

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS - CFCH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA
MESTRADO

PÂMELA ROCHA BAGANO GUIMARÃES

**Construção e testagem de um instrumento de
reconhecimento de expressões faciais emocionais.**

RECIFE - PE

2014

PÂMELA ROCHA BAGANO GUIMARÃES

**Construção e testagem de um instrumento de
reconhecimento de expressões faciais emocionais.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
graduação em Psicologia Cognitiva- UFPE
como requisito para a obtenção do título de
Mestre.

Área de concentração: Psicologia Cognitiva

Orientador:

Prof. Dr. Antonio Roazzi

Co-orientador:

Prof. Dr. Leonardo Rodrigues Sampaio

RECIFE - PE

2014

Catálogo na fonte
Bibliotecária Maria do Carmo de Paiva, CRB4-1291

G963c Guimarães, Pâmela Rocha Bagano.

Construção e testagem de um instrumento de reconhecimento de expressões faciais emocionais / Pâmela Rocha Bagano Guimarães. – Recife: O autor, 2014.

128 f. il. + DVD ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Roazzi.

Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Rodrigues Sampaio.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, 2014.

Inclui referências e apêndices.

1. Psicologia cognitiva. 2. Emoções. 3. Expressão facial. I. Roazzi, Antonio (Orientador). II. Sampaio, Leonardo Rodrigues (Coorientador). III. Título.

153 CDD (22.ed.)

UFPE (BCFCH2014-83)

FOLHA DE APROVAÇÃO

Pâmela Rocha Bagano Guimarães

Construção e testagem de um instrumento de reconhecimento de expressões faciais emocionais.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia Cognitiva- UFPE como requisito para a obtenção do título de Mestre. **Área de concentração:** Psicologia Cognitiva

Aprovado em 24 de fevereiro de 2014.

Banca examinadora

Dr. Antonio Roazzi

Instituição: UFPE

Assinatura _____

Dra. Suely de Melo Santana

Instituição: UNICAP

Assinatura_____

Dr. Sandra Patrícia Ataíde Ferreira

Instituição: UFPE

Assinatura_____

DEDICATÓRIA

Dedico este mestrado aos meus pais, **Marcos** (*in memorian*) e **Glaciete** pelo incentivo e apoio em todas as minhas escolhas e decisões. A Vitória desta conquista dedico com todo meu amor, unicamente, a vocês!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente Agradeço a **Deus** que me possibilitou prosseguir na caminhada acadêmica e alcançar mais essa conquista;

A minha **família**, que mesmo distante me apoiou em todos os sentidos para conclusão dessa etapa;

A meu marido, **Bruno**, pela tolerância e compreensão em todos os momentos, estando ao meu lado nos momentos difíceis e sempre me apoiando;

Ao meu cunhado, **Felipe**, pela dedicação, apoio e paciência durante o processo de construção do instrumento;

As minhas amigas, **Aline, Laila e Franciela**, que estiveram ao meu lado durante todo o processo, desde as aulas até a conclusão da dissertação. Aturando minhas angustias, meus desequilíbrios e meus “gritos”;

Ao meu querido orientador, **Roazzi**, por sua dedicação e atenção durante todo processo de construção;

Ao meu querido eterno orientador, **Leonardo**, que me direcionou nesse processo e sempre que possível auxiliou na construção de minha vida acadêmica e não apenas nessa etapa;

Aos **colegas do LDAPP**, pelas discussões e ideias que sempre me engrandeciam a cada encontro.

Aos **professores, colegas e funcionários** da Pós-graduação em psicologia Cognitiva da UFPE apoio e incentivo; Bem como os **funcionários e professores** da UNIVASF que sempre me receberam com carinho e gentileza;

A todos os **estudantes, funcionários e professores do campus Petrolina - UNIVASF** que se disponibilizaram a fazer parte da minha pesquisa respondendo ao instrumento e permitindo-se filmar durante todo processo;

Por fim, a **todos** que direta ou indiretamente contribuíram para concretização desse trabalho;

Meu sincero Obrigada!

“Não há diferença fundamental entre o Homem e os animais nas suas faculdades mentais (...) Os animais, como o Homem, demonstram sentir prazer, dor, felicidade e sofrimento.”

(Charles Darwin)

RESUMO

Guimarães, P. R. B. (2014). **Construção e testagem de um instrumento de reconhecimento de expressões faciais emocionais**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

O estudo sobre as emoções por muito tempo foi esquecido em favorecimento das investigações sobre a razão. Por anos o dualismo de Descartes fez esses aspectos da constituição humana esquecidos. Contudo, nos últimos anos, o interesse, em especial pela expressividade emocional através de gestos e expressões, vem crescendo e se especializando cada vez mais, especificamente sobre o reconhecimento de expressões faciais emocionais. Estudos transculturais corroboraram a ideia de universalidade das emoções defendidas por Darwin, e conceberam que pelo menos seis emoções possuem traços semelhantes entre a espécie humana: Alegria, Tristeza, Raiva, Medo, Surpresa e Nojo. Atualmente os métodos de investigação desenvolvidos para mensurar o reconhecimento emocional são bem variados, passando de técnicas visuais, auditivas e até fisiológicas. A literatura atual aponta para técnicas mais dinâmicas, como vídeos, para melhor avaliar o reconhecimento emocional. Neste contexto, buscou-se com esse trabalho elaborar um instrumento que apresentasse mais pistas situacionais, com imagens dinâmicas para o reconhecimento emocional. No instrumento são apresentados estímulos dinâmicos em diferentes intensidades para cada uma das seis emoções. Neste aspecto, em especial, o instrumento construído se diferencia das outras técnicas de mensuração de reconhecimento emocional. Para construção deste instrumento dois estudos foram realizados. O primeiro estudo contou com a colaboração de 23 jovens adultos da cidade de Petrolina-PE. Nesta etapa foi realizada a criação do instrumento, partindo da seleção dos vídeos disparadores das emoções básicas, até as análises de juízes das imagens capturadas e construção da versão informatizada do instrumento. O segundo estudo contou com a colaboração de 201 jovens adultos da cidade de Petrolina. Os resultados apontaram para uma boa adequação do instrumento. Determinou-se um fator geral composto por todas as seis emoções. Quando as emoções foram analisadas separadamente, a emoção de Surpresa apresentou um resultado pouco satisfatório, sendo apontada a necessidade de um melhoramento dos itens. Com relação às variáveis dependentes do estudo, identificou-se influência da intensidade das expressões no reconhecimento das emoções, com exceção dos itens da emoção medo. Quanto ao sexo do participante, o estudo encontrou um melhor desempenho dos homens. Por fim, considera-se que a pesquisa atingiu seu objetivo construindo e testando um instrumento de reconhecimento emocional, que considera a influência da intensidade da expressão e o sexo do ator no estímulo desencadeador.

Palavras-chave: Reconhecimento emocional; expressão facial; criação de instrumento.

ABSTRACT

Guimarães, P. R. B. (2013). **Construction and testing of an instrument for recognition of emotional facial expressions.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

The study about the emotions had long been forgotten to the favor of investigations about the reason. For years Descartes' dualism of made these aspects of human constitution forgotten. However, in recent years, the particular interest for the emotional expressiveness through gestures and expressions, has been expanding and getting increasingly specialized, particularly on the recognition of emotional facial expressions. Cross-cultural studies corroborate the idea of universality of emotions, idea defended by Darwin, and conceived that at least six emotions have similar traits among the human specie: Happiness, Sadness, Anger, Fear, Surprise and Disgust. Nowadays the investigation methods developed to measure the emotional recognition are very varied, going through visual, auditory and even physiological techniques. The current literature points to more dynamic techniques, such as videos, to better evaluate the emotional recognition. In this context, in this work we aimed to develop an instrument able to produce more situational clues with dynamic images for emotional recognition. Dynamic stimuli are presented at different intensities for each of the six emotions in the instrument. In this respect, in particular, the developed instrument differs from other techniques for measuring emotional recognition. For the construction of this instrument two studies were conducted. The first study involved the collaboration of 23 young adults from the city of Petrolina-PE. In this step the creation of the instrument itself was carried out, starting from the selection of videos to trigger the basic emotions, and ending on the analysis of the judges upon the captured images and the construction of the computerized version of the instrument. The second study had the collaboration of 201 young adults from the city of Petrolina. The results indicated a good adaptation of the instrument. It was determined a general factor comprising all six emotions. When emotions were analyzed separately, the emotion of Surprise had a slightly unsatisfactory result, and it was pointed the need for an improvement of the items. With respect to the dependent variables of the study, it was identified the influence of the intensity of the expressions in emotions recognition, with the exception of the items of the emotion fear. Regarding the sex of the participants, it was found a better performance of men. Finally, it is considered that the research achieved its goal building and testing an instrument of emotional recognition which takes into account the influence of intensity of the expression and the actor's sex in the triggering stimulus.

Keywords: Emotional recognition; Facial expressions; Instrument construction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Expressões faciais das emoções básicas.....	28
Figura 2. Análise da Estrutura de Similaridade (SSA) das emoções.....	85
Figura 3. Análise da Estrutura de Similaridade (SSA) das emoções com a variável externa sexo do ator	87
Figura 4. Análise da Estrutura de Similaridade (SSA) das variáveis externas sexo do ator e intensidade da expressão – Facetas 1	90
Figura 5. Análise da Estrutura de Similaridade (SSA) das variáveis externas sexo do ator e intensidade da expressão – facetas 2.....	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Seleção de itens com pelo menos 75% de concordância.....	57
Tabela 2: Quantidade expressões selecionadas em cada emoção.....	59
Tabela 3: Itens que compuseram o instrumento.....	60
Tabela 4: Percentual de acertos dos itens do instrumento.....	65
Tabela 5: Índice de dificuldade dos itens de Alegria.....	75
Tabela 6: Índice de dificuldade dos itens de Raiva.....	77
Tabela 7: Índice de dificuldade dos itens de Medo.....	78
Tabela 8: Índice de dificuldade dos itens de Tristeza.....	80
Tabela 9: Percentual do padrão de respostas dos itens da emoção Surpresa.....	82
Tabela 10: Índice de dificuldade dos itens da emoção Surpresa.....	84
Tabela 11: Média de acertos em cada emoção.....	93
Tabela 12: Valores testes t pareados das diferenças entre as taxas de acerto das emoções...	93
Tabela 13: Média de taxa acertos de acordo com a intensidade das expressões.....	94

LISTA DE SIGLAS

ANOVA	Análise de variância;
API	Interface de Programação de Aplicativos;
K-R-20	Kuder–Richardson Formula 20;
MANOVA	Análise multivariada da variância;
SPSS	Statistical Package for Social Science;
SSA	Similarity Structure Analysis;
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido;
TRI	Teoria de Resposta ao item;
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco;

Sumário

LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE TABELAS	xii
LISTA DE SIGLAS	xii
1. INTRODUÇÃO	17
2. EMOÇÕES	21
3. ASPECTOS BIOLÓGICOS DAS EMOÇÕES	29
3.1. Estruturas fisiológicas associadas às expressões emocionais	35
4. MENSURAÇÃO DO RECONHECIMENTO EMOCIONAL	43
5. ESTUDO I	47
5.1. OBJETIVOS	48
5.1.1. Objetivo Geral	48
5.1.2. Objetivos Específicos	48
5.2. MÉTODO	49
5.2.1. Delineamento	49
5.2.2. Amostra	49
5.2.3. Instrumentos	49
5.2.4. Materiais	52
5.2.5. Procedimentos	53
5.2.6. Análise de dados	55
5.3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	57
5.3.1. Análise de juízes para escolha dos itens	57

5.3.2. Construção do instrumento informatizado	61
5.3.3. Análise descritiva para seleção de itens finais	65
6. ESTUDO II	68
6.1. OBJETIVOS	69
6.1.1. Objetivo Geral	69
6.1.2. Objetivos Específicos	69
6.2. MÉTODO	70
6.2.1. Delineamento	70
6.2.2. Amostra	70
6.2.3. Instrumentos	70
6.2.4. Materiais	70
6.2.5. Procedimentos	71
6.2.6. Análise de dados.....	72
6.3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	74
6.3.1 Análise psicométrica do instrumento a partir da Teoria de Resposta ao Item (TRI) por meio o modelo de Rach	74
6.3.2. Análise da Estrutura de Similaridade (SSA)	84
6.3.3 Análise dos efeitos das variáveis em estudo	92
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
8. REFERÊNCIAS	103
APÊNDICES	109

APÊNDICE 1	110
APÊNDICE 2	111
APÊNDICE 3	112
APÊNDICE 4	113
APÊNDICE 5	114
APÊNDICE 6	115
APÊNDICE 7	116
APÊNDICE 8	117
APÊNDICE 9	118
APÊNDICE 10	119
APÊNDICE 11	120
APÊNDICE 12	121
APÊNDICE 13	122
APÊNDICE 14	123
APÊNDICE 15	126
APÊNDICE 16	128

1. INTRODUÇÃO

A partir de algum momento da evolução humana, a outra pessoa com quem se relaciona tornou-se fundamental para qualquer interação social; as habilidades cognitivas passaram a ser dirigidas à compreensão deste outro, na busca de desenvolver comportamentos que garantissem sua adaptação à realidade social (Darwin, 1872/2009). Estas capacidades teriam aspectos tanto cognitivos como afetivos, que se apresentam no sujeito desde muito cedo e se desenvolvem com a maturação humana, auxiliando assim o indivíduo em suas interações (Hoffman, 1989).

Estas habilidades foram se desenvolvendo e se especializando quanto ao reconhecimento e valorização do outro, no sentido de conseguir instrumentalizar melhor a espécie humana para viver em sociedade. Esta percepção a respeito do outro, pôde ser realizada através do reconhecimento das expressões corporais deste outro sujeito (Lacerda, 2010; Pinker, 1997).

Este reconhecimento do outro possibilitou a vida em sociedade entre os seres humanos. A necessidade de se manter relações interpessoais saudáveis e duradouras perpassa a existência de um entendimento adequado e eficaz entre os membros da espécie, e com isso inúmeras trocas de padrões gestuais e comportamentais foram se estabelecendo e servindo de meio de comunicação para espécie, sendo esta interação social cada vez mais diversificada (Damásio, 1996).

Dentre as formas de comunicação que mediam as relações humanas (verbais e não-verbais), a linguagem verbal é a mais referenciada e estudada pela literatura existente. Por outro lado, a expressividade corporal é considerada por muitos como sendo mais primitiva do que a comunicação verbal e sendo tão rica de significados e eficácia quanto à linguagem verbal (Darwin, 1872/2009; Alves, 2008; Vargas & Vélez, 2003). Atrelado a esta questão, estudos

demonstram que a afetividade humana se apresenta de forma genuína e primordial na linguagem gestual, expressiva (Darwin, 1872/2009; Pinker, 1997).

Dentre as possibilidades de investigação sobre a linguagem não verbal, o estudo específico da expressividade facial é algo que apresenta grande diversidade de significados das expressões que tornam a investigação mais rica e complexa (Vargas & Vélez, 2003). Apesar da complexidade existente, o interesse pela linguagem facial é algo muito antigo, presente nos escritos do filósofo grego Aristóteles (384 AC - 322 AC) (Alves, 2008; Darwin, 1872/2009).

Atualmente compreende-se que o interesse da ciência pela expressividade facial relaciona-se ao fato, segundo Davis (1983), do rosto ser a parte do corpo pela qual se obtêm informações do tipo afetivas, expressões que possuem cargas emocionais e comunicam estados emocionais por vezes ocultados pela linguagem verbal (Vargas & Vélez, 2003).

Segundo Lacerda (2010), a capacidade de reconhecer e identificar estados emocionais do outro, especificamente considerando suas expressões faciais, é um aspecto de grande relevância para o bom funcionamento social. Seria esta capacidade fundamental para uma adaptação social adequada e um bom padrão comportamental para as diversas condições sociais cotidianas.

Alguns autores consideram que as expressões faciais orientam os nossos comportamentos interpessoais e nossa adaptação social. Uma interpretação errônea pode levar a reações inadequadas, dificultando a adaptação social e física, podendo ocasionar situações desconfortáveis (Damásio, 1996; Vargas & Vélez, 2003; Alves, 2008; Lacerda, 2010; Miguel, 2010; Demos, 2011; Silva, 2011).

