel que tinham escolhido, que poderia ter impacto quer nas respostas, quer no desenvolver da simulação.

Foram aplicados testes estatísticos a todos os resultados de modo a poder ser encontradas relações entre as variáveis existentes (anexo b).

Antes de cada uma das análises estatísticas, foram verificados se todos os dados eram paramétricos ou não, ou seja, se os dados seguiam uma distribuição normal ou não. A todos os dados foram aplicados o teste de normalidade Shapiro-Wilk e a sua significância não foi superior a 5% ($p=0\%$), como tal foi concluído que todos os dados seguem uma distribuição não normal, como tal foram considerados dados não paramétricos.

Os resultados do estudo serão demonstrados neste capítulo divididos de acordo com cada uma das personagens.

6.2 Estudo estatístico

As várias questões do questionário Godspeed que medem "Likeability" foram integradas numa única variável para cada personagem. Para verificar a consistência entre as várias questões, aplicou-se o teste alfa de Cronbach com resultados bastante fortes de consistência, visto que todos os alfas foram superiores a 0,9, tal como pode ser verificado na tabela 9.

Estatísticas de confiabilidade							
Casey		Hayden		Oakley		Alex	
Alfa De Cronbach	Nº de itens	Alfa de Cronbach	Nº de itens	Alfa de Cronbach	Nº de itens	Alfa de Cronbach	Nº de itens
0,998	4	0,994	4	0,986	4	0,990	4

Tabela 9. - Estatísticas de confiabilidade

Após o cálculo de confiabilidade dos dados da "likeability", para cada um dos inquéritos é criada uma nova entrada com a média da "likeability" de cada uma das personagens e que será analisado em cada uma das personagens.

Após a análise dos resultados por versões, foi feito um estudo estatístico tendo em conta todas as versões da simulação. O teste estatístico escolhido foi o Kruskal Wallis, por se tratarem de dados não paramétricos (os resultados foram inseridos no Anexo C). Ao considerar que a significância é 0 em todos os exemplos, demonstra que as diferenças entre amostras, nomeadamente versões, são significativas, o que demonstra que não são simples alterações casuais nos dados, mas sim diferenças efectivas em cada uma das versões.

6.2.1 Casey

Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na variável "believability" da personagem Casey ($p = 0,00$, $r = -0,572$), ou seja, os utilizadores acharam a personagem Casey mais credível quando se comportava de acordo com o estereótipo de género correspondente à roupa que usava (saia) na versão 1, do que

quando se comportou de acordo com estereótipos de género contrário n versão dois, como se pode ver na figura 8.

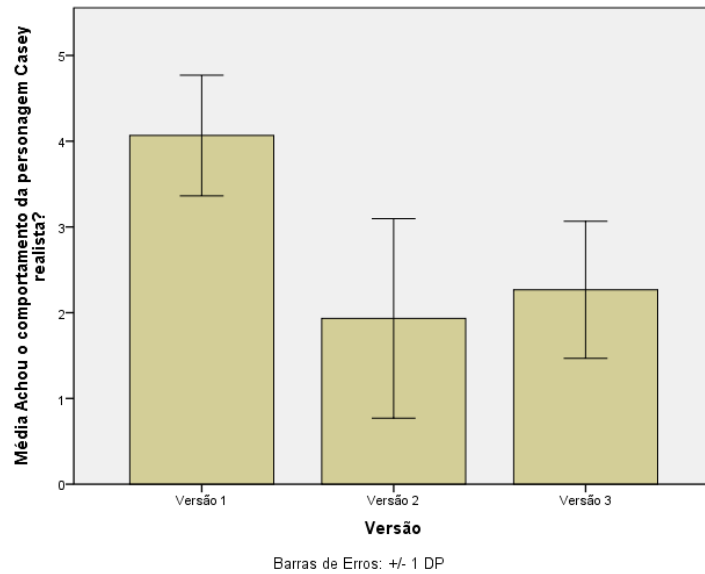


Fig. 8. – “Believability” da personagem Casey.

Em relação à “likeability” também foram encontradas diferenças significativas nas várias versões ($p = 0,006$, $r = -0,404$). No entanto, ao contrário do que inicialmente esperávamos, os utilizadores tendem a gostar mais das personagens que se comportam de acordo com o estereótipo de género feminino (independentemente do corpo ou roupa do agente). Este fenómeno acontece na Casey, mas também nas outras personagens como iremos ver mais à frente.

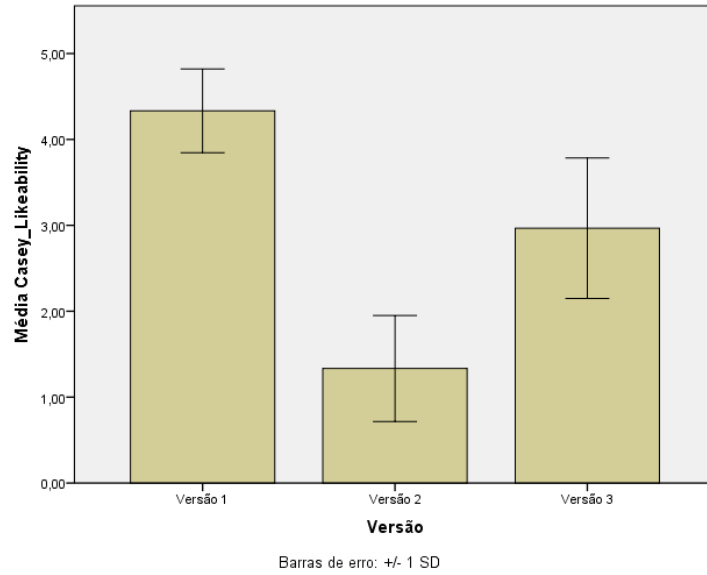


Fig. 9. – “Likeability” da personagem Casey.

Foi também perguntado explicitamente aos utilizadores para classificarem o género de cada uma das personagens. Ao olharmos para as várias versões, encontramos também diferenças estatisticamente significativas nesta variável.

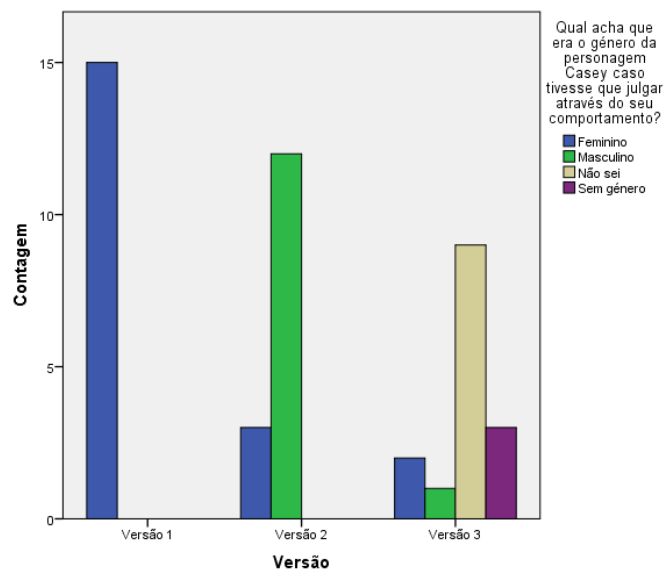


Fig. 10. – Género da personagem Casey.

6.2.2 Hayden

A personagem Hayden apesar de ter sido feita muito semelhante à personagem Casey, existiram algumas diferenças. Quando analisando a “believability” na versão 2, os comportamentos da Hayden ($p=0,00$, $r=-0,583$) foram considerado mais realistas dos que a agente Casey na versão 2, facto esse justificado pelos utilizadores, por terem considerado o comportamento competitivo em relação à personagem Casey justificável, pelo facto de ter sido criticada em primeiro lugar, como tal não consideraram um comportamento competitivo, mas sim de vingança, como tal consideraram um comportamento realista (figura 12).

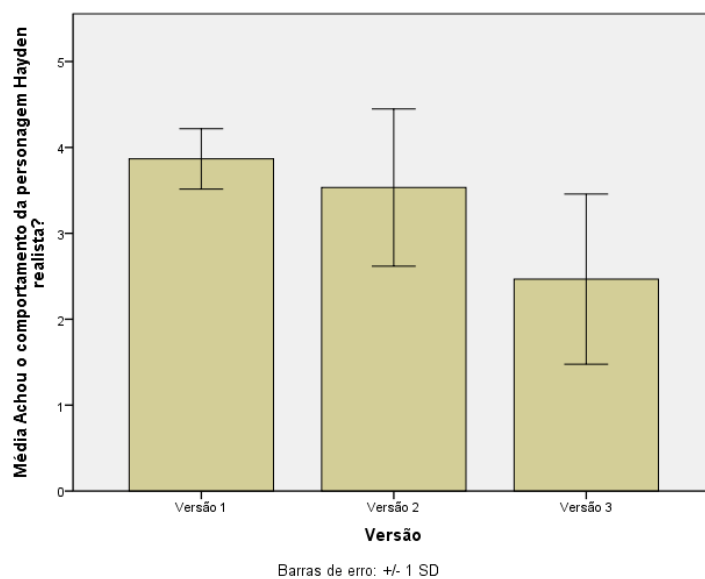


Fig. 11. – “Believability” da personagem Hayden.

Em termos da “likeability” da personagem Hayden já está de acordo com o esperado ($p=0,006$, $r=-0,416$), apesar de certos utilizadores considerarem o comportamento da Hayden justificável e como tal existe um erro maior na versão 2.

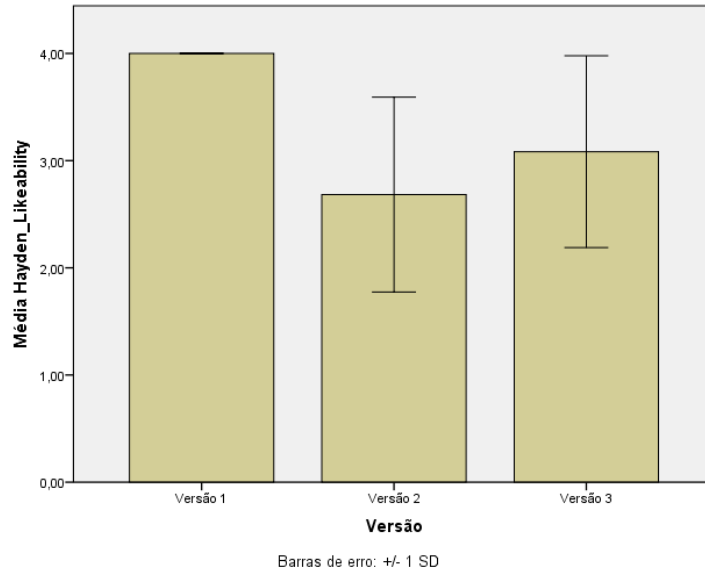


Fig. 12. – “Likeability” da personagem Hayden.