A avaliação do reconhecimento emocional é feita através de técnicas que variam entre estímulos visuais, auditivos à fisiológicos. Lacerda (2010) discute que os estímulos visuais consideram a decodificação e percepção de gestos corporais e expressões faciais, utilizando como principais técnicas investigativas fotografias e filmes, compostos de voz, música e discursos.

Dentre estas duas técnicas, a fotografia é a mais utilizada, porém pela falta de informações sobre o contexto em que acontece, é também a mais criticada. Isso porque se considera a fotografia como uma informação estática, que se distancia da realidade, que é dinâmica (Miguel, 2010; Lacerda, 2010; Alves, 2008).

Desta forma, considerando a necessidade de melhor avaliar o reconhecimento emocional, objetiva-se com esse trabalho elaborar um instrumento que se apresente mais informações sobre o contexto, sendo assim mais próximo das realidades estabelecidas em sociedade, com imagens dinâmicas para o reconhecimento emocional. Este instrumento apresenta estímulos dinâmicos em diferentes intensidades para cada uma das seis emoções básicas (alegria, tristeza, medo, raiva, nojo e surpresa), diferenciando-se, por esse motivo, de outros instrumentos de reconhecimento emocional.

É válido ressaltar, que a construção de um instrumento de reconhecimento emocional apresenta grande relevância para Psicologia. Pode-se considerar sua funcionalidade na prática clínica, além de trazer contribuições para a literatura acerca do desenvolvimento sócioafetivo.

2. EMOÇÕES

Considera-se que a emoção é parte integrante do ser humano e do processo de humanização. O nosso modo de viver estaria, desde muito cedo, ligado ao modo como experienciamos as emoções e como as expressamos.

A construção do conceito de emoção está marcada por interrupções, discordâncias e pela limitação de pesquisas desta natureza no campo das ciências sociais. Pontua-se que essa investigação sobre as emoções, a qual foi esquecida e desvalorizada por anos, estaria ligada a visão dualista de homem (corpo e mente) (Damásio, 2000).

Esta herança dualista, segundo Damásio (2000), fez com que houvesse uma valorização das discussões acerca da razão, dificultando um entendimento de completude entre razão e emoção, e uma noção de que ambos são aspectos constituintes da condição humana.

Durante a maior parte do século XX, o interesse em investigar a emoção foi esquecido. A emoção não tinha espaço nas investigações, nem nos laboratórios. Era considerada o oposto da razão e muito subjetiva para ser estudada (Damásio, 1996; 2000). Mas ao final deste século, o interesse pela emoção foi reestabelecido, e segundo Damásio (2000), “a mais refinada das capacidades humanas”, a emoção, volta a ser investigada.

Atualmente, a emoção é uma temática que vem sendo cada vez mais investigada. Mostra-se um construto imerso a intensa discussão e discordância na Psicologia, Filosofia, Fisiologia e demais áreas. Mas, apesar dos anos sem destaque, a emoção foi tema de discussão entre alguns dos primeiros filósofos e pensadores. Dentre os grandes introdutores da temática, encontra-se Charles Darwin com sua obra “A expressão das emoções no homem e nos animais” (1872), a qual teve como um dos pontos fortes de sua produção a sua defesa em favor da hipótese da universalidade das expressões faciais. De acordo com Darwin, algumas emoções básicas seriam expressas e percebidas de modo semelhante em todo o mundo, independentemente de

diferenças culturais e sociais (Darwin, 1872/2009; Alves, 2008; Guimarães & Sampaio, 2011; Miguel, 2010).

Darwin embasou sua teoria da universalidade por meio de trocas de experiências com ingleses que moravam em diversas partes do mundo. Ele lhes enviava perguntas questionando-os sobre o modo como os habitantes locais expressavam suas emoções. E a partir da análise dos relatos que recebeu, Darwin chegou à conclusão de que de fato existiria uma possível uniformidade nas expressões dos estados mentais da espécie humana (Alves, 2008; Darwin, 1872/2009).

Tal teoria da Universalidade das emoções foi muito criticada por estudiosos posteriores a Darwin, pois muitos não admitiam que mesmo com as influências culturais e sociais, um padrão de expressividade das emoções se perpetuasse (Mead, 1975 citado por Alves, 2008). Porém, estudos das últimas décadas, que apresentam uma análise transcultural das emoções, realizados em uma grande diversidade de países e culturas isoladas, corroboram que pelo menos seis emoções básicas poderiam ser consideradas como universais por possuírem uma expressividade básica e singular nos diversos contextos investigados. Seriam as expressões das seguintes emoções: Alegria, Tristeza, Medo, Raiva, Surpresa e Nojo (Atwood, 2006; Bergamasco, 1997; Ekman, 1992; 1999; 2003; Lacerda, 2010; Miguel, 2010; Zamberlan, 2002).

Tais emoções primárias ou básicas possibilitam estados emocionais secundários e possuem um papel regulador, auxiliando o indivíduo em situações sociais, nas quais relações são estabelecidas e na perpetuação de sua espécie (Darwin, 1872/2009; Damásio, 1996; 2000; Alves, 2008).

Mas é válido ressaltar que, segundo Paul Ekman (1999), as emoções podem emergir não apenas quando estamos na presença de outros, ou quando imaginamos outras pessoas. Podemos ter reações emocionais à música, ao trovão, a uma autoestimulação, dentre outras coisas. Ekman (1999) afirma ainda que a principal função da emoção é a mobilizar o indivíduo para lidar de maneira instantânea com importantes encontros interpessoais. E essa função se constitui por se tratar de um comportamento adaptativo proveniente da evolução humana.

Esta experiência anterior remete, em parte, ao que foi adaptado durante o evoluir da espécie, como heranças comportamentais, e as experiências passadas individuais continuam auxiliando o processo adaptativo e interacional de nossa própria história de vida. Desta forma, Ekman (1999) afirma “que nossa avaliação de um evento atual é influenciada pelo nosso passado ancestral” (p.2).

Durante a evolução filogenética dos seres humanos, estes desenvolveram habilidades sociocognitivas, para servirem como instrumentos sociais e que nos garantiram maior possibilidade de adaptação ao meio físico, mas, principalmente, ao meio social. Inerentes a toda relação humana estão os aspectos afetivos, pois estes permeiam a qualidade das interações estabelecidas pelos seres que vivem em grupo (Darwin, 1872/2009).

O desenvolvimento afetivo do homem abrange a forma como este se relaciona com o meio em que vive. Aspectos afetivos definem fronteiras nas variadas relações estabelecidas por este durante sua vida. Um bebê de poucas semanas de vida utiliza de sua capacidade pré-simbólica de reconhecer emoções, para se comunicar com a mãe por meio de expressões faciais e corporais, sendo esta comunicação não-verbal inerente a espécie Humana (Ekman, 1999; Lyra & Roazzi, 2008; Zamberlan, 2002).

Nesta mesma perspectiva, estudos mostram que os bebês são capazes de produzir quase todas as expressões faciais de emoção características do adulto, e esses movimentos são automaticamente entendidos como emocionais pelo ambiente social. Assim, pode-se dizer que o bebê é um comunicador inato, o que é um requisito extremamente útil, dada a sua condição de ser biologicamente social (Carvalho, 1992).

Sob esse viés evolucionista, considera-se que as emoções fornecem aos indivíduos comportamentos voltados para a sobrevivência e são inseparáveis de nossas ideias e sentimentos relacionados à recompensa ou punição, prazer ou dor, aproximação ou afastamento, vantagem ou desvantagem pessoal (Damásio, 1996).

Desta forma, Damásio (2000) complementa que as emoções são conjuntos complexos de reações químicas e neurais, que em juntos formam um padrão expressivo. Tais emoções são processos determinados biologicamente e dependem de mecanismo cerebrais estabelecidos de modo inato, assentados em uma longa história evolutiva.

Ekman (2003) aponta que as emoções são determinantes para a qualidade de vida dos seres humanos. Elas ocorrem em todas as relações em que os indivíduos se encontram envolvidos - no local de trabalho, nas relações de amizade, nas relações com os membros da família e nos relacionamentos mais íntimos. As emoções podem salvar uma vida, mas também podem causar danos reais. Podem levar as pessoas a agirem de maneiras tidas como realistas e adequadas, mas também podem levar a ações que terminam em arrependimentos.

Cada emoção básica possui função biológica e social na vida em sociedade. O corpo demonstra os estados emocionais em que o indivíduo se encontra e, segundo Damásio (2000), o corpo é o teatro das emoções. É válido considerar que cada emoção é desencadeada por

estímulos específicos, que têm como sequência alterações cognitivas e emocionais. Como resultado a tais estímulos, os comportamentos são emitidos agindo ou reagindo sobre o meio.

A emoção Alegria é considerada a expressão facial mais universal, com praticamente o mesmo significado em todas as culturas (Ekman, 2003). Geralmente é desencadeada em decorrência de uma conquista, ou de um ganho valioso. Tal ganho pode ser desde um objeto até uma situação ou evento que seja valorizado. (Miguel, 2010). Com relação à forma como se expressa a emoção quanto a movimentos faciais existe o levantamento do músculo zigomático superior, que vai do queixo à borda dos lábios, resultando na elevação dos lábios típica do sorriso (Ekman, 2003. Darwin, 1872/2009).

A emoção Tristeza, segundo Ekman (1993; 1999; 2000), é uma das mais duradouras, possui como estímulo desencadeador a perda de algo ou alguém considerado de valor. Surge com isso, a sensação de abandono e uma necessidade de se ter de volta o objeto perdido. A característica da expressão facial se dá com modificações referentes ao declínio das extremidades dos lábios, exaltação leve das bochechas, resultando no fechar dos olhos e declínio das pálpebras superiores, geralmente acompanhada do olhar para baixo (Ekman, 2003).

A emoção Nojo geralmente é desencadeada por algum objeto considerado repulsivo e indesejável, tendo como consequência um possível comportamento de esquiva ou de afastamento do objeto (Berle, 2007; Darwin, 1872/2009). A expressão facial característica dessa emoção corresponde ao declínio das sobrancelhas (o que pode levar a similaridade com a expressão de raiva), o franzir do nariz, erguimento das pálpebras inferiores e das bochechas, resultando na contração dos lábios (Ekman, 2003).

A emoção Medo é ativada na presença de uma situação inesperada. A situação é percebida como ameaçadora para o indivíduo, ocasionando incerteza ou falta de controle quanto ao que possa vir a acontecer. Tal contexto acaba por resultar numa resposta de fuga, na intenção de se reestabelecer a segurança. A expressão facial de medo se caracteriza pela abertura das pálpebras superiores e tensão leve das pálpebras inferiores, abertura da mandíbula, estiramento horizontal dos lábios e levantamento das sobrancelhas (Ekman, 2003). O medo se encontra estritamente vinculado ao instinto.

A emoção Raiva está associada a dificuldades ou empecilhos considerados hostis para o sujeito. Relaciona-se com situações frustrantes ou desagradáveis. É um sentimento muito primitivo, que se manifesta em muitas espécies (Darwin, 1872/2009; Ekman, 2003). A nossa expressão facial de raiva é similar a de outros primatas. A tensão do rosto é geralmente associada a outra linguagem corporal para enviar um indicador claro da emoção para as pessoas ao redor. Os traços da face correspondem ao declínio das sobrancelhas em direção ao nariz. Além disso, ocorre abertura das pálpebras e tensão dos lábios (Ekman, 2003).

Por fim, a Surpresa é uma emoção que, similar ao medo, mostra-se muito ligada ao aspecto instintivo do ser humano. Trata-se de uma emoção ampla e rápida. É geralmente desencadeada por algum evento inesperado que ocasiona a necessidade de reorientação do sujeito (Galati et al, 2001). Segundo Ekman (2003), o padrão expressivo da surpresa é semelhante ao do medo, alguns sutis aspectos determinam as diferenças, seriam estes: o não levantamento das pálpebras inferiores, abertura da boca e franzimento da testa devido à elevação das sobrancelhas (Miguel, 2010).

A Figura 1 ilustra exemplos das expressões das emoções básicas, retiradas do livro de Paul Ekman, *Emotions Revealed* (2003).

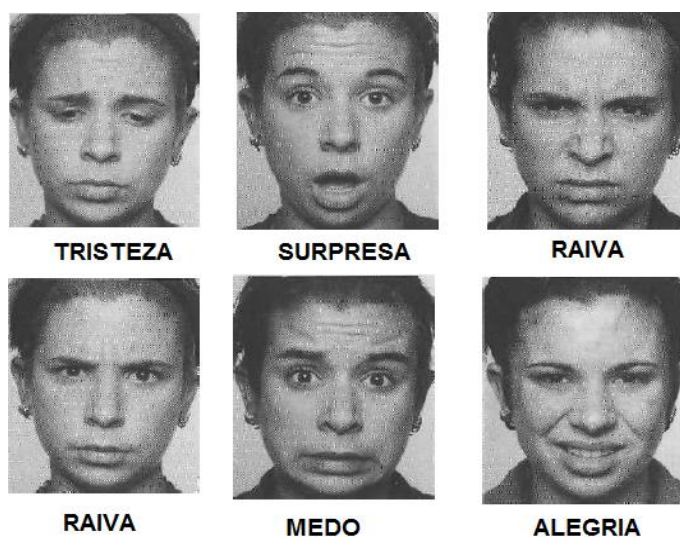


Figura 1 - Expressões Faciais das emoções básicas.

Considerando as especificidades das emoções quanto ao seu padrão expressivo, mostra-se relevante compreender como tais processos humanos funcionam considerando seu aspecto fisiológico. De acordo Freitas-Magalhães (2011), a emoção se manifesta através de reações corporais (movimentos, alterações fisiológicas), sendo uma das formas mais investigadas a expressão através da configuração da expressão facial.

3. ASPECTOS BIOLÓGICOS DAS EMOÇÕES

A expressividade facial é uma habilidade que vem sendo cada vez mais investigada, e de formas mais minuciosas e diversificadas. Mas o interesse pelas expressões faciais é muito antigo, havendo registros nos escritos de Aristóteles (384 AC - 322 AC) em que se afirma que tais expressões podem levar ao conhecimento da personalidade do sujeito (Vargas & Velez, 2003). Outros estudos sobre a temática surgiram após Aristóteles, mas apenas em 1844, evidencia-se uma abordagem científica sobre o estudo da face humana, com Sir Charles Bell, em seu trabalho “A anatomia e filosofia da expressão”, no qual ele descreveu aspectos acerca dos músculos e das expressões faciais. Seu trabalho foi de tamanha riqueza e apresentou grandes contribuições para os estudos da área da fisiologia na época (Alves, 2008).

Em 1862, Duchenne de Bologne, trouxe esclarecimentos sobre o modo como as expressões faciais são produzidas, ao verificar, por meio de aplicações de pequenas correntes elétricas na face de seu paciente, que era possível movimentar os músculos faciais separadamente. Partindo desta investigação, Duchenne pôde diferenciar movimentos faciais voluntários de espontâneos (Alves, 2008).

Mas, como afirmado no capítulo anterior, o interesse científico mais aprofundado a respeito da expressividade facial teve suas raízes em trabalhos realizados por Charles Darwin (1872/2009), o qual foi influenciado pelos estudos de Charles Bell e Duchenne. Ele apresenta em seus estudos padrões expressivos para cada emoção básica. Tais repertórios comportamentais possibilitaram a preservação e perpetuação da espécie, ao auxiliar na identificação de situações de perigo e demais contextos sociais.

Para explicar essa hipótese, Darwin toma como base sua teoria evolucionista e o princípio da seleção natural e demonstra a existência de padrões universais na expressividade

emocional humana (Darwin, 1872/2009). Ele considera três princípios relacionados à origem dos atos expressivos: o primeiro princípio foi o do *Serviço*, que estaria ligado à hábitos associados úteis. Neste princípio uma ação ligada a um ato biológico seria vinculada a uma emoção que o acompanha.

Quando um estado de espírito é induzido, mesmo que em intensidade fraca, tende-se, pela força do hábito e associação, de os mesmos movimentos se repetirem mesmo que sem utilidade. É como um comportamento automático de reação. Um bom exemplo seriam os movimentos ligados ao nojo, que varia de um padrão expressivo ligado ao regurgitar, e a expressão do nojo se inicia com o mesmo movimento (Darwin, 1872/2009; Alves, 2010).