Quando analisando o gênero da personagem Hayden também foi uma personagem bem conseguida, quando analisando a versão 1, o gênero feminino liderou a personagem, enquanto que na versão 2, e à semelhança da personagem Casey foi igualmente considerada maioritariamente masculina.

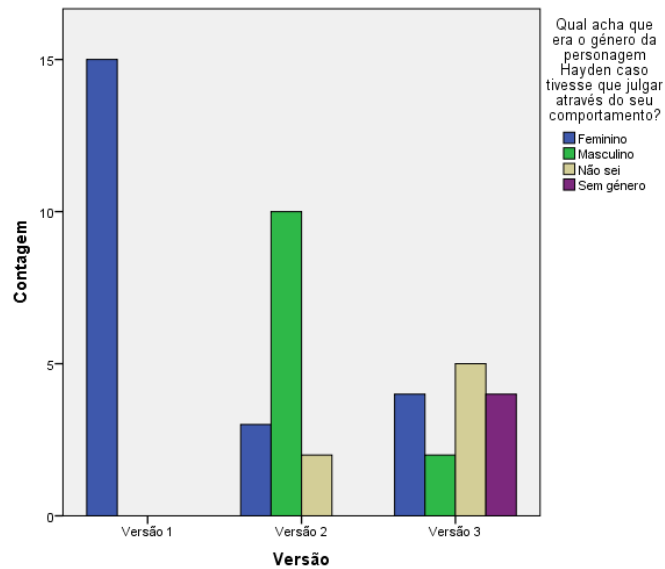


Fig. 13. – Género da personagem Hayden.

6.2.3 Oakley

Através do estudo estatístico da personagem Oakley é fácil de compreender que em termos de “believability” foi uma personagem bem concretizada ($p=0,00$, $r=-0,589$), nomeadamente em termos de valores na versão 1 e 2, considerado realista o comportamento competitivo da personagem na primeira versão e na segunda versão, o comportamento simpático, pouco realista.

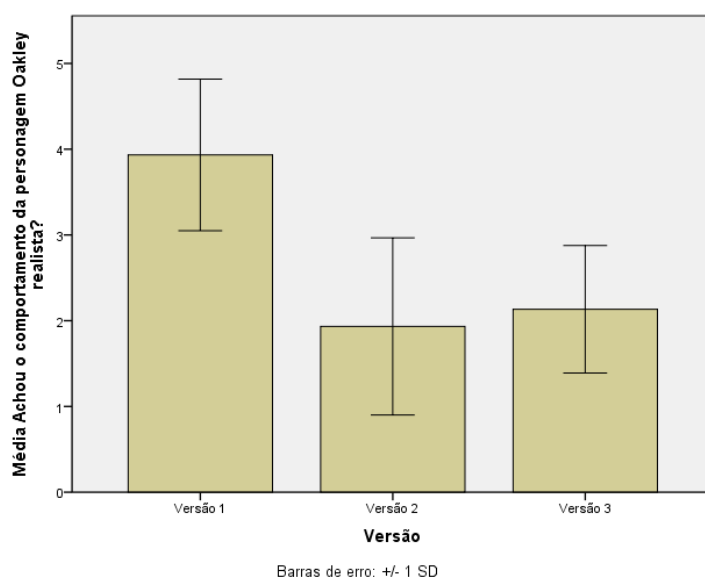


Fig. 14. – “Believability” da personagem Oakley.

Através da “likeability” da personagem Oakley ($p=0,046$, $r=0,299$) é fácil de concluir que na versão 1, apesar de se ter comportado como um agente do género masculino, não foi um comportamento aceite pelos utilizadores, enquanto que na versão 2, já foi considerado uma personagem mais agradável tal como pode ser visto na figura 16.

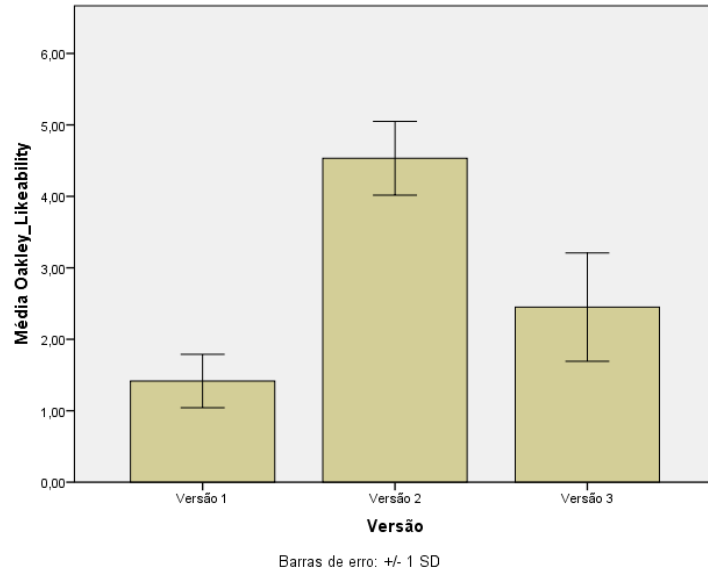


Fig. 15. – “Likeability” da personagem Oakley.

O género da personagem Oakley também foi de acordo com o esperado tal como pode ser verificado na figura 17.

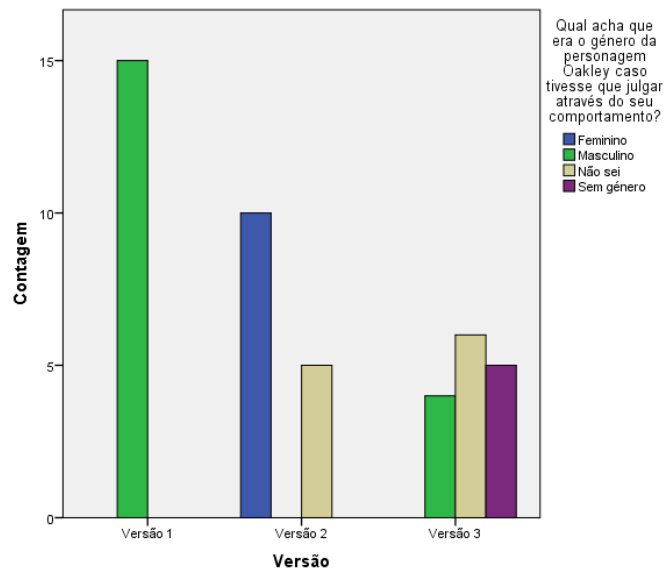


Fig. 16. – Género da personagem Oakley.

6.2.4 Alex

Analisando a “believability” da personagem Alex ($p=0,00$, $r=-0,540$), é compreensível a predominância da versão 1 sobre as outras versões o que é um facto positivo.

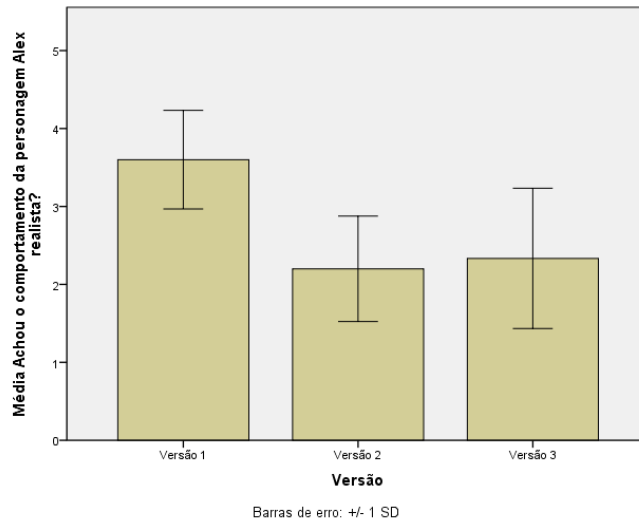


Fig. 17. – “Believability” da personagem Alex.

Aquando da avaliação da “likeability” do personagem Alex ($p=0,062$, $r=0,686$), a variância dos resultados da versão 1 advém do facto do agente Alex não ter o papel em comum com nenhum dos outros personagens, daí a sua divergência, só sendo julgado negativamente quando o utilizador optaria pelo seu papel, enquanto que na versão 2, por se comportar positivamente, tem uma avaliação positiva.

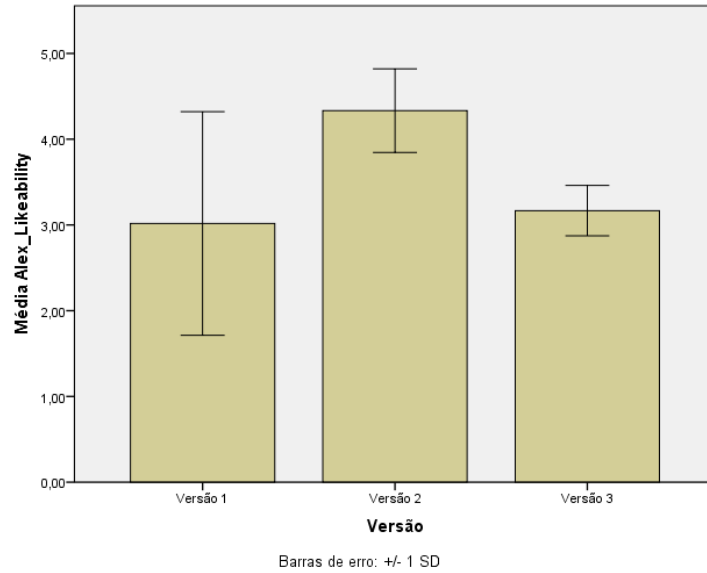


Fig. 18. – “Likeability” da personagem Alex.