O segundo Princípio seria o da *antítese*, que retrataria o fato de alguns movimentos biológicos, que acompanham uma determinada emoção, possuíam uma tendência para que atos com valência oposta tenham uma expressividade também oposta (Alves, 2008; Darwin, 1872/2009). Darwin (1872/2009) acrescenta que quando algum tipo de ação se associa firmemente a alguma emoção, parece natural que ações de natureza contrária, mesmo que inúteis, sejam inconscientemente executadas quando uma emoção oposta for sentida.

Tais movimentos, sendo úteis ou não para comunicação, tornam-se hereditários nas espécies humanas e animais, pela sua longa repetição. Um bom exemplo de tal princípio seria os comportamentos amistosos e hostis.

O terceiro princípio seria o da *ação direta do sistema nervoso*, que estaria ligado a algo involuntário que não se enquadra em nenhum dos princípios anteriores, por exemplo, o rubor facial e o tremor muscular. Darwin (1872/2009) discorre da seguinte forma:

Quando o sensorio é fortemente estimulado, é gerada força nervosa em excesso, que se transmite em certas direções, dependendo das conexões das células nervosas, e, até onde o sistema muscular está implicado, da natureza dos movimentos que têm sido habitualmente executados. Mas o fornecimento de força nervosa pode, ao que parece, ser interrompido. É claro que todo movimento que fazemos é determinado pela constituição do sistema nervoso; mas estão aqui excluídas na medida do possível as ações executadas conforme a vontade, o hábito ou mesmo o princípio da antítese (p. 64).

Com base nesses princípios, e por meio de trocas de experiências com ingleses, como supracitado, Darwin elabora sua teoria. Darwin conseguiu catalogar informações sobre a expressividade de muitas espécies (homens e animais) e encontrou consistências nessas expressões, apresentando a existência de padrões expressivos em seres humanos e animais para cada emoção primária (Darwin, 1872/2009).

Apesar do método rústico utilizado por Darwin (1872/2009), ele conseguiu descrever aspectos específicos da fisionomia humana e do movimento corporal em cada emoção. É válido ressaltar que Darwin descreveu padrões comportamentais de todas as emoções básicas mesmo com toda limitação. Como demonstrativo da avanço fisiológico realizado por Darwin (1872/2009), características expressivas da emoção de tristeza estão descritas abaixo:

(...) A circulação se torna lânguida, o rosto empalidece, os músculos ficam flácidos, as pálpebras caem, a cabeça se inclina sobre o peito contraído, os lábios, as bochechas e o maxilar inferior pendem sob seu próprio peso. (...) os olhos ficam opacos e sem expressão e muitas vezes úmidos de lágrimas. As sobrancelhas não raro ficam oblíquas, o que se deve à elevação de suas extremidades internas. Isso produz rugas peculiares na testa, muito diferentes de quando a franzimos simplesmente. Os cantos da boca são puxados para baixo, o que é um sinal tão universal de desânimo que já é quase proverbial (Darwin, 1872/2009. p. 152-153).

Mesmo com todo avanço feito por Darwin, foi apenas na década de 70 que Paul Ekman passou a estudar a expressividade facial utilizando-se de métodos mais adequados no reconhecimento emocional de expressões faciais, tais como filmes desencadeadores de emoções e fotografias de faces expressando as emoções básicas. Em seus estudos Paul Ekman (1992, 1993, 1999) demonstra que, independentemente das diferenças culturais, os seres humanos têm a capacidade de reconhecer um grupo de emoções, que denominou de emoções básicas e universais, derrotando a ideia prevalecente de que as emoções eram culturalmente específicas e diferentes e corroborando os pressupostos iniciais de Darwin. No capítulo sobre emoções foram descritos padrões expressivos apresentados por Paul Ekman.

Apesar das pesquisas de Ekman (1992, 1993, 1999), a ideia de universalidade ainda é criticada e negada por alguns autores. Estudiosos da atualidade não admitiam que mesmo com as influências culturais e sociais, um padrão de expressividade das emoções se perpetuasse (Mead, 1975 citado por Alves, 2008). Atualmente, autores como Russel (1994, citado por Galvão, 2001) contestam a teoria da universalidade das emoções ressaltando a importância dos fatores linguísticos existentes no processo investigativo. O autor coloca que os diferentes modos de cada língua nomear estados emocionais influenciam na especificação de cada emoção. O traço universal estaria no reconhecimento da valência da emoção (positiva/negativa; prazer/desprazer) ou na intensidade expressa na emoção. As demais características de reconhecimento seriam próprias de cada cultura.

Outra pesquisa que confronta a ideia de padrões expressivos universais é a dos autores Jack et al (2012), que apresenta diferenças quanto a tempo de reação, forma de reação entre ocidentais e orientais. Ele apresenta dois aspectos para tal afirmação, em primeiro lugar, ao

passo que os ocidentais representam cada uma das seis emoções básicas com um conjunto distinto de movimentos faciais comuns ao grupo, os orientais não. Em segundo lugar, os orientais representam intensidade emocional com a movimentação específica dos olhos.

Mesmo com abordagens contrárias à teoria da universalidade, novas pesquisas transculturais fortalecem cada vez mais a teoria de Darwin e Ekman, encontrando padrões expressivos das emoções independente da cultura. (Atwood, 2006; Bergamasco, 1997; Ekman, 1992; 1999; 2003; Zamberlan, 2002).

Desta forma, estudos também vêm demonstrando a existência de uma linguagem facial inata de sinais emocionais: ao expressar as emoções básicas, a face humana possui um vocabulário universal (Bergamasco, 1997; Ekman, 1993; 1999). Registros obtidos em diferentes tipos de estudos mostram que os bebês são capazes de produzir quase todas as expressões faciais de emoção características do adulto, e esses movimentos são automaticamente entendidos como emocionais pelo ambiente social. Nesse sentido pode-se dizer que o bebê é um comunicador inato, um requisito compreensível dada a sua condição de ser biologicamente social (Carvalho, 1992).

Damásio (2000) complementa essa defesa da universalidade das emoções, considerando que as culturas e o aprendizado pode conferir novos significados às expressões, porém que as emoções são processos determinados biologicamente, e dependem de mecanismos cerebrais estabelecidos de modo inato, assentados em uma longa história evolutiva.

Considerando esta predisposição da espécie humana para estabelecer relações interpessoais, percebe-se a necessidade de investigar e estudar os componentes que constituem

e possibilitam estas relações. Mostrando-se válido, dentre outras coisas, apresentar aspectos biológicos que melhor expliquem tais componentes.

3.1. Estruturas fisiológicas associadas às expressões das emoções

O aspecto biológico das emoções é um ponto bastante estudado nos últimos anos. Embora a composição e a dinâmica das reações emocionais sejam moldadas em cada indivíduo pelo meio e por um desenvolvimento único, há indícios de que a maioria das reações emocionais, se não todas, resulta de uma longa história de minuciosos ajustes evolutivos. As emoções são parte dos mecanismos biorreguladores com os quais nascemos equipados, visando à sobrevivência (Damásio, 2000).

Pessoas que não conseguem perceber, distinguir ou produzir as expressões faciais, geralmente apresentam dificuldade em relacionarem-se, ou mesmo em manter um relacionamento duradouro. Alguns tipos de paralisias faciais acometem pacientes e estes apresentam esta dificuldade e alguns outros déficits. Damásio, em seu livro “O Erro de Descartes” (1996) demonstra por meio de análises sistemáticas de casos clínicos e de experimentações neuropsicológicas com animais de laboratório, como as emoções são indispensáveis na gênese e na expressão de diversos comportamentos.

De acordo com Damásio (1996), a interrelação entre as emoções e a razão remonta à história evolutiva dos seres vivos. Em meio aos casos apresentados, ele demonstra que pessoas acometidas por lesões no córtex frontal, apesar de manterem algumas capacidades cognitivas sem alterações, passam a ter dificuldade em tomar decisões, e passam a se comportar de forma

diferenciada, tornando-se imprevisíveis. O autor afirma que estes pacientes acabam apresentando um déficit no comportamento emocional, o que explica a dificuldade em tomar decisões racionais, já que, segundo o autor, o sujeito acometido por essa lesão não sabe, por si só, quando começar ou parar de avaliar custos e benefícios para uma tomada de decisão, considerando que é o quadro referencial das nossas emoções que seleciona as possibilidades de ação, em meio a um processo de escolha.

Desta forma, Damásio (1996) passa a apresentar uma série de argumentos anátomo-fisiológicos sobre a formação e processamento de imagens no cérebro e defende que o nosso raciocínio é feito de sequências ordenadas de imagens. Esses dados apontam para uma íntima relação entre as estruturas cerebrais envolvidas na gênese e na expressão das emoções (o sistema límbico) e áreas do córtex cerebral ligadas à tomada de decisões.

Várias estruturas cerebrais têm um papel relevante para controlar as condutas sociais, dentre aspectos emocionais e cognitivos, segundo Butman e Allegri (2001): o córtex pré-frontal ventromedial, está comprometido com o raciocínio social e com a tomada de decisões. Assim, uma lesão no córtex pré-frontal ventromedial ocasiona nos pacientes falhas na utilização de sinais somáticos ou emocionais para guiar a conduta.

A amígdala está comprometida com o julgamento social de faces, capacidade esta que auxilia o indivíduo a lidar com situações de perigo, já que é na expressividade facial que melhor se identifica as emoções e intenções do outro. Para isto, o indivíduo elabora uma avaliação cognitiva do conteúdo emocional dos estímulos perceptivos complexos.

O córtex somatosensorial direito (CSD) compromete-se com a empatia e com a simulação e a ínsula, com a resposta autonômica. Desta forma, estas duas estruturas permitem

uma correta manipulação da informação necessária para a interpretação e expressão emocional da face e, sobretudo, do olhar (tarefa que é realizada a partir da ativação conjunta com a amígdala). O circuito CSD-Ínsula-Amígdala possibilita ao indivíduo detectar o que outra pessoa sente e reproduzir, involuntariamente, em seu próprio corpo um estado emocional similar ao do sujeito.

A partir dos aspectos neurológicos anteriormente mencionados, considera-se pertinente discutir sobre a capacidade de reação automática que o ser humano possui em sua relação com o outro. A mímica facial é uma habilidade que auxilia a interpretação do sentimento do outro, mas principalmente a compreensão do que o outro possa estar sentindo. Borgström (2002) afirma que a imitação automática e o contágio emocional estão envolvidos, em parte, com o processo empático inicial; como um mecanismo automático, que possibilita a relação empática. Estas reações automáticas e involuntárias ativam regiões e componentes específicos do cérebro, como, por exemplo, o circuito dos neurônios-espelho.

Nas últimas décadas foi identificado um novo tipo de neurônios visuomotores, relacionados a movimentos de boca e mãos (morder, rasgar, pegar ou agarrar) que disparam ou se ativam quando se executa uma determinada ação específica. (Roazzi & Nascimento, 2009; Fadiga, et al, 2000; Gallese & Goldman, 1998; Rizzolatti, et al, 1996). Segundo Roazzi e Nascimento (2009), esses neurônios foram descobertos por um grupo de pesquisadores da Universidade de Parma, em estudos com macacos, eles descobriram a ativações de neurônios motores específicos durante uma observação realizada pelo macaco. Tais neurônios se ativaram como se a atividade observada pelo macaco estivesse de fato sendo executada por ele.

Segundo os autores, foi uma descoberta ao acaso, e os neurônios descobertos passaram a ser denominados “mirror neurons” (neurônios espelho).

Acredita-se que a ativação destes neurônios estabeleça uma relação entre a ação observada e a capacidade motora para posterior realização, formando um vocabulário motor interno de ações elementares (Rizzolatti et al, 2002). Desta forma, os neurônios-espelho podem ser a base para a imitação e o aprendizado de ações mais complexas.

Por meio de pesquisas com Neuroimagem, pôde-se identificar nos seres humanos neurônios com as mesmas capacidades daquelas encontradas nos neurônios-espelho de macacos (Rizzolatti et al, 1996; Roazzi & Nascimento, 2009). As pesquisas demonstraram diferenças no que se refere à localização das células nervosas, que no macaco são encontradas na região F5 do córtex e no ser humano encontram-se em três regiões cerebrais: a parte superior esquerda do sulco temporal (área 21 de Brodmann), a parte inferior esquerda do lobo parietal (área 40 de Brodmann) e a parte inferior esquerda da região de Broca (área 45 de Brodmann). Desta forma, pode-se dizer que estes neurônios antecedem aos movimentos do sujeito, representando mentalmente como determinada ação será realizada e suas sequências.

Nos seres humanos esses neurônios acabam por ter funções diferenciadas, uma vez que a espécie é dotada da capacidade de interpretar e compreender o mecanismo deste sistema de espelhos, que por meio da observação antecipa a ativação motora e auxilia no desenvolvimento de certas atividades inicialmente observadas e posteriormente executadas.

Desta forma, estudos demonstram que a imitação e o contágio emocional são capacidades inatas no ser humano desde os primeiros momentos de vida (Lyra & Roazzi, 2008;

Zamberlan, 2002). Assim sendo, a imitação é de fundamental importância para o desenvolvimento humano e a vida em sociedade.

Com isso, pode-se afirmar que o sistema de espelhos encontra-se intrinsecamente associado ao processo de aprendizagem e à capacidade dos seres de uma mesma espécie se relacionar. Assim, Roazzi e Nascimento (2009) afirmam que:

Um sistema de neurônios espelho funcionando apropriadamente, sendo essencialmente um sistema de combinação observação/execução, orquestra os vários componentes envolvidos nas transformações sensório-motoras requeridas pela imitação de comportamentos mais complexos, e o faz a partir da geração de modelos internos que mimetizam características de input e output do sistema de aprendizagem em jogo, tendo como quadro de referência, conjuntos de estímulos e de movimentos que tenham sido experienciados no passado, e isso se dá por duas vias preferenciais, ou através da representação interna das consequências sensórias dos comandos motores, ou por extrapolação de comandos motores da observação do comportamento motor. (p. 11)

Evidências adicionais indicam que o sistema de neurônios espelhos também está associado à compreensão de estados emocionais dos outros (Gallese, Keyser & Rizzolatti, 2004), possibilitando que as pessoas sintam ou se predisponham a sentir emoções congruentes com as que elas observam sendo expressas pelos outros. Todavia, este trabalho de captar e interpretar os sinais emocionais emitidos é realizado não mediante raciocínios e reflexão consciente, mas de modo visual, mecânico e imediato através dos neurônios espelho.

Naturalmente, a compreensão das emoções vai muito além deste mecanismo de “espelhamento neuronal”, mas sem ele o entendimento das emoções alheias seria algo que só poderia ser desenvolvido com o advento da linguagem e de outras funções cognitivas superiores, sendo, portanto, muito tardio em termos adaptativos e evolutivos. Neste sentido, o sistema de neurônios espelhos permitiria compartilhar as emoções alheias de modo direto e

pré-reflexivo, criando um espaço de ação potencialmente compartilhado (Rizzollati & Sinigaglia, 2006).

Com a capacidade de reação automática habilitada pelos neurônios espelho, cabe ressaltar a relevância da mímica facial para a comunicação gestual e expressiva. A habilidade de repetir automaticamente a expressão observada na face do outro, auxilia a interpretação do sentimento do outro, mas principalmente a compreensão do que o outro possa estar sentindo (Borgström, 2002).

Dimberg, Thunberg, e El-mehed (2000, citado por Andrésson, 2010) tem sugerido que os seres humanos são biologicamente predispostos não somente ao envio de mensagens emocionais através da expressão facial, mas também para recebê-las. Os autores afirmam que essa capacidade de interpretar e responder às expressões faciais emocionais funciona mesmo em um nível subconsciente. Sob uma exposição a rostos felizes, os indivíduos evocariam distintas reações faciais do músculo facial zigomático ligado ao movimento facial do sorriso, enquanto faces de raiva evocariam reações nos músculos responsáveis pela expressão da raiva. De acordo com isto, tem sido demonstrado que a exposição de distintas reações faciais emocionais resultam em novas expressões e em diferentes padrões de ativação do cérebro (Andrésson, 2010).