Esta foi a personagem que mais falhou aquando da avaliação do género, nomeadamente na versão 1. Como a personagem Alex não partilhava o género com as personagens, em certas situações foi mais difícil identificar o comportamento competitivo, levando a diferenciação de resultados, tal como pode ser verificado na figura 7.20.

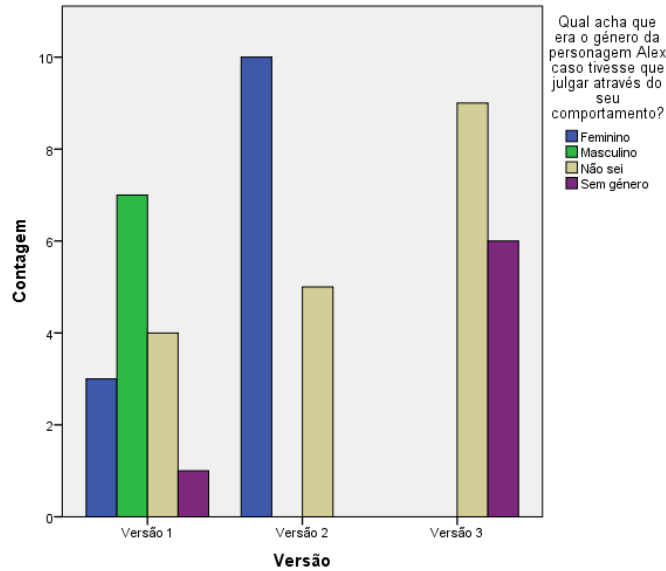


Fig. 19. – Gênero da personagem Alex.

6.2.5 Effect Size

Após o cálculo da “believability” e da “likeability” de cada uma das personagens é calculado o “effect size” de cada uma dessas variáveis (tabela 10). É fácil de concluir que cada uma das versões tem no mínimo um impacto médio (effect size > 0.3) em relação a cada uma dessas variáveis o que é bastante positivo quando da análise dos dados.

	Casey Believability	Hayden Believability	Oakley Believability	Alex Believability	Casey Likeability	Hayden Likeability	Oakley Likeability	Alex Likeability
Effect Size	0.54	0.35	0.57	0.44	0.8	0.47	0.81	0.53

Tabela 10. - Tabela do cálculo do Effect Size.

6.3 Conclusão

Uma das primeira grandes conclusões retiradas desta simulação é o facto dos próprios utilizadores agirem de acordo com o seu género, nomeadamente, os rapazes começavam sempre por criticar as personagens que continham o mesmo género e o mesmo papel, enquanto que as raparigas tentavam “ganhar confiança” das personagens presentes, independente do cenário em questão.

Outra ideia interessante de algumas justificações ao longo dos inquéritos foi o facto de não considerarem certas personagens masculinas, por não defenderem as outras personagens femininas, e para além disso, o exibicionismo feminino, o que seriam ideias interessantes de explorar mas que necessitariam de certos suportes teóricos que não encontrei pelo menos nas pesquisas realizadas aquando da avaliação de uma hipótese para o problema.

Tal como esperado pude concluir de um modo geral que comportamentos que vão de acordo com o género esperado são considerados mais realistas por parte dos utilizadores. Infelizmente, ao contrário do que esperávamos os agentes que se comportavam de acordo com o estereótipo de género não causaram uma maior afectividade por parte do utilizador, mas sim os agentes que se comportavam de acordo com o estereótipo feminino, independentemente do corpo.

Pensamos que isto se possa dever ao facto da competitividade não ser muito bem aceite neste cenário em particular, uma vez que os agentes acabam por competir directamente com o utilizador. Como trabalho futuro, pensamos criar um cenário onde os agentes possam competir, mas não directamente com o utilizador, para tentar perceber se poderá ter sido esta a razão para os resultados obtidos.

Outro facto também que foi concluído é que comportamentos que representam competitividade não são muito aceites pelos utilizadores, como pode ser visto na análise da “likeability” de cada uma das personagens que tentavam representar estereótipos referentes ao género masculino.

7 Conclusão

Esta tese tinha como principal objectivo criar relações mais fortes entre o utilizador e agente, para tal foi tido em conta que as “pessoas tendem a aceitar comportamentos que vão de acordo com o esperado” [3], como tal foi implementado um modelo de comportamento social que tinha em conta certos estereótipos de género existentes na sociedade actual.

A modelação de agentes de acordo com género é um desafio controverso e capaz de criar várias desavenças por causa de conceitos de igualdade, mas é uma realidade no mundo que nos rodeia, e no entendimento do comportamento de um individuo numa sociedade.

O modelo proposto foi implementando numa arquitectura já existente, chamada de FATiMA Modular, possibilitando a criação de agentes virtuais credíveis para o utilizador tendo em conta estereótipos de género (que foram adicionados a esse modelo), tais como a necessidade de um agente do género masculino ser competitivo e a necessidade de um agente feminino integrar se num grupo. Esta arquitectura incluía previamente a Theory of Mind, onde cada um dos agentes tinha um modelo de outros agentes presentes num determinado cenário, algo bastante importante aquando do desenvolvimento do modelo, utilizando esta teoria para calcular a popularidade de outros agentes através dos modelos criados pelo próprio agente.