Hsee, Hatfield, Carlson, e Chemtob (1990) sugerem que a imitação da expressão facial de outra pessoa pode induzir uma emoção semelhante no receptor através de *feedback* dos músculos faciais. Estes autores também sugerem que a predisposição para enviar e receber mensagens emocionais tem base biológica. Considerando a influência da mímica facial nos aspectos afetivos do desenvolvimento, e considerando essa predisposição biológica da espécie,

seria essa capacidade de reagir a outras expressões uma variável que ajudaria no reconhecimento emocional?

No que se refere à capacidade de reconhecimento emocional e o desenvolvimento de habilidades sócio-cognitivas, Butman e Allegri (2001) demonstraram que pessoas com dificuldade na decodificação e produção das expressões faciais e corporais geralmente apresentam dificuldades para se relacionar, ou mesmo para manter um relacionamento duradouro. Pacientes com Autismo, por exemplo, que possuiriam anormalidades estruturais ou funcionais na amígdala, em muitos casos apresentam sérias dificuldades para atribuir um estado mental ou inferir uma emoção em outra pessoa através de sinais faciais (Butman & Allegri, 2001).

Segundo Alves (2008), pessoas acometidas pela Síndrome de *Mobius*, um raro tipo de paralisia facial, são incapazes de produzir expressões faciais e provavelmente por essa razão têm grande dificuldade em estabelecer relacionamentos interpessoais duradouros. Analogamente, verifica-se que pacientes vitimados por derrame cerebral, e que se tornam incapazes de adicionar entonação emocional à fala, apresentam as mesmas dificuldades de relacionamento (Ekman, 1999).

No que se refere a diferenças em relação ao sexo do indivíduo, estudos apontam que mulheres vivenciam mais frequente e intensamente as emoções e são mais eficazes na sua identificação do que os homens (Lacerda, 2010; Freitas-Magalhães, 2011). Porém, Vargas e Vélez (2003) ressaltam a falta de consenso na literatura a respeito das possíveis diferenças de gênero e, em um estudo comparativo, não observam diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres no que diz respeito à capacidade de identificar corretamente

expressões faciais emocionais (Guimarães & Sampaio, 2011). Observaram apenas uma pequena diferença no reconhecimento da emoção alegria, que aponta para uma leve vantagem no desempenho das mulheres.

Outros autores falam do gênero das pessoas observadas (estímulo desencadeador), ou seja, as expressões faciais emitidas por mulheres e por homens levariam a resultados diferentes no reconhecimento emocional. As expressões faciais de homens teriam uma taxa de decodificação correta superior. Isto se daria pelo fato dos homens serem mais contidos em expressar emoções no cotidiano, talvez por aspectos sociais que determinam esse controle emocional por parte dos homens, com isso observar um ator (um homem) levaria ao observador ser mais minucioso e cuidadoso para interpretar as expressões (Guimarães & Sampaio, 2011).

Considerando as inúmeras variáveis que influenciam o processo de reconhecimento de expressões faciais, e a falta de pesquisa que alcance um consenso entre os pesquisadores da área, mostra-se interessante conhecer a diversas técnicas de mensuração atualmente utilizada.

4. MENSURAÇÃO DO RECONHECIMENTO EMOCIONAL

Um ponto importante de grande influência sobre as técnicas de investigação de Reconhecimento emocional é o fato das emoções serem processos complexos, e que possuem vários caminhos que dão acesso ao construto Emoção (Rosenberg & Ekman, 2002).

Tal complexidade deste fenômeno faz necessário o entendimento de inúmeras formas de mensuração que, por vezes, acarretam alguns problemas metodológicos. Rosenberg e Ekman (2002) falam que o fato das respostas emocionais serem tão diversificadas possibilitam um leque de situações positivas e negativas, considerando que a emoção pode ser acessada de várias formas. Com isso, certas dificuldades para sua avaliação surgem, seja na escolha do instrumento, ou pela dificuldade para coleta de dados, ou mesmo pela análise de dados tão diversificados acerca de respostas emocionais.

A grande variedade da expressividade emocional contém formas comunicativas que passam de técnicas verbais através de narrativas acerca das emoções e as vocalizações. E chegam a técnicas não verbais como a postura, os gestos corporais, as expressões faciais (Keltner & Ekman, 2002). Nos dias atuais, busca-se utilizar mais de uma medida de resposta emocional para se alcançar uma melhor fidedignidade no estudo (Ekman, 1993).

Apesar das inúmeras possibilidades de análise da emoção, a característica expressiva mais avaliada para mensuração da expressão emocional encontra-se na investigação das reações faciais humanas. Diversos instrumentos são utilizados para esta avaliação, dentre estes estariam o reconhecimento emocional através do julgamento do observador, os sistemas de codificação e os sistemas eletrofisiológicos (Rosenberg & Ekman, 2002). As conclusões de muitas investigações sobre a universalidade das emoções e o desenvolvimento de métodos para

mensuração das expressões faciais contribuíram para o conhecimento acerca da expressão facial e das emoções (Ekman, 1993).

Atualmente, existe uma grande utilização dos estudos acerca do reconhecimento de expressões faciais emocionais no campo da psicopatologia, especialmente, por meio das imagens de expressões faciais, técnica criada e aperfeiçoada por Paul Ekman (Besche-Richard & Bungener, 2008). Alguns estudos têm sido desenvolvidos, fazendo a ligação com determinados diagnósticos e problemáticas. Como referido anteriormente, a capacidade de identificar e reconhecer expressões faciais de emoções é uma importante competência social.

Considerando a relevância do reconhecimento emocional e os avanços das pesquisas acerca da temática, é interessante considerar que nos últimos anos ocorreram progressos em relação ao aperfeiçoamento de técnicas para mensurar a capacidade de reconhecer expressões faciais emocionais.

A literatura apresenta uma maior utilização de fotografias para mensuração do reconhecimento facial (Galvão, 2001; Lacerda, 2010; Miguel, 2010), mas existem estudos que comparam instrumentos que usam fotografia com os estudos que utilizam vídeos. Os resultados apontam para uma maior eficácia com vídeos, por este tipo de estímulo se aproximar mais da realidade, em termos de disponibilidade de diferentes pistas situacionais (Tcherkassof et al., 2007; Horstmann & Ansorge, 2009; Miguel et al., 2007; Miguel, 2010).

Lacerda (2010) comparou a eficácia do reconhecimento emocional de expressões faciais com diferentes estímulos: expressões faciais dinâmicas e espontâneas (filme) e expressões faciais estáticas e posadas/forçadas (fotografias). Os resultados de uma amostra de 378 estudantes universitários revelaram uma maior eficácia das fotografias. No entanto, a própria

autora afirma que tais resultados não são conclusivos, pois apresentam algumas limitações metodológicas relacionadas aos instrumentos utilizados. Segunda a autora, os estímulos utilizados em cada técnica se diferenciavam quanto à intensidade da expressão, nos estímulos dinâmicos as expressões eram mais amenas e já nos estímulos estáticos se tratavam de expressões mais intensas e exageradas, podendo ter influenciado no reconhecimento emocional.

Segundo Ekman (1993), as expressões faciais dinâmicas contêm informações adicionais sobre a intensidade da emoção e sobre a sua veracidade. Um aspecto de grande relevância é a transição da expressão, pois além desta ser formada (iniciada), apresenta todo processo de construção da mesma, partindo da face neutra até a face carregada emocionalmente (Horstmann & Ansorge, 2009).

Com isso, pode-se afirmar que existe influência quanto ao tipo de estímulo desencadeador da emoção, se estático ou dinâmico. No Brasil já existem outros instrumentos que trabalham com imagens estáticas (por exemplo, Miguel, 2010), porém, trabalha com o controle de variáveis como expressões forçadas e espontâneas e emoções primárias.

A construção de um instrumento adaptado para o contexto brasileiro que trabalhe com imagens dinâmicas e controle variáveis como: intensidade da expressão e sexo do estímulo observado, mostra-se de grande relevância para a atuação de profissionais em terapias e pesquisas na área da Psicologia.

5. ESTUDO I

5.1. OBJETIVOS

5.1.1. Objetivo Geral

Construir um teste de reconhecimento de expressões faciais, usando vídeos.

5.1.2. Objetivos Específicos

- Capturar expressões carregadas emocionalmente;
- Avaliar e classificar as expressões capturadas;
- Definir itens a partir das expressões selecionadas;
- Criar instrumento informatizado;

5.2. MÉTODO

5.2.1. Delineamento

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa e quantitativa para análise dos dados.

5.2.2. Amostra

Para construção dos itens do instrumento, o estudo contou com a participação de 23 participantes (56,53% mulheres), cujas idades variaram entre 19 e 35 anos ($M = 24,04$; $d.p. = 4,28$). Dois participantes (um homem e uma mulher) emitiram além de expressões espontâneas, expressões falseadas correspondentes a seis tipos diferentes de emoções. A amostra foi do tipo não-probabilística, sendo o recrutamento por conveniência, uma vez que participaram aqueles que aceitaram, voluntariamente, fazer parte do estudo. Compuseram a amostra servidores terceirizados e estudantes da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF. O recrutamento se deu no Campus de Petrolina-PE da UNIVASF.

5.2.3. Instrumentos

Tomando como base a teoria de Darwin (1872/2009), foram selecionados treze vídeos no site *youtube* que serviram de estímulos desencadeadores das seguintes emoções básicas: alegria, raiva, tristeza, medo, surpresa e nojo. Conforme consta na literatura (Darwin, 1872/2009; Alves, 2008, Guimarães & Sampaio, 2011), as mulheres tendem a ser mais expressivas do que os homens, por conta de sua condição social, de viver imerso a uma cultura

machista. Neste sentido, foram escolhidos vídeos diferentes para os homens e para as mulheres, tendo em vista a necessidade de estímulos mais intensos para eliciar as expressões emocionais em homens.

Foram utilizados quatro (4) vídeos para a emoção *alegria*: (I) vídeo de um filhote de gato brincando com uma mulher, imitando o movimento da mão - <http://www.youtube.com/watch?v=BH6TNefVNQ0> - (para homens e mulheres); (II) vídeo de um bebê adormecendo, mas resistindo ao sono e sempre dando risada, alternando cochilos com risadas - http://www.youtube.com/watch?v=qFIlVNkW_As - (só para mulheres); (III) vídeo de dois bebês espirrando ao mesmo tempo - <http://www.youtube.com/watch?v=nmemKLEXncA> - (só para mulheres); (IV) vídeo do apresentador Jô Soares sofrendo uma queda da cadeira durante um programa ao vivo - <http://www.youtube.com/watch?v=0PZ61HpVLPA> - (só para homens).

Para emoção *raiva* foi escolhido um vídeo (V) que exibia cenas de flagrante de pai agredindo sua filha de maneira desmedida <<http://www.youtube.com/watch?v=XS-cu-FSVz8>> (homens e mulheres). Para emoção *nojo* foi escolhido um vídeo (VI) de um pequeno tumor infeccionado sendo espremido, e com pus saindo e “estourando” ao final <<http://www.youtube.com/watch?v=JFFYVCVRSOI>> (homens e mulheres).

Outros três (3) vídeos foram selecionados para estimular a emoção *surpresa*: (VII) vídeo de um tutorial de uma garota ensinando a fazer *Babyliss* e que queima um tufo de cabelo por descuido <<http://www.youtube.com/watch?v=3aiT0K9FIYQ>> (só para mulheres); um vídeo (VIII) de uma ultrapassagem de um caminhão que acaba colidindo com outro caminhão, e um dos motoristas sai ileso pela frente do caminhão ainda em movimento

<<http://www.youtube.com/watch?v=BP9PIx5KxDg>> (homens e mulheres); (XI) vídeo de um acidente em um cruzamento com dois automóveis e durante o qual um passageiro é jogado do carro no momento da colisão, mas sai andando normalmente, sem qualquer dano aparente <<http://www.youtube.com/watch?v=BxzfH8Yy4YI>> (homens e mulheres).

Para emoção *tristeza* foi selecionado um vídeo (X) no qual o repórter relata o caso de uma mulher com problemas na tireoide e que aos 28 anos tem o físico e desenvolvimento cognitivos compatíveis com o de uma criança de dois anos <<http://www.youtube.com/watch?v=oZ8oVbeav7Q>> (homens e mulheres).

Por fim, para emoção *medo* foram utilizados três (3) vídeos: (XI) vídeo de um carro em uma curva com uma música suave e de repente um rosto assustador aparece na tela em meio a gritos <<http://www.youtube.com/watch?v=kWXiDCaKiLU>> (homens e mulheres); (XII) imagem de uma cadeira em frente a uma TV, em um ambiente sombrio, e de repente um rosto assustador aparece concomitantemente a um grito de pânico <<http://www.youtube.com/watch?v=S2RJPdeifzY>> (homens e mulheres); (XIII) um curta-metragem de suspense que mostra uma perseguição de um possível fugitivo de manicômio atrás de uma garota, mas que ao final revela estar apenas brincando de pega-pega <<http://www.youtube.com/watch?v=FRLsaXF9LJk>> (homens e mulheres).

Os vídeos tinham duração entre 1 e 6 minutos e foram organizados em quatro apresentações, sendo que todas apresentações continham pelo menos um vídeo para desencadear cada tipo de emoção. A apresentação era iniciada com informações acerca da pesquisa e do procedimento para coleta de dados e duravam em média 17 minutos.

A exibição destes vídeos objetivava produzir uma resposta espontânea no espectador e estimular o desencadeamento da emoção esperada. Estes vídeos foram o ponto de partida para a realização das imagens dinâmicas que formaram o instrumento de reconhecimento emocional.

Além dos vídeos, foram utilizadas imagens do Nim Stim Face Lab, desenhado pela Rede de Pesquisa sobre a experiência precoce e desenvolvimento cerebral (Tottenham, 1998), que são imagens da face de pessoas expressando as emoções básicas em diferentes intensidades (20%, 60% e 80%). Estas imagens foram utilizadas como modelo para as expressões que deveriam ser falseadas.

Visando a adequação do ambiente de coleta de dados, foi pré-determinado uma delimitação dos participantes desta quanto a aspectos que poderiam atrapalhar o reconhecimento emocional (barba, uso de óculos, uso de chapéu e franjas que cobrissem os olhos).

Para coleta de dados, o pesquisador organizava a sala colocando a câmera em uma posição estratégica (frontalmente ao participante, e um pouco abaixo da tela onde os vídeos eram exibidos), a tela onde o vídeo era exibido era de um computador portátil de 15,5", o qual tinha uma posição fixa durante todas as coletas. Então, a cadeira utilizada era posicionada em um ponto que possibilitasse o foco na face do participante e, por fim, era colocada uma tela de projeção ao fundo da cadeira para padronização do plano de fundo.

5.2.4. Materiais

Foi utilizada uma filmadora (Gear Head WC1300BLK rápida, 1.3MP, web câmera) para registrar a face dos participantes enquanto eles assistiam aos vídeos selecionados.

Foi utilizada também uma tela de Projeção Retrátil com tripé de 180x180cm da Visograf, feita de um tecido de vinil convencional tipo *matte white* (acetinado branco, trançado duplo, com verso em *black out*) para padronização da área do plano de fundo das imagens coletas.

Além dos vídeos, foi utilizado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e o termo de autorização do uso de imagem.

5.2.5. Procedimentos

Os dados foram coletados na sala 02 do Laboratório de Desenvolvimento Aprendizagem e Processos Psicossociais da UNIVASF. No primeiro contato com o participante, o pesquisador buscava explicar o tipo de pesquisa, o procedimento realizado, mas não informava que se tratava de uma pesquisa sobre reconhecimento emocional, e sim uma pesquisa sobre atenção concentrada. Essa omissão ocorria para evitar o efeito *priming* nos participantes que, segundo Borine (2007), trata-se de uma forma de preparação do sujeito para algo; uma pré-ativação. Ou seja, buscou-se evitar expressões forçadas, exageradas ou mesmo maior controle emocional. Ao chegar ao laboratório, o participante era posicionado na cadeira de forma a favorecer o registro focado em sua face. Orientava-se que evitasse tirar o olho da tela, colocar as mãos no rosto e até mesmo que evitasse falar durante a visualização dos vídeos.

A apresentação com os vídeos era visualizada pelo participante e, após esse momento, lhe era revelado o real objetivo da pesquisa, explicando o motivo da filmagem e apresentando o

TCLE e o Termo de autorização do uso da imagem, o sujeito era orientado a ficar à vontade a se negar a ceder às imagens, e se caso isso ocorresse, as imagens eram apagadas na presença do participante.