Após o desenvolvimento do modelo de comportamento social, foi necessário o desenvolvimento de uma simulação que pudesse ter em conta esse modelo de comportamento social estendido e como tal foi optado por utilizar uma simulação já existente, “MIXER”, por ser a única que utilizava como modelo de avaliação emocional a arquitectura FATiMA Modular.

Foi desenvolvido uma simulação de um campo de férias, no qual o utilizador, fazia o papel de “Jordan”, uma adolescente nova naquele campo de férias. O principal objectivo daquela simulação, era todos os alunos daquele campo de férias realizarem uma peça, “Os 3 Porquinhos”, e tentarem lutar pelo papel que desejavam. Tendo em conta o meu objectivo, desenvolvi três versões, uma na qual os agentes se comportavam de acordo com o que tinham vestido, nomeadamente os agentes que tinham vestido saias eram raparigas e calças eram rapazes, outro cenário que se comportavam ao contrário do que tinham vestido e outro onde o comportamento era completamente aleatório.

Após o desenvolvimento dessa simulação foram feitos 45 simulações com diferentes utilizadores, 15 por cada uma das versões existentes, após a realização dessa simulação, foi pedido a cada um dos utilizadores que realiza-se um inquérito.

Após a análise dos inquéritos realizados, foi possível identificar que os comportamentos dos agentes que estão vestidos de acordo com o género que pretendem simular são maioritariamente considerados mais realistas. Pecando apenas aquando da avaliação da “likeability”, visto que quando os agentes tendem a representar o comportamento competitivo masculino têm valores menores, apenas permitindo aos utilizadores criarem relações de antipatia para com os agentes que representassem esse género.

7.1 Trabalho futuro

Apesar de ter sido uma experiência maioritariamente bem conseguida existiram certos factores que poderiam ter contribuído para uma simulação mais bem conseguida e podem ser considerados num trabalho futuro.

Tendo em conta a simulação desenvolvida, o comportamento de acordo com estereótipos femininos foi favorecido no desenvolvimento deste cenário, por ser um comportamento maioritariamente cooperativo, fazendo com que os utilizadores dessem valores mais elevados em relação à “likeability” da personagem, como tal, poderia ser desenvolvido um cenário que envolvesse equipas, onde o utilizador fazia parte de uma equipa, de modo a que certos agentes que pretendessem representar estereótipos de acordo com género masculino, que fizessem parte da equipa do utilizador, criassem ligações de cooperação com o utilizador, mas de competição para com os elementos da outra equipa.

Outro caso que poderia ser visto num trabalho futuro, era uma simulação semelhante a actual, mas na qual os agentes presentes no cenário partilhassem a mesma roupa e só mudassem de aspecto, como seria a reacção dos utilizadores aos estereótipos e se os resultados em relação ao género da personagem seriam semelhantes.

Bibliografia

1. R.S. Aylett, S. Louchart, J. Dias, A. Paiva, and M. Vala. Fearnot! - an experiment in emergent narrative. In Themis Panayiotopoulos, Jonathan Gratch, Ruth Aylett, Daniel Ballin, Patrick Olivier, and Thomas Rist, editors, *Intelligent Virtual Agents*, volume 3661 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 305-316. Springer Berlin Heidelberg, 2005.
2. Mascarenhas S., Silva A., Paiva A., Aylett R., Kistler F., Andr_e E., Degens N., Hofstede G.J., Kappas A. Traveller: An Intercultural Training System with Intelligent Agents (Demonstration). To appear in *Proceedings of the International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS)*, 2013, IFAAMAS/ACM DL.
3. Wood, A.: *Kant's Ethical Thought*, Cambridge University Press, 1999
4. Páez, D., Vergara A. I.: Conocimiento social de las emociones: evaluación de la relevancia teórica y empírica de los conceptos prototípicos de cólera, alegría, miedo y tristeza. *Aprendizaje, Cognitiva*, n. 4, v. 1, pp. 29-48. 1992.
5. Páez, D., Torres, B., Echebarria, A.: Esquema de sí, Representação social y Estereotipo sexual. En: G. Musitu (Comp.). *Processos Psicossociales Básicos*. (pp.229-234). Barcelona: PPU. 1990.
6. Silva, R., Rodrigues, M., Silveira, F: *Teoria da Mente e Desenvolvimento Social na Infância*, 2012
7. Caniato, A., Rodrigues, S., Psychosocial construction of competition: the inveracity in complicity of a fake life, *Psicol. Soc.* vol.24 no.1, Belo Horizonte, 2012
8. Scherer, K.R., Shorr, A., Johnstone, T.: *Appraisal processes in emotion: theory, methods, research*. Canary, NC: Oxford University Press, 2001
9. Lazarus, R.S.: Progress on a cognitive-motivational-relational theory of Emotion. *American Psychologist*, 46(8), 819-834
10. Nogueira, C.; Saavedra, L. Estereótipos de Género. Conhecer para os transformar. In *A Dimensão de Género nos Produtos Educativos Multimédia*, 11 - 30. . Lisboa: Ministério da Educação - Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular, 2007
11. Maccoby E. E. e Jacklin, C. N. (1974). *The psychology of sex differences*. Stanford CA: Stanford University Press
12. Martin CL, Kornienko O, Schaefer D, Hanish LD, Fabes RA, Goble P. The role of peers and gender-typed activities in young children' peer affiliative networks: A longitudinal analyses of selection and influence. *Child Development*.2013;84:921-937.
13. Gonçalves, C.: O Aluno e a Transição: Relação entre auto-conceito e atitudes face à escolar, *Dissertação de Mestrado, Mestrado em Psicologia da Educação*, 2012
14. Alves-Martins, M., Peixoto, F., Gouveia-Pereira, M., Amaral, V., Pedro, I.: *Educational psychology*, 22 (1), 51-62, 2002
15. Lai, M., Lombardo, M., Auyeung, B., Chakrabarti, B., Baron-Cohen, S.: Sex/Gender Differences and Autism: Setting the Scene for Future Research, *PLoS Biol*, 2011
16. Formiga, N. : *Diferença de Género nos antecedentes das emoções de raiva, alegria e tristeza*, Publicação científica da faculdade Ciências da Saúde de Garça, Associação Cultural e Educacional de Garça, Ano IV, Número 6, 2006
17. Terman, L., Miles, C.: *Sex and Personality: Studies in Masculinity and Femininity*, *The Columbia Encyclopedia*, 6th edition, 1936
18. Obranszky, I. e Machado, A.: *Delineamentos da Psicologia do Esporte: evolução e aplicação*. Campinas: Tecnigraf, P. 67-85, 2000

19. Vugt, M., Cremer, D., Janssen, D.: Gender Differences in Cooperation and Competition, University of Kent, 2006
20. Marsella, S., Gratch, J.: Ema: a computational model of appraisal dynamics. In European Meeting on Cybernetics and Systems Research, 2006
21. Dias, J., Mascarenhas, S., Paiva, A.: Fatima modular: Towards an agent architecture with a generic appraisal framework. In Proceedings of the Workshop on Standards in Emotion Modelling, Leiden, 2011
22. Prada, R., Paiva, A.: Teaming up human with synthetic characters, *Artificial Intelligence Journal*, 173(1):257-267, 2009
23. Baptista, M., Damas, H., Dimas, J., Ramundo, G., Prada, R., Martinho, C., Santos, P.: A serious game based on a public goods experiment, INESC-ID/ Instituto Superior Técnico – Universidade Lisboa, 2009
24. Campos, J., Martinho, C., Ingram, G., Vasalou, A., Paiva, A., My Dream Theatre : Putting Conflict on Center Stage
25. Lim, M., Dias, J., Endrass, B., Krumhuber, E., Hofstede, G.; Hall, L.: Who is the Werewolf?
26. Oatley, K., Keltner, D. and Jenkins, J.: *Understanding Emotions*. Blackwell Publishing, 2006
27. Baby Name Articles: Uncovering The Most Gender Neutral Name
28. Bartneck, C., Croft, E., Kulic, D. & Zoghbi, S. (2009). Measurement instruments for the anthropomorphism, animacy, likeability, perceived intelligence, and perceived safety of robots. *International Journal of Social Robotics*, 1(1) 71-81. | DOI:10.1007/s12369-008-0001-3

Comportamentos de Agentes de Acordo com o Género

Responda a este questionário tendo em atenção os comportamentos que notou no desenvolvimento da simulação.

Género

- Masculino
- Feminino

Idade

A sua resposta _____

Costuma jogar jogos de computador?

- Várias vezes por semana
- Uma vez por semana
- De vez em quando
- Raramente
- Nunca

Qual a versão que usou?

- Versão 1
- Versão 2
- Versão 3

Qual o papel que escolheu?

- Porquinho 1
- Porquinho 2
- Porquinho 3
- Lobo Mau

Comportou-se acordo com o género da sua personagem?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Personagens



Casey



Achou o comportamento da personagem Casey realista?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Achou o comportamento da personagem Casey previsível?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Avalie a personagem Casey em relação à sua simpatia.

	1	2	3	4	5	
Antipático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Simpático

Avalie a personagem Casey em relação à sua amizade.

	1	2	3	4	5	
Hostil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Amigável

Avalie a personagem Casey em relação à sua amabilidade.

	1	2	3	4	5	
Cruel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Amável

Avalie a personagem Casey em relação à sua agradabilidade.

	1	2	3	4	5	
Desagradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agradável

Justifique as suas escolhas.

A sua resposta

Hayden



Achou o comportamento da personagem Hayden realista?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Achou o comportamento da personagem Hayden previsível?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Avalie a personagem Hayden em relação à sua simpatia.

	1	2	3	4	5	
Antipático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Simpático

Avalie a personagem Hayden em relação à sua amizade.

	1	2	3	4	5	
Hostil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Amigável

Avalie a personagem Hayden em relação à sua amabilidade.

	1	2	3	4	5	
Cruel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Amável

Avalie a personagem Hayden em relação à sua agradabilidade.

	1	2	3	4	5	
Desagradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agradável

Justifique as suas escolhas.

À sua resposta

Oakley



Achou o comportamento da personagem Oakley realista?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Achou o comportamento da personagem Oakley previsível?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Avalie a personagem Oakley em relação à sua simpatia.

	1	2	3	4	5	
Antipático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Simpático

Avalie a personagem Oakley em relação à sua amizade.