Todas as imagens gravadas durante essa etapa foram assistidas pela pesquisadora a qual editou os vídeos, cortando cada expressão emitida em um micro vídeo de 4 segundos de duração. Esse procedimento foi feito primeiramente nas imagens espontâneas e, em seguida, pela escassez de algumas expressões, em imagens falseadas (imagens forçadas por alguns participantes).

Para obtenção de imagens falseadas, dois voluntários (um homem e uma mulher), além de assistir à apresentação e serem submetidos a todo procedimento supracitado, foram convidados a falsear as expressões que eles haviam acabado de apresentar espontaneamente. Para isso, foram apresentadas imagens de faces carregadas emocionalmente (*morphs*) para cada participante, uma emoção por vez, e pedia-se que eles reproduzissem as expressões em intensidades diferentes (fraca/ moderada/ forte). A pesquisadora buscou ensinar detalhadamente a composição de cada expressão, apontando as regiões faciais que deveriam ser movimentadas para execução da expressão. Tal procedimento foi realizado, para suprir a necessidade de expressões não contempladas espontaneamente.

Para utilização dessas imagens falseadas foi realizada uma análise de juízes que classificasse a imagem como apta para uso. Os juízes precisavam diferenciar imagens falseadas de espontâneas, e dentre as falseadas as que apresentassem melhor correspondência com a expressão desejada e taxa de erro de pelo menos dois juízes, no referente à expressão ser genuína ou não, a imagem era selecionada.

Durante o estudo, todos os aspectos éticos exigidos na pesquisa com seres humanos, conforme a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e a Resolução 016/2000 do Conselho Federal de Psicologia, foram respeitados. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisas da UFPE e foi aprovado com o parecer número 272.161.

5.2.6. Análise de dados

Após a edição dos vídeos, as imagens das expressões espontâneas foram submetidas a análises de quatro juízes, os quais classificaram as expressões quanto ao tipo de emoção emitida. Os juízes foram pessoas com conhecimento a respeito dos padrões de expressão de cada emoção e que atuavam no Laboratório de Desenvolvimento Aprendizagem e Processos Psicossociais da UNIVASF. A concordância de pelo menos 75% dos juízes foi considerada suficiente para a aceitação do vídeo.

Após essa análise, todos os vídeos foram reunidos (expressões falseadas e espontâneas) e nova análise de juízes foi realizada. Fizeram parte dessa análise três juízes (diferentes dos da análise anterior), e a concordância de pelo menos dois juízes foi usada como critério de validação da intensidade da cada expressão emocional. Nesta análise buscou-se avaliar a qualidade das expressões falseadas, o tipo de emoção expressada e a intensidade da emoção.

Após as análises de juízes os vídeos com as expressões foram organizados numa sequência de 95 expressões que englobavam os seguintes fatores: sexo (masculino e feminino), emoção (raiva, alegria, tristeza, nojo, medo e vergonha) e intensidade (fraca, moderada e forte) para que o instrumento fosse construído.

O instrumento consistiu em uma versão informatizada que em paralelo a resposta do participante, os dados já eram tabulados em um arquivo a parte com extensão txt.

5.3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.3.1. Análise de juízes para escolha dos itens

Na primeira etapa da pesquisa, na qual se buscou construir itens do instrumento, realizou-se uma análise de quatro juízes independentes a fim de classificar o tipo de emoções que cada expressão apresentava. Para tal análise, foi construído um *checklist* no qual cada juiz descrevia suas pontuações. Tais juízes eram pesquisadores do Laboratório de Desenvolvimento Aprendizagem e Processos Psicossociais da UNIVASF. As expressões escolhidas foram as que apresentaram um nível de 75% de concordância entre os juízes. Pasquali (1998) afirma que uma concordância de cerca de 80% entre os juízes serve como critério de decisão sobre a pertinência do item ao traço a que teoricamente se refere. Considerando que foram quatro juízes, considerou-se pertinente a utilização de 75% de concordância. A Tabela 1 abaixo apresenta os itens que obtiveram o grau de concordância de pelo menos 75% dos juízes e sua classificação.

Tabela 1- Seleção de itens com pelo menos 75% de concordância.

Concordância	Classificação da expressão	Sexo do ator	Quantidade de expressões (Itens)
75%	Alegria	Homem	20
		Mulher	11
	Nojo	Homem	3
		Mulher	14
	Raiva	Homem	2
		Mulher	3
	Medo	Homem	-
		Mulher	1
75%	Surpresa	Homem	4

100%		Mulher	1
	Tristeza	Homem	1
		Mulher	2
	Alegria	Homem	3
		Mulher	7
	Nojo	Homem	3
		Mulher	3
	Raiva	Homem	2
		Mulher	-
	Medo	Homem	-
		Mulher	-
	Surpresa	Homem	-
		Mulher	2
	Tristeza	Homem	-
		Mulher	1
	Total de expressões		

Considerando o resultado das expressões obtidas, foi necessária nova coleta agora objetivando-se expressões espontânea e falseadas, para assim completar a quantidade suficiente de expressões para cada emoção. Nova análise de juízes foi realizada agora com o propósito de avaliar o tipo de expressão, a intensidade da expressão e a qualidade da expressão falseada. Foi considerada a análise de três novos juízes especialistas independentes, e considerada a concordância entre pelo menos dois juízes. A Tabela 2 abaixo demonstra a quantidade de expressões consideradas.

Tabela 2 - Quantidade de expressões selecionadas em cada emoção.

Classificação da expressão	Intensidade da expressão	Quantidade de itens (expressões)
Alegria	Fraca	17
	Moderada	15
	Forte	23
Nojo	Fraca	7
	Moderada	6
	Forte	10
Raiva	Fraca	8
	Moderada	7
	Forte	6
Medo	Fraca	2
	Moderada	4
	Forte	6
Surpresa	Fraca	10
	Moderada	8
	Forte	8
Tristeza	Fraca	8
	Moderada	6
	Forte	5
Total de Expressões		156

Após a segunda análise de juízes, foram selecionadas 95 expressões que compuseram o instrumento. Tal procedimento se deu no intuito de compor para cada emoção 18 itens quando possível. A escolha dos itens se deu de forma aleatória considerando apenas a intensidade das expressões e o sexo do sujeito. Vale ressaltar que algumas emoções não obtiveram a quantidade de expressões suficientes e ficaram com menos itens. A Tabela 3 abaixo demonstra os itens selecionados que compuseram o instrumento de reconhecimento emocional.

Tabela 3 - Itens que compuseram o instrumento.

Emoção	Sexo do ator	Intensidade	Itens selecionados	Quantidade de Itens
ALEGRIA	Feminino	Fraca	71/200/216	3
	Masculino		179/169/95	3
	Feminino	Moderada	226/73/99	3
	Masculino		106/33/165	3
	Feminino	Forte	20/178/175	3
	Masculino		146/43/111	3
TRISTEZA	Feminino	Fraca	231/174/145	3
	Masculino		44/107/171	3
	Feminino	Moderada	156/193	2
	Masculino		198/186/49	3
	Feminino	Forte	88/140	2
	Masculino		254/204/163	3
SURPRESA	Feminino	Fraca	157/2/105	3
	Masculino		233/21/149	3
	Feminino	Moderada	78/194/97	3
	Masculino		98/181	2
	Feminino	Forte	206/167/5	3
	Masculino		143/182	2
RAIVA	Feminino	Fraca	227/133/32	3
	Masculino		61/241	2
	Feminino	Moderada	11/101/215	3
	Masculino		205/126	2
	Feminino	Forte	12/62/100	3
	Masculino		48/195	2
MEDO	Feminino	Fraca	70/180	2
	Masculino		22/46	2
	Feminino	Moderada	31/203	2
	Masculino		90/221	2
	Feminino	Forte	17/92	2
	Masculino		55/168/26	3
NOJO	Feminino	Fraca	52/218/253	3
	Masculino		123/136/183	3
	Feminino	Moderada	151/225/177	3
	Masculino		113/116	2
	Feminino	Forte	27/86/263	3

Masculino	67/210/237	3
Total de Itens		95

5.3.2. Construção do instrumento informatizado.

Após seleção dos itens foi iniciada a construção do programa para execução do instrumento de reconhecimento emocional. Para construção do instrumento foi desenvolvido um programa de computador que tem como objetivo facilitar a coleta de dados tornando o processo mais eficiente e reduzindo a chance de falha humana durante a coleta das informações necessárias para a pesquisa.

Durante a etapa de criação do programa foi necessário discriminar como seria o processo de coleta de dados para que os requisitos funcionais do programa (funcionalidades) fossem definidos. Nesta etapa, foram definidos os seguintes requisitos:

- (I) Coletar dados da pessoa que responde a pesquisa: Neste requisito foi definida a necessidade de inserção do questionário socioeconômico no programa. Os dados coletados foram: nome, e-mail, idade, sexo, grau de escolaridade (ensino médio completo, ensino superior incompleto, ensino superior completo, pós-graduação incompleta, pós-graduação completa), nome do curso (exceto para ensino médio completo) e a faixa de renda mensal familiar.
- (II) Apresentar o programa de coleta de dados: Este requisito teve como finalidade apresentar ao usuário o funcionamento do processo de coleta de dados e as próximas etapas que iriam ocorrer durante o processo.

- (III) Execução de vídeo: Este requisito definia que o programa deveria ser capaz de executar vídeos durante a coleta de dados.
- (IV) Coletar dados sobre um vídeo: Após a execução de um vídeo seria necessário coletar informações a respeito do vídeo apresentado. Nesta etapa era apresentado ao usuário uma lista com sete opções para que o usuário pudesse responder ao questionamento do vídeo. Seria possível escolher apenas uma das opções. Estas opções eram apresentadas em ordem aleatória para evitar que o usuário não fosse influenciado pelo efeito de ordem nas alternativas. As opções de respostas apresentadas eram: não sei, nojo, raiva, alegria, tristeza, medo e surpresa.
- (V) Replay de vídeo: Este requisito definia que o programa deveria ser capaz de executar o replay de um vídeo que acabou de ser executado. Foi necessário ter um controle para que o replay só fosse executado uma vez.
- (VI) Apresentação de etapas: O processo de coleta de dados foi dividido em 7 blocos, cada bloco um conjunto de vídeos era apresentado e as informações a respeito do mesmo eram coletadas e registradas. Entre cada bloco era apresentada uma tela que sinalizava o final de um bloco e o início do outro. Tal procedimento foi feito para evitar o efeito do cansaço no respondente e para mantê-lo informado do andamento do processo de coleta de dados.

(VII) Finalização e agradecimento: Após a exibição e coleta de dados de todos os vídeos, o programa exibia uma tela sinalizando o fim do procedimento e com o agradecimento ao usuário pela participação.

(VIII) Exportação de dados: Após o final da coleta de dados o sistema exportava os dados coletados para um arquivo de texto utilizando o caractere “;” (ponto e vírgula) para separação dos dados e o caractere “/n” (quebra de linha) para separação de coletas. Em cada linha do arquivo de exportação constava todos os dados coletados, inclusive se o usuário realizou ou não o replay de cada vídeo.

Este formato de dados foi definido, pois facilita a importação dos dados para o Microsoft Excel, em que os dados foram armazenados.

Baseado nas características e nas funcionalidades pré-determinadas na elaboração do programa de computador, na fase de desenvolvimento, o programa foi configurado com a linguagem de programação Java. O principal motivo para escolha desta linguagem de programação foi a existência da API jVLC que permite a manipulação de fluxos de vídeo.

Ao final, o programa foi elaborado acatando todos os pré-requisitos solicitados. Seu funcionamento se dava de maneira adequada e o procedimento de utilização do programa ocorria da seguinte maneira: Ao iniciar o programa era solicitado do usuário o preenchimento de dados cadastrais, ou seja, que o usuário respondesse ao questionário socioeconômico (Apêndice 1).

Após o cadastro do usuário uma tela era exibida com as informações sobre a pesquisa (Apêndice 2). Esta tela apresenta o seguinte texto: “*Você está participando de uma pesquisa de*

caráter acadêmico. Este estudo objetiva construir um teste de reconhecimento de expressões faciais por meio de imagens dinâmicas de expressões faciais de emoções básicas em diferentes intensidades, e a verificar a validade do teste no que diz respeito a sua fidedignidade. Esta pesquisa requer que direcione sua atenção para a tela do computador. Serão expostos micro vídeos de faces humanas e em seguida você terá que responder o que acha que a pessoa do vídeo está sentindo. Os três primeiros vídeos a seguir servirão para que você se familiarize com os procedimentos. O instrumento possui 8 (oito) blocos. Solicitamos que preste bastante atenção pois cada vídeo só será visualizado duas vezes. Cada vídeo tem duração de 4 segundos, por isso preste bastante atenção. Você pode perguntar qualquer coisa ao pesquisador (a) que está lhe acompanhando agora, caso tenha alguma dúvida. Desde já agradecemos por sua participação.”.

Em seguida, era apresentada uma tela com orientações sobre possíveis dúvidas sobre o procedimento (Apêndice 3).

Durante o procedimento de coleta eram exibidos os itens (micro vídeos) dentro do programa de coleta de dados (Apêndice 4), após a exibição dos vídeos era solicitado ao usuário que respondesse ao questionamento acerca do vídeo, eram sete opções de escolha (não sei, Alegria, raiva, medo, nojo, surpresa e tristeza), e estas eram randomizadas em cada item (Apêndice 5).

Após a finalização do processo de coleta, o programa apresentava uma tela sinalizando ao usuário o final do processo e agradecendo a participação do mesmo.

Por fim, o instrumento mostrou-se apto para aplicação e testagem psicométrica.

5.3.3. Análise descritiva para seleção de itens finais.

Após a coleta de dados referente ao estudo dois, foi realizado um refinamento dos itens para que houvesse uma padronização quanto à quantidade de itens por emoção. Para tal foi calculada a taxa de acerto dos 95 itens, considerando que os que obtivessem maior percentual de acerto seriam mantidos. Para tanto, considerou-se que em cada emoção teria itens que contemplassem as variáveis sexo do participante e as intensidades trabalhadas. Ao final foram selecionados 2 itens para cada combinação, contabilizando 72 itens utilizados para análise do instrumento. A Tabela 4 abaixo representa o percentual de acertos dos itens selecionados.

Tabela 4 - Percentual de acertos dos itens do instrumento.

Emoção	Intensidade	Sexo do ator	Itens e % de acerto	
ALEGRIA	Frac	Feminino	48 (89,1%)	58 (70%)
		Masculino	18 (60%)	61 (61%)
	Moderada	Feminino	45 (90,2%)	85 (89,6%)
		Masculino	39 (97,5%)	80 (95%)
	Forte	Feminino	5 (98%)	88 (98%)
		Masculino	23 (98,5%)	54 (96,5%)
TRISTEZA	Frac	Feminino	12 (80,1%)	86 (90,5%)
		Masculino	28 (72,1%)	60 (68,7%)
	Moderada	Feminino	13 (68,2%)	26 (83,1%)
		Masculino	95	63

SURPRESA	Forte	Feminino	6 (91,5%)	44 (82,6%)
		Masculino	4 (95,5%)	81 (84,1%)
	Fracá	Feminino	68 (70,1%)	32 (92%)
		Masculino	25 (73,3%)	59 (55,3%)
	Moderada	Feminino	3 (60,2%)	72 (85,6%)
		Masculino	42 (97%)	55 (85,6%)
	Forte	Feminino	27 (60,7%)	35 (82,6%)
		Masculino	7 (98,5%)	47 (94,5%)
	Fracá	Feminino	66 (92%)	56 (91%)
		Masculino	89 (64,7%)	76 (56,3%)
	Moderada	Feminino	69 (25%)	64 (30,8%)
		Masculino	17 (76,1%)	77 (84,6%)
RAIVA	Forte	Feminino	70 (77,1%)	71 (70,6%)
		Masculino	9 (89,6%)	62 (80,6%)
	Fracá	Feminino	41 (79,6%)	51 (83,1%)
		Masculino	22 (65,2%)	46 (60,2%)
	Moderada	Feminino	29 (73,6%)	30 (79,1%)
		Masculino	8 (49,8%)	90 (49,3%)
	Forte	Feminino	53 (32,3%)	78 (61,2%)
		Masculino	4 (51,2%)	50 (40,8%)
	Fracá	Feminino	24 (64,2%)	87 (78,1%)
		Masculino	79 (55,2%)	65 (64,7%)
	Moderada	Feminino	79 (54,2%)	65 (79,1%)
		Masculino	79 (54,2%)	65 (79,1%)
NOJO	Fracá	Feminino	24 (55,2%)	87 (64,7%)
		Masculino	79 (54,2%)	65 (79,1%)
	Moderada	Feminino	29 (73,6%)	30 (79,1%)
		Masculino	8 (49,8%)	90 (49,3%)
	Forte	Feminino	53 (32,3%)	78 (61,2%)
		Masculino	4 (51,2%)	50 (40,8%)

Moderada	Feminino	19 (61,7%)	36 (60,2%)
	Masculino	34 (66,7%)	91 (95,5%)
Forte	Feminino	38 (96,5%)	15 (88,6%)
	Masculino	67 (98,5%)	92 (98%)

6. ESTUDO II

6.1. OBJETIVOS

6.1.1. Objetivo Geral

Testar psicometricamente a fidedignidade de um teste de reconhecimento de expressões faciais com imagens dinâmicas (vídeos).

6.1.2. Objetivos Específicos

- Avaliar a influência da intensidade da expressão emocional apresentada nos estímulos-experimentais sobre o reconhecimento de emoções.
- Verificar se existem diferenças relacionadas ao sexo no que diz respeito ao reconhecimento de expressões faciais de emoções.
- Verificação das propriedades psicométricas do teste, incluindo análise dos itens com a Teoria de Resposta ao Item - TRI.

6.2. MÉTODO

6.2.1. Delineamento

O presente estudo caracteriza-se como um estudo correlacional, com abordagem quantitativa para análise dos dados.

6.2.2. Amostra

Para validação do teste participaram da pesquisa 201 estudantes universitários, cujas idades variavam entre 18 e 34 anos ($M = 21,86$; $d.p. = 3,48$). Tratou-se de uma amostra não-probabilística por conveniência, estratificada pelo sexo dos participantes. O recrutamento foi realizado no Campus Petrolina Centro da UNIVASF.

6.2.3. Instrumentos

Foi utilizado o instrumento de reconhecimento emocional construído no estudo I, que trabalha com micro vídeos de expressões faciais.

6.2.4. Materiais

Foram utilizados três computadores com tela de 15' polegadas e três filmadoras (Gear Head WC1300BLK rápida, 1.3MP, web câmera) para registrar todo o processo de resposta ao instrumento.

Como cumprimento as exigências éticas foi utilizado também o TCLE.

6.2.5. Procedimento

Antes de qualquer procedimento o estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê Ética em Pesquisas da UFPE (Parecer Nº 272.161).

Os dados foram coletados nas salas 02 e 03 do Laboratório de Desenvolvimento Aprendizagem e Processos Psicossociais da UNIVASF. Inicialmente, os participantes foram informados sobre todos os aspectos éticos do estudo e após assinatura de um termo de consentimento livre esclarecido se iniciou a coleta de dados, através do preenchimento de um pequeno questionário socioeconômico, em seguida, o instrumento de reconhecimento emocional foi respondido.

Os participantes foram testados individualmente e permaneceram durante todo o experimento em frente ao monitor em uma distância aproximada de 90 cm. No início da sessão, o experimentador orientava o participante informando que uma série de micro vídeos, com faces de homens e mulheres, exibindo expressões emocionais, seria apresentada. Foi informado também que cada micro vídeo teria duração de 4 segundos, e que cada micro vídeo só poderia ser visto duas vezes. Além disso, foi informado que cada item poderia ser visto até duas vezes, a critério do participante, para, então, ser respondido no próprio instrumento

informatizado a que emoção correspondia aquela expressão facial, escolhendo entre as sete opções de respostas apresentadas, após exibição de cada micro vídeo.

O instrumento continha, além dos micro vídeos e das alternativas para resposta, orientações iniciais sobre os objetivos e os procedimentos do experimento. O tempo total de aplicação do experimento (considerando preenchimento da escala e visualização dos estímulos) girou em torno de 25 minutos.

Todo o procedimento de coleta de dados foi filmado, considerando o foco a reações faciais de cada participante, ou seja, a filmadora foi posicionada de uma forma que registrasse integralmente a face dos participantes, além disso como na etapa anterior todo cuidado sobre aspectos que dificultassem a filmagem da face (óculos escuro, chapéu, cabelo e outros) era pedido para ser retirado durante o procedimento.

6.2.6. Análise de dados

As respostas obtidas durante a exibição do instrumento foram automaticamente inseridas em um arquivo de texto e ao final estas foram exportadas para um banco de dados.

Os dados obtidos pelo questionário socioeconômico foram também exportados e organizados no mesmo banco de dados, que serviu para a realização das análises estatísticas, as quais avaliaram a existência de diferenças relacionadas ao sexo dos participantes, sexo dos atores e a intensidade das expressões.

Para a análise dos dados foi utilizado o programa SPSS (Pacote Estatístico para as Ciências Sociais, versão 20) e o software WINSTEPS. Foi realizada inicialmente uma análise de itens com o intuito de verificar o poder discriminativo de cada item diante da habilidade dos participantes que formavam a amostra.

Durante o procedimento de análise dos dados foram realizadas Análise da Estrutura de Similaridade ou Análise dos Menores Espaços - (SSA - Similarity Structure Analysis ou Smallest Space Analysis) e análise a partir da Teoria de Resposta ao Item (TRI), por meio o modelo de Rach, para verificação da qualidade psicométrica do instrumento de reconhecimento emocional.

Por fim, foram empregadas análises descritivas dos dados e análises de variância Multivariada (MANOVAS) para verificar se existem diferenças relacionadas ao sexo dos participantes, no que diz respeito ao reconhecimento emocional.

6.3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.3.1. Análise psicométrica do instrumento a partir da Teoria de Resposta ao Item (TRI) por meio o modelo de Rach.

Para análise com a TRI foi realizada uma análise inicial do instrumento como fator Geral e, em seguida, análises de cada emoção separadamente. De forma geral, o instrumento apresentou bons índices de consistência interna.

Considerando o Fator Geral, em que todos os itens do instrumento foram avaliados conjuntamente, identificou-se uma boa consistência interna de acordo com a técnica de Kuder-Richardson que permite verificar a fidedignidade do teste ($K-R 20 = 0,75$) (VendraminiI, Silva & Canale, 2004). Para verificar o ajustamento dos itens ao modelo da TRI foram empregados os índices de *infit* e *outfit*, cujos valores entre 0,5 e 1,5 são indicativos de um bom ajustamento (Linacre, 2002).

A média de *infit* foi de 1,00 ($DP=0,04$) e a de *outfit* foi de 1,0, ($DP=0,25$). Apenas três itens apresentaram *outfits* elevados (27, 35 e 39). Entretanto, os valores situaram-se entre 1,5 e 2,0, faixa considerada como improdutiva, mas não degradante para a medida (Linacre, 2002), pelo que se considerou o ajustamento como adequado para o prosseguimento das análises.

O mapa de itens aponta que o instrumento apresenta itens fáceis, mostrando a necessidade de construção de novos itens para avaliação das habilidades mais elevadas do construto, e que há vários itens que avaliam o mesmo nível de habilidade (Apêndice 6).

Para melhor avaliação dos itens, novas análises foram realizadas considerando cada emoção separadamente. Os itens de Alegria apresentaram uma consistência interna moderada

(K-R-20 = 0,61). Em relação ao ajustamento ao Modelo de Rasch, o fator Alegria apresentou desajustes no *outfit* em quatro itens (54, 39, 5 e 23), mas como supracitado, os valores permaneceram entre 1,5 e 2,0 e os itens foram mantidos.

O mapa de itens demonstra que o instrumento se mostra fácil para população e que a construção de novos itens é necessária em novos estudos (Apêndice 7). Apesar disso, os níveis de dificuldade dos itens se adequaram ao modelo idealizado na construção do instrumento, com exceção ao item 54 (alegria forte) que apresentou um índice de dificuldade mais alto que o item 39 (alegria moderada).

Os dados se apresentaram corroborando a literatura quanto ao aspecto da intensidade da expressão, apontando que quanto mais fraca a expressão mais difícil fica o reconhecimento da emoção, já que possuem menos pistas situacionais (Guimarães & Sampaio, 2011; Lacerda, 2010; Miguel, 2010). A Tabela 5 abaixo demonstra cada item com o índice de dificuldade.

Tabela 5 - Índice de dificuldade dos itens de Alegria.

Identificação do item	Índice de dificuldade
18 - Alegria Masculino Fraca	3,30
61 – Alegria Masculina Fraca	2,61
58 - Alegria Feminina Fraca	2,14
48 – Alegria Feminina Fraca	0,32
85 – Alegria Moderada Feminina	0,26
45 - Alegria Moderada Feminina	0,12
80 – Alegria Moderada Masculina	-0,69
54 – Alegria Forte Masculino	-1,10

39 – Alegria Moderada Masculina	-1,48
88 – Alegria Forte Feminina	-1,72
23 – Alegria Forte Masculina	-2,03

Quanto à categoria de resposta dada a cada item, o fator alegria apresentou apenas uma incoerência relativa ao item 85. Mas considerando que se tratou apenas de um sujeito assinalando a opção Surpresa, determinou-se considerar a resposta correta como pré-determinada (Alegria).

O fator da Raiva apresentou um $K-R-20 = 0,63$ demonstrando uma boa fidedignidade dos itens. Considerando o ajustamento ao Modelo de Rasch, o fator não apresentou problemas em seus *infit* ($M = 0,99$; d.p. = 0,06) e *outfit* ($M = 1,07$; d.p. = 0,17), possibilitando uma boa calibração do instrumento. Considerando a categoria de resposta para o fator, dois itens apresentaram incoerência similar ao do fator Alegria. Em dois itens um sujeito de *theta* elevado respondeu a opção Alegria, mas da mesma forma manteve-se a resposta da maioria com o segundo nível de *theta* mais alto.

O mapa de itens (Apêndice 8) demonstra uma boa distribuição dos itens em relação ao *theta* dos participantes. Considerando o modelo idealizado durante a construção dos itens, o nível de dificuldade dos itens mantém lógica inversa ao nível de intensidade das expressões, ou seja, os itens com intensidades fracas são mais difíceis, seguidos dos com intensidade moderada e tendo os com intensidade forte como mais fáceis. Existe uma exceção do item 64 (moderado) que se mostrou mais fácil (-1,26) que os itens 9 (-0,84), 71 (-0,91) e 62 (-1,12) que teriam expressões fortes. Tal fato pode ter ocorrido pelo fato das expressões moderadas e forte dessas emoções terem sido falseadas, e mesmo com a análise de juízes, tenha obtido uma

classificação equivocada. Considera-se reanalisar o item e possivelmente reclassificá-lo como intensidade forte, mas, para este estudo, decidiu-se por manter item. A Tabela 6 abaixo ilustra os índices de dificuldade dos itens.

Tabela 6 - Índice de dificuldade dos itens de Raiva.

Identificação do item	Índice de dificuldade
89 - Raiva Fraca Masculina	3,61
76 - Raiva Fraca Masculina	2,78
56 - Raiva Fraca Feminina	1,71
66 - Raiva Fraca Feminina	0,88
77 - Raiva Moderada Masculina	0,59
69 - Raiva Moderada Feminina	0,29
17 - Raiva Moderada Masculina	0,23
9 - Raiva Forte Masculina	0,07
71 - Raiva Forte Feminina	0
62 - Raiva Forte Masculina	-0,17
64 - Raiva Moderada Feminina	-0,29
70 -Raiva Forte Feminina	-0,76

Dando continuidade, o fator representante da emoção Medo apresentou um índice de consistência interna considerado bom ($K-R-20=0,69$), demonstrando uma fidedignidade aceitável dos itens. O fator apresentou um bom ajustamento considerando os índices de *infit* e *outfit*, apresentando respectivamente, $M= 1,00$ e $d.p. = 0,09$ e $M= 1,02$ e $d.p.=0,14$. O mapa de itens apresenta um equilíbrio quanto à distribuição dos itens e o nível de habilidade dos respondentes, demonstrando médias aproximadas (Apêndice 9). Quanto à categoria de respostas apresentadas neste fator, a resposta pré-determinada foi reafirmada em todos os itens.

Porém, quanto ao índice de dificuldade, o sentido de intensidade de expressões não foi acatado, os itens considerados mais difíceis foram de intensidades moderadas e fortes. Tal fato pode ter ocorrido por as expressões desse fator serem, em sua maioria, falseadas e o aumento da expressão ter sido confundido pelo respondente. Talvez o fato de algumas expressões serem caricaturadas, tenha contribuído para o baixo índice de reconhecimento da emoção e como consequência o aumento do nível de dificuldade do item. A Tabela 7 abaixo representa como se distribuiu o índice de dificuldade dos itens.

Tabela 7 - Índice de dificuldade dos itens de Medo.

Identificação do item	Índice de dificuldade
8 - Medo Moderado Masculino	2,66
78 - Medo Forte Feminino	2,16
29 - Medo Moderado Feminino	1,73
30 - Medo Moderado Feminino	1,57
53 - Medo Forte Feminino	1,49
51 - Medo Fraco Feminino	1,09
90 - Medo Moderado Masculino	1,07
94 - Medo Forte Masculino	0,91
41 - Medo Fraco Feminino	0,86
22 - Medo Fraco Masculino	0,43
50 - Medo Forte Masculino	0,16
46 - Medo Fraco Masculino	0,1

A emoção Nojo teve em seu fator um valor do coeficiente K-R-20 de 0, 59. Apesar do índice não apresentar um valor bom, ainda é considerável razoável e aceitável para testar a fidedignidade dos itens. Quanto ao ajustamento ao modelo de investigação, o fator apresentou bons itens de *infit* (M= 1,00; d.p. = 0,08) e de *outfit* (M=1,06; d.p=0,37). O Mapa de itens

demonstra que os itens são fáceis para o nível de habilidade da população e que itens com índices de dificuldades mais elevados devem ser construídos em estudos futuros.

No que se refere ao índice de dificuldade de cada item, a intensidade da expressão só foi determinante no referente aos itens fortes serem os mais fáceis de responder, os demais itens com expressões fracas e moderadas tiveram índices próximos e não demonstraram-se adequados com o esperados. Tal fato pode ter ocorrido tendo em vista que os itens não tiveram um nível de dificuldade alto, como apontado no mapa, e as expressões não terem sido discriminantes quando em intensidade fraca. Considera-se construir itens mais difíceis e com expressões ainda mais sutis.

O padrão de respostas apresentou três itens (91, 92 e 24) com possibilidade de resposta diferentes das predeterminadas. Como não se tratou de um número significativo de sujeitos (em dois itens 1 sujeito e no outro item 3 sujeitos), buscou-se manter a categoria de respostas, considerando o *theta* elevado da maioria do sujeito que classificou os itens como Nojo, mantendo assim todos os itens sem alteração, adequando-se ao modelo utilizado na construção dos itens.

O fator Tristeza apresentou uma consistência interna moderada ($K-R-20=0,69$), demonstrando uma boa fidedignidade do instrumento. Os índices de *infit* ($M= 0,99$; d.p. 0,09) e *outfit* ($M= 0,95$; d.p. = 0,20) demonstraram um bom ajustamento do instrumento.

O mapa dos itens ilustra que os itens possuem um nível de dificuldade inferior ao *theta* médio da população estudada, apontando a necessidade de construção de itens mais difícil para tal população (Apêndice 10). Tal fato pode ter ocorrido pelos itens de expressão fáceis ainda apresentarem pistas situacionais muito discriminantes.

Quanto à categoria de respostas, os itens apresentaram coerência com o padrão desenvolvido na construção do instrumento, todos os itens mantiveram a resposta indicativa da tristeza como correta. O nível de dificuldade de cada item não apresentou uma influência da intensidade da expressão para determinar o nível de dificuldade. Tal resultado poderia ser explicado considerando o fato de os itens, de maneira geral, apresentarem um nível de dificuldade baixo, com uma variação aparentemente baixa. Pode-se estabelecer que a construção de itens com expressões mais sutis possam ter influenciado esse resultado. A Tabela 8 abaixo ilustra a distribuição dos itens quanto ao índice de dificuldade.