	1	2	3	4	5	
Hostil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Amigável

Avalie a personagem Oakley em relação à sua amabilidade.

	1	2	3	4	5	
Cruel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Amável

Avalie a personagem Oakley em relação à sua agradabilidade.

	1	2	3	4	5	
Desagradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agradável

Justifique as suas escolhas.

A sua resposta

Alex



Achou o comportamento da personagem Alex realista?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Achou o comportamento da personagem Alex previsível?

- Concordo totalmente
- Concordo
- Não concordo, nem discordo
- Discordo
- Discordo totalmente

Avalie a personagem Alex em relação à sua simpatia.

	1	2	3	4	5	
Antipático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Simpático

Avalie a personagem Alex em relação à sua amizade.

	1	2	3	4	5	
Hostil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Amigável

Avalie a personagem Alex em relação à sua amabilidade.

	1	2	3	4	5	
Cruel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Amável

Avalie a personagem Alex em relação à sua agradabilidade.

	1	2	3	4	5	
Desagradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agradável

Justifique as suas escolhas.

A sua resposta

Qual acha que era o género da personagem Casey caso tivesse que julgar através do seu comportamento?

- Masculino
- Feminino
- Sem género
- Não sei

Justifique a sua escolha.

A sua resposta

Qual acha que era o género da personagem Hayden caso tivesse que julgar através do seu comportamento?

- Masculino
- Feminino
- Sem género
- Não sei

Justifique a sua escolha.

A sua resposta

Qual acha que era o género da personagem Oakley caso tivesse que julgar através do seu comportamento?

- Masculino
- Feminino
- Sem género
- Não sei

Justifique a sua escolha.

A sua resposta

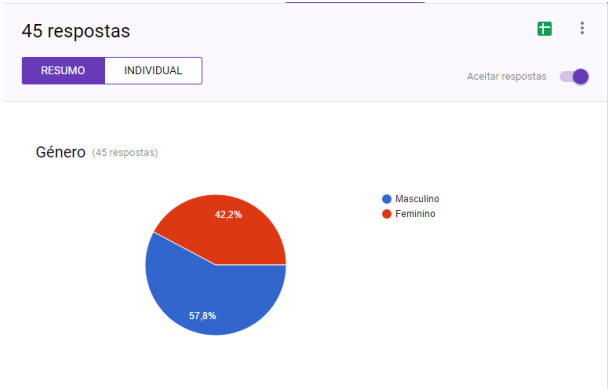
Qual acha que era o género da personagem Alex caso tivesse que julgar através do seu comportamento?

- Masculino
- Feminino
- Sem género
- Não sei

Justifique a sua escolha.

A sua resposta

Anexo B



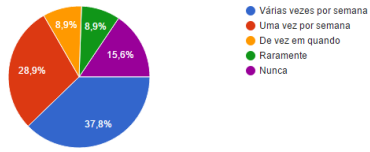
Idade (45 respostas)

25
25
25
25
25
25
32
32
32
32
21
21
21
18
18
18
19

19
19
20
20
20
23
23
23
24
24
30
30
28
28
38
38
31
31
26
26

27
27
50
35
17
22
29
37

Costuma jogar jogos de computador? (45 respostas)



Anexo C

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Achou o comportamento da personagem Casey realista? é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
2	A distribuição de Achou o comportamento da personagem Casey previsível? é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
3	A distribuição de Avalie a personagem Casey em relação à sua simpatia, é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
4	A distribuição de Avalie a personagem Casey em relação à sua amizade, é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
5	A distribuição de Avalie a personagem Casey em relação à sua amabilidade, é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
6	A distribuição de Avalie a personagem Casey em relação à sua agradabilidade, é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
7	A distribuição de Achou o comportamento da personagem Hayden realista? é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
8	A distribuição de Achou o comportamento da personagem Hayden previsível? é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
9	A distribuição de Avalie a personagem Hayden em relação à sua simpatia. é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
10	A distribuição de Avalie a personagem Hayden em relação à sua amizade. é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
11	A distribuição de Avalie a personagem Hayden em relação à sua amabilidade. é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
12	A distribuição de Avalie a personagem Hayden em relação à sua agradabilidade. é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
13	A distribuição de Achou o comportamento da personagem Oakley realista? é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
14	A distribuição de Achou o comportamento da personagem Oakley previsível? é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
15	A distribuição de Avalie a personagem Oakley em relação à sua simpatia. é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
16	A distribuição de Avalie a personagem Oakley em relação à sua amizade. é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
17	A distribuição de Avalie a personagem Oakley em relação à sua amabilidade. é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
18	A distribuição de Avalie a personagem Oakley em relação à sua agradabilidade. é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
19	A distribuição de Achou o comportamento da personagem Alex realista? é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
20	A distribuição de Achou o comportamento da personagem Alex previsível? é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
21	A distribuição de Avalie a personagem Alex em relação à sua simpatia. é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
22	A distribuição de Avalie a personagem Alex em relação à sua amizade. é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
23	A distribuição de Avalie a personagem Alex em relação à sua amabilidade, é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.
24	A distribuição de Avalie a personagem Alex em relação à sua agradabilidade, é a mesma entre as categorias de Versão.	Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.