Tabela 8 - Índice de dificuldade dos itens de Tristeza.

Identificação do item	Índice de dificuldade
13 - Tristeza Moderada Feminina	0,71
60 - Tristeza Fraca Masculina	0,69
4 - Tristeza Forte Masculina	0,61
28 - Tristeza Fraca Masculina	0,51
12 - Tristeza Fraca Feminina	0,04
63 - Tristeza Moderada Masculina	-0,14
26 - Tristeza Moderada Feminina	-0,17
44 - Tristeza Forte Feminina	-0,25
86 - Tristeza Fraca Feminina	-0,87
95 - Tristeza Moderada Masculina	-0,94
81 - Tristeza Forte Masculina	-1,07
6 - Tristeza Forte Feminina	-1,7

O fator Surpresa diferente dos demais não apresentou um coeficiente K-R-20 bom, o valor encontrado foi de 0,48, demonstrando que os itens do fator precisam ser modificados para melhor representar o construto. Pode-se explicar tal ocorrido pela grande variação no padrão de resposta dos sujeitos nestes itens. Foi identificado um alto índice de resposta “não sei” nos itens dessa emoção.

A literatura apresenta que por essa emoção ser muito rápida e surgir geralmente acompanhada de outra emoção como medo ou alegria, pode resultar numa dificuldade de decodificação da emoção (Damásio, 1996; 2000; Darwin, 1872/2009; Miguel, 2010; Lacerda, 2010; Mendes & Seidl-de-Moura, 2009). Darwin (1872/2009) afirma ainda que os sinais faciais existentes na surpresa e no medo possuem uma derivação de uma atenção intensa e é ligada ao aspecto mais instintivo do ser humano, o que justificaria a pouca consistência do fator. Desta forma, considerando que a surpresa pode carregar certa variação quanto a sua valência, pode ser considerada como uma emoção híbrida (Darwin, 1872/2009).

O fato de trabalhar com vídeos, que apresentam mais pistas situacionais, pode ter explicitado essa variação da expressão, apresentando a surpresa acompanhada com outras emoções, o que interferiu no reconhecimento. Em suma, os itens que compunham essa emoção podem ser considerados itens compostos com mais de uma emoção (Damásio, 1996, Darwin, 1872/2009). O padrão expressivo dessas emoções, em especial para intensidades fracas, são parecidos. A Tabela 9 abaixo apresenta o padrão de resposta dos sujeitos.

Tabela 9 - Percentual do padrão de respostas dos itens da emoção Surpresa.

Item	Categoria de Resposta	Percentual	Item	Categoria de Resposta	Percentual
25 - Surpresa Fraca Masculina	Não Sei	17	47 - Surpresa Forte Masculina	Não Sei	1
	Alegria	0		Alegria	0
	Tristeza	8		Tristeza	0
	Raiva	8		Raiva	1
	Nojo	12		Nojo	0
	Medo	3		Medo	6
	Surpresa	50		Surpresa	92
27 - Surpresa Forte Feminina	Não Sei	0	55 - Surpresa Moderada Masculina	Não Sei	3
	Alegria	1		Alegria	0
	Tristeza	0		Tristeza	0
	Raiva	0		Raiva	5
	Nojo	0		Nojo	4
	Medo	0		Medo	5
	Surpresa	99		Surpresa	83
3 - Surpresa Moderada Feminina	Não Sei	1	59 - Surpresa Fraca Masculina	Não sei	2
	Alegria	0		Alegria	1
	Tristeza	0		Tristeza	0
	Raiva	0		Raiva	6
	Nojo	1		Nojo	0
	Medo	1		Medo	5
	Surpresa	97		Surpresa	86
32 - Surpresa Fraca Feminina	Não Sei	14	68 - Surpresa Fraca Feminina	Não Sei	5
	Alegria	26		Alegria	5
	Tristeza	2		Tristeza	1
	Raiva	0		Raiva	0
	Nojo	5		Nojo	4
	Medo	8		Medo	11
	Surpresa	45		Surpresa	74
35 - Surpresa Forte Feminina	Não Sei	0	7 - Surpresa Forte Masculina	Não Sei	1
	Alegria	4		Alegria	0
	Tristeza	0		Tristeza	0
	Raiva	0		Raiva	0
	Nojo	1		Nojo	7
	Medo	0		Medo	0
	Surpresa	95		Surpresa	92

42 - Surpresa Moderada Masculina	Não Sei	14	72 - Surpresa Moderada Feminina	Não Sei	0
	Alegria	3		Alegria	0
	Tristeza	7		Tristeza	2
	Raiva	2		Raiva	1
	Nojo	16		Nojo	1
	Medo	1		Medo	10
	Surpresa	57		Surpresa	86

Considerou-se avaliar o nível de dificuldade dos itens e a adequação à resposta pré-determinada deste fator. O mapa de itens apresenta um desnível das médias dos *thetas* dos sujeitos e dos níveis de dificuldade dos itens, estes últimos mostram-se fáceis não avaliando níveis de habilidades mais altos dos sujeitos (Apêndice 11). Tal resultado aponta a necessidade de construção de novos itens que contemplem níveis altos de habilidades.

Quanto à dificuldade dos itens, os itens com expressões fracas apresentaram índices de dificuldades elevados, porém os itens com expressões moderadas não se apresentaram de forma linear, tendo itens difíceis e fracos. Os itens com expressões fortes foram apresentados como os mais fáceis dentre os demais. Contudo, precisa-se construir itens novos que adequem o nível de dificuldade para intensidade moderada. Ao aspecto que os itens são fáceis para população, a construção de itens mais difíceis com expressões mais sutis possa ajudar na determinação desses itens. A Tabela 10 abaixo apresenta o índice de dificuldade dos itens.

Tabela 10. Índice de dificuldade dos itens da emoção surpresa

Identificação do item	Índice de dificuldade
32 - Surpresa Fraca Feminina	1,75
25 - Surpresa Fraca Masculina	1,53
42 - Surpresa Moderada Masculina	1,25
68 - Surpresa Fraca Feminina	0,41
55 - Surpresa Moderada Masculina	-0,14
59 - Surpresa Fraca Masculina	-0,37
72 - Surpresa Moderada Feminina	-0,37
47 - Surpresa Forte Masculina	-1
7 - Surpresa Forte Masculina	-1,07
35 - Surpresa Forte Feminina	-1,48
3 - Surpresa Moderada Feminina	-2,13
27 - Surpresa Forte Feminina	-2,85

Desta forma, os resultados apontam que o instrumento apresenta adequadas propriedades psicométricas para mensuração do construto, com exceção da emoção surpresa que apresentou um índice baixo de consistência interna. Com isso, a construção de novos itens se mostram necessária para melhor avaliação da habilidade de reconhecer expressões faciais das emoções básicas.

6.3.2. Análise da Estrutura de Similaridade (SSA)

A Análise da Estrutura de Similaridade (SSA) é uma técnica estatística pertencente ao grupo de escalonamento multidimensional, que avaliam a proximidade e similaridade das variáveis em representações espaço-geométricas (Nascimento, Roazzi, Castellan, & Rabelo,

2008). Segundo Roazzi (1995), a representação no plano demonstra uma relação entre as distâncias e proximidades das variáveis, ou seja, quanto mais perto as variáveis, mais similares e relacionadas elas serão (Roazzi, 1995; Roazzi, Federicci & Wilson, 2001).

Para verificar as propriedades psicométricas das variáveis que compõe o instrumento de Reconhecimento Emocional, foi realizada a Análise da Estrutura de Similaridade (SSA). O coeficiente de alienação das análises das seis emoções foi 0.012, o que indica uma adequação para o uso do SSA no conjunto de dados. A Figura 2 mostra a disposição das emoções em função do sexo do ator.



Figura 2 - Análise da Estrutura de Similaridade (SSA) das emoções (2D)

Como pode ser observado no plano de análise, as emoções se distribuíram bem em todo diagrama, demonstrando haver uma boa discriminação das expressões de cada emoção. Observa-se que a alegria apresentou-se ao centro da projeção, apontando sua alta inter-relação com as demais que se localizam nas áreas periféricas. Esse resultado corrobora dados da literatura que apresentam a alegria como a emoção mais facilmente reconhecida, sendo a emoção mais primitiva entre os seres humanos (Ekman, 1993; Mendes & Seidl-de-Moura, 2009; Guimarães & Sampaio, 2011).

Observando as emoções Tristeza e Raiva no plano de análise, elas se posicionaram em uma região próxima, demonstrando certa relação entre as mesmas. Tais emoções possuem valências parecidas, demonstrando um estado emocional negativo para o indivíduo. Considerando seus padrões expressivos, o movimento dos músculos ligado à região dos olhos se parecem, principalmente, quando se trata de intensidades fracas (Damásio, 1996; Darwin, 1872/2009).

A emoção surpresa também se apresentou na projeção em posição oposta a emoção nojo, demonstrando boa diferenciação entre estas. Considera-se, de acordo com a literatura, que o padrão de expressão dessas duas emoções é bastante oposto. Enquanto na expressão de nojo os músculos se contraem, na expressão de surpresa se expande, ou seja, trata-se de movimentos musculares distintos (Darwin, 1872/2009).

Em continuidade a análises das emoções, foi feita uma nova análise de SSA, agora coadjuvada pelo método das "variáveis externas enquanto pontos" (Roazzi & Dias, 2001; Nascimento et al, 2008), a qual possibilita que se relacione as variáveis escolhidas e a estrutura

imagética subjacente. Considerou-se a relação da variável externa do sexo do ator e as emoções. Foi encontrado coeficiente de Alienação de 0.098 indicando uma boa adequação das variáveis para análise do SSA. A Figura 3 abaixo apresenta a projeção (3D, 1x2).

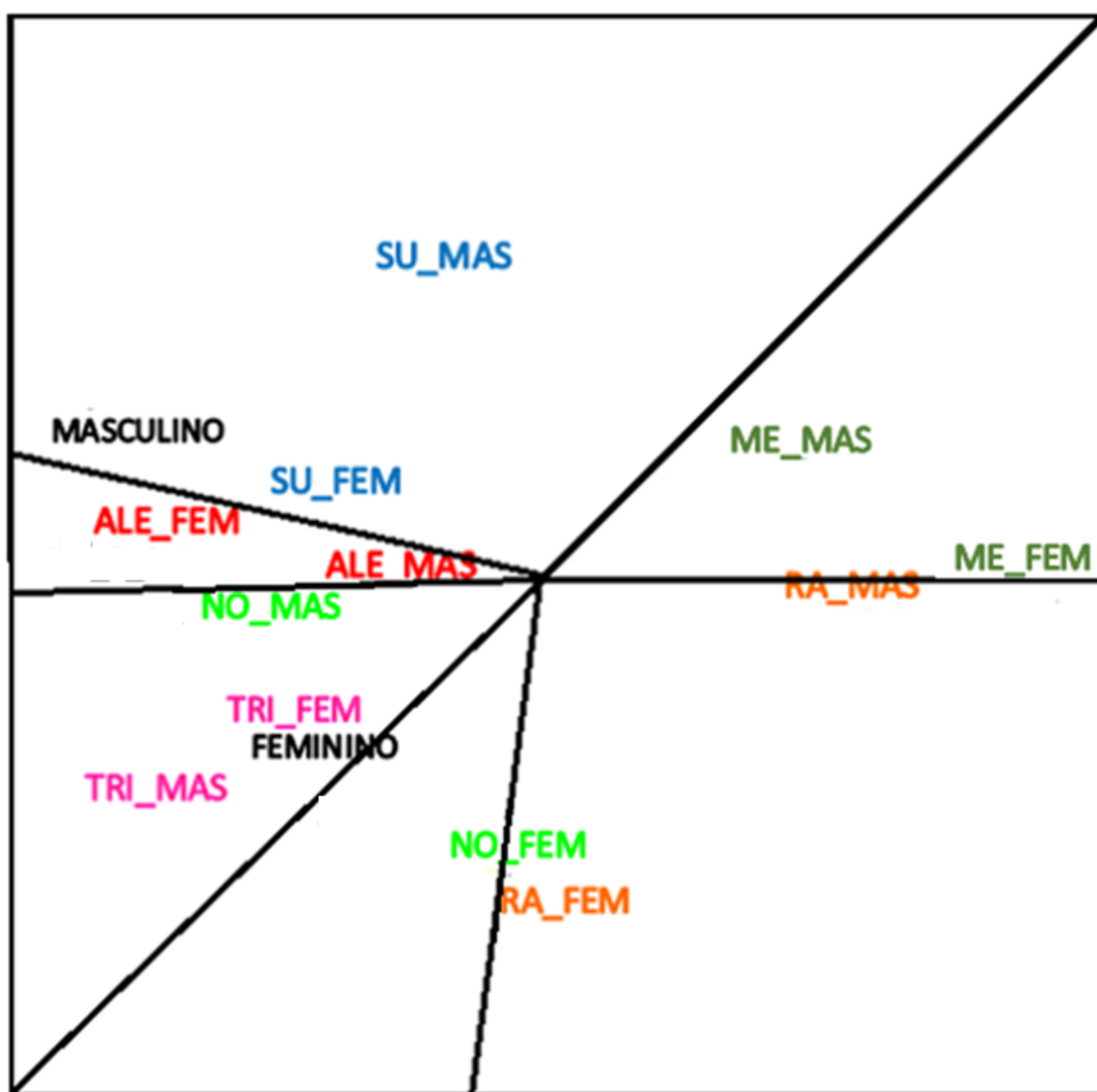


Figura 3 - Análise da Estrutura de Similaridade (SSA) das emoções com a variável externa sexo do ator.

Como mostra a Figura 3, observa-se que as variáveis se agruparam de acordo com o tipo de emoção, com exceção da emoção nojo que se aproximou da emoção alegria quando o ator da expressão era do sexo masculino. Esse dado pode ser explicado pelo fato da expressão nojo, em intensidade fraca, ativar a musculatura da região do músculo zigomático, que movimenta a abertura da boca, similar a expressão de alegria em qualquer intensidade.

No referente à aproximação da emoção Nojo com ator do sexo feminino e a emoção raiva com ator do sexo feminino, pode-se considerar que a expressão de nojo, em intensidades moderadas e fortes, mostra-se parecida com a expressão de raiva. Neste tipo de expressão existe uma ativação muscular da região da testa que se assemelha à expressão de raiva.

A projeção apresentou também um distanciamento da variável raiva quanto ao sexo dos atores que a emitem, o que pode ser considerado pelo fato de o reconhecimento de expressões de atores do sexo feminino na emoção raiva ser similar a expressão feminina da emoção nojo, e à expressão masculina ser mais discriminativo, diferenciando-se mais da emoção nojo, como o próprio plano de projeção mostra. Tal dado merece uma maior investigação que possibilite melhor explicar esse distanciamento das variáveis.

Foi observado nesse plano de análise também um agrupamento das emoções com sexo masculino ao centro do diagrama, apontando que tais expressões sejam mais discriminantes em relação ao reconhecimento emocional. Esse resultado corrobora os achados da literatura que apontam para o fato das expressões com atores masculinos apresentarem maiores índices de acertos do que as expressões emitidas por mulheres (Guimarães & Sampaio, 2011).

Tal resultado pode ser explicado pelo fato da mulher ser mais expressiva do que o homem em sua condição social (Darwin, 1872/2009; Alves, 2008). O homem por se encontrar em um contexto onde ainda é exigido manter uma neutralidade emocional, para que se sustente um aparente aspecto de força e não fragilidade, não costuma expressar sinais emocionais com grande intensidade.

Desta forma, o homem acaba, em função dos papéis sociais a que lhes são atribuídos, contendo sua expressividade emocional, fazendo com que a decodificação de suas expressões se torne mais difícil no cotidiano, pelas pistas situacionais serem menos acentuadas, exigindo, portanto, mais atenção e cuidado por parte de quem buscar interpretar estes sinais. Porém, considerando que no instrumento em questão tanto os estímulos masculinos quanto os femininos possuíam as mesmas intensidades, deve-se considerar o fato destas intensidades terem sido mais fortes do que as que os homens expressam em suas interações sociais rotineiras, o que pode ter ocasionado a melhor eficácia no reconhecimento destas variáveis (Guimarães & Sampaio, 2011).

Outra análise de SSA coadjuvada pelo método das "variáveis externas enquanto pontos" (Roazzi & Dias, 2001; Nascimento, Roazzi, Castellan, & Rabelo, 2008) foi realizada, considerando agora como variáveis externas o sexo do ator e a intensidade das expressões. O coeficiente de alienação encontrado foi 0.17 demonstrando uma adequação dos dados para uso do SSA. A Figura 4 abaixo demonstra como as variáveis se comportaram numa dimensionalidade 2 projeção 1x2.

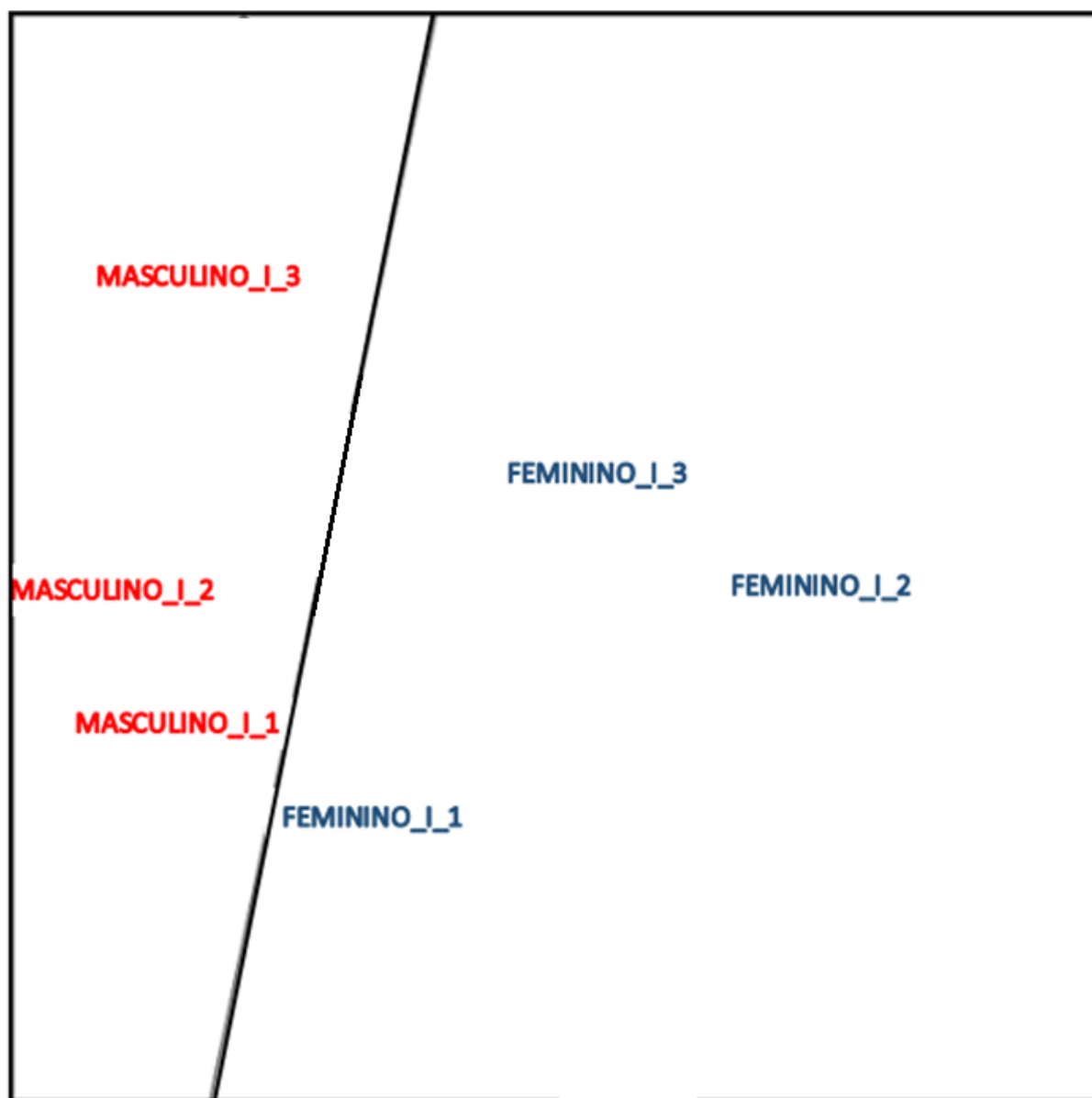


Figura 4 - Análise da Estrutura de Similaridade (SSA) das variáveis externas sexo do ator e intensidade da expressão – Facetas 1.

Como ilustrado, as variáveis se agruparam considerando o sexo do ator da expressão demonstrando boa discriminação das variáveis. O que corrobora a literatura quando se considera que o nível de reconhecimento das expressões é influenciado pelo sexo do ator (Guimarães & Sampaio, 2011, Lacerda, 2010). Observa-se também uma lógica possível quanto

a um agrupamento definido pela intensidade da emoção. A Figura 5 abaixo ilustra o mesmo plano de análise com facetas diferentes.

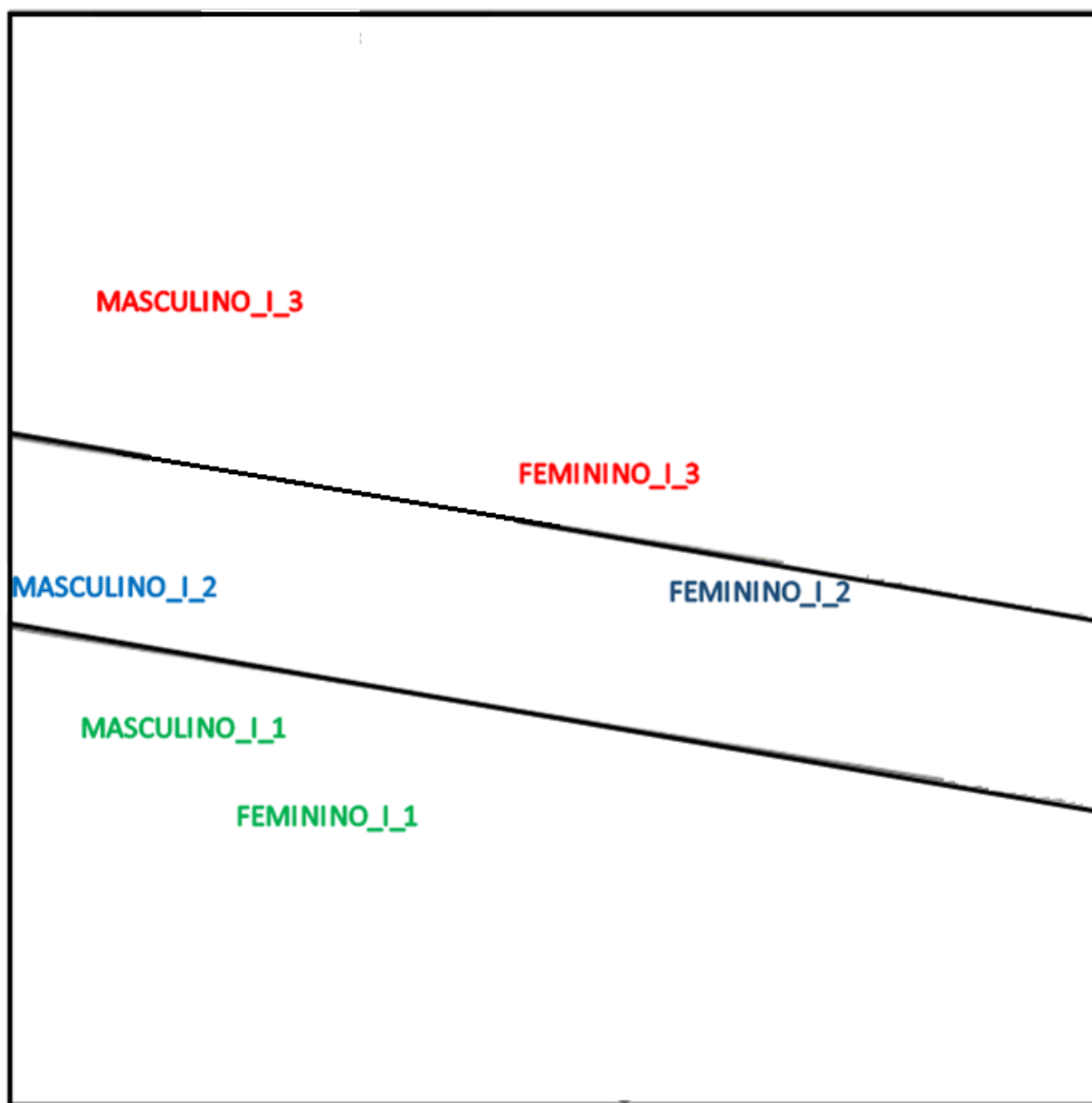


Figura 5 - Análise da Estrutura de Similaridade (SSA) das variáveis externas sexo do ator e intensidade da expressão – facetas 2.

Nesta projeção, observa-se que as variáveis se agruparam de forma a considerar que expressões com intensidade fraca se apresentaram na faceta oposta a das expressões com intensidade forte, sendo interceptadas pelas expressões com intensidade moderada. Tal organização demonstra que a discriminação dos sujeitos sofre influência da variável intensidade da expressão, tal qual já explicado pela literatura (Guimarães & Sampaio, 2011).

6.3.3. Análise dos efeitos das variáveis em estudo

De uma maneira geral, observou-se uma taxa média de acertos das expressões faciais de 23,95 (d.p: 3,325). No referente às emoções, a que apresentou maior taxa média de acerto foi emoção alegria 5, 16 (d.p.=0,733); e a emoção com menor taxa média foi medo (M=3,52; d.p.=1,375). *Tests t* pareados foram rodados e indicaram que a diferença mostra-se significativa entre as emoções (Tabela 11), com exceção da diferença entre tristeza e surpresa. Tal resultado confirma os dados apresentados pela literatura que apresentam que alegria é a emoção mais fácil de ser identificada (Ekman, 1993; Mendes & Seidl-de-Moura, 2009; Guimarães & Sampaio, 2011).

Alegria é uma emoção identificada desde muito cedo nos seres humanos e facilmente reconhecida pelos seres humanos em geral, tanto nas etapas iniciais do desenvolvimento, como posteriormente, e durante seu desenvolvimento (Ekman, 1993; Mendes & Seidl-de-Moura, 2009; Guimarães & Sampaio, 2011). Com relação ao medo, atores afirmam que emoções de valência negativa tendem a ter menor taxa de reconhecimento (Mendes & Seidl-de-Moura,

2009), tal dado é corroborado pelos resultados da pesquisa, conforme ilustra a Tabela 11 abaixo que apresenta as médias de acerto e a Tabela 12, os índices dos *test t*.

Tabela 11 - Média de acertos em cada emoção

Variáveis	N	Média	Desvio Padrão
Medo	201	3,52	1,375
Raiva	201	4,01	1,15
Nojo	201	4,59	0,903
Surpresa	201	4,76	0,783
Tristeza	201	4,89	1,083
Alegria	201	5,16	0,733
Acertos Gerais	201	26,95	3,325

Tabela 12 - Valores tests t pareado das diferenças entre as taxas de acerto das emoções

Emoções	t	p	Emoções	t	p
Alegria – Medo	15,641	< 0,001	Medo - Tristeza	-11,106	<0,001
Alegria – Nojo	8,016	< 0,001	Nojo - Surpresa	-2,075	0,039
Alegria – Surpresa	6,261	< 0,001	Nojo - Raiva	6,908	<0,001
Alegria – Raiva	14,810	< 0,001	Nojo - Tristeza	-3,297	0,001
Alegria – Tristeza	3,195	0,002	Surpresa - Raiva	8,596	<0,001
Medo – Nojo	-9,644	< 0,001	Surpresa - Tristeza	-1,434	0,153
Medo – Surpresa	-11,175	< 0,001	Raiva - Tristeza	-9,777	<0,001
Medo – Raiva	-4,156	< 0,001			

No referente à intensidade da expressão, foi feita uma análise descritiva que aponta que a taxa de acerto aumentava de acordo com o aumento da intensidade se analisado de forma geral. Para averiguação da diferença entre as médias foi rodado um *test t* pareado ($t = 12,791$; $p < 0,001$; $t = 25,236$; $p < 0,001$; $t = 15,295$; $p < 0,001$). Quando analisada por emoção, essa influência da intensidade se manteve. Não existem muitos estudos na literatura acerca de pesquisas com controle de intensidade das expressões, mas em um estudo de Guimarães e Sampaio (2011) com condições experimentais que controlavam a intensidade da expressão tal dado também foi encontrado, indicando que os movimentos dos músculos funcionam como pistas situacionais que podem auxiliar o reconhecimento. A Tabela 13 abaixo ilustra esse resultado.

Tabela 13 - Média de taxa acertos de acordo com a intensidade das expressões (N=201)

Variáveis	Média de acertos	Desvio Padrão
Intensidade Fraca Geral	3,819	0,86
Intensidade moderada Geral	4,51	0,63
Intensidade forte Geral	5,14	0,50
Tristeza fraca	0,78	0,24
Tristeza moderada	0,81	0,23
Tristeza forte	0,85	0,19
Alegria Fraca	0,98	0,080
Alegria Moderada	0,93	0,141
Alegria Forte	0,67	0,281
Raiva Fraca	0,40	0,295
Raiva moderada	0,77	0,253
Raiva Forte	0,83	0,225
Medo Fraco	0,48	0,295
Medo Moderado	0,59	0,309
Medo Forte	0,70	0,268
Nojo fraco	0,63	0,278
Nojo moderado	0,71	0,243
Nojo Forte	0,95	0,115

Surpresa Fraca	0,94	0,128
Surpresa Moderada	0,80	0,192
Surpresa Forte	0,64	0,256

Afim de analisar as influências da variável sexo sobre as variáveis dependentes foram realizadas análises de variáveis multidimensionais - MANOVAS e ANOVAS. Foi investigada a influência do sexo sobre o desempenho no reconhecimento das emoções e uma MANOVA apontou que existe uma diferença multivariada entre os grupos improvável de ter ocorrido ao acaso [$F(5,995) = 4,494$; $p=0,001$; Wilk's Lambda = 0,957]. Para identificação dessa diferença foi rodado um *test t* que apontou diferença entre homens e mulheres na emoção medo ($t=3,266$; $p=0,001$). Os homens apresentaram uma média de 3,85 (d.p.=1,36) superior à média das mulheres que foi 3,26 (d.p.=1,32). O *test t* também demonstrou uma diferença marginalmente significativa na emoção surpresa ($t=-1,80$; $p=0,73$), os homens também demonstraram melhor desempenho do que as mulheres, com médias respectivamente 4,87 (d.p.=0,78) e 4,67 (d.p.=0,775).

Tal fato se difere do que é apresentado pela literatura, que considera as mulheres com melhores índices que os homens (Mendes & Seidl-de-Moura, 2009; Paixão, Coelho & Ferreira, 2010). Esse resultado pode ter ocorrido pelo fato da adequação dos sujeitos ao uso do instrumento. Novos estudos com o instrumento informatizado devem ser realizados para melhor explicar tal resultado.

A MANOVA também apontou uma diferença multivariada entre as variáveis sexo, intensidade das emoções e sexo do ator [$F(2,398) = 4,786$; $p<0,009$; Wilk's Lambda = 0,954]. Foi realizado um *test t* para identificar onde essa diferença se mostrava significativa, os resultados apontaram que na intensidade fraca com atores masculinos, os homens

apresentaram média superior ($M=3,80$; $d.p.=0,95$) a das mulheres ($M= 3,45$; $d.p.= 1,05$), demonstrando um melhor desempenho ($t=-2,44$; $p= 0,015$). Tal dado pode ser explicado pelo fato dos homens tenderem a ter maior familiaridade com atores do mesmo sexo, auxiliando na decodificação.

Além desse resultado, o *test t* apontou uma diferença nas médias de homens e mulheres no referente a expressões de atores femininos com intensidade forte ($t=-3,23$; $p= 0,001$). As médias de homens e mulheres foram, respectivamente, $5,22$ ($d.p.=0,60$) e $4,94$ ($d.p.= 0,59$). Sugere-se que esse resultado tenha acontecido pelo fato de expressões fortes apresentarem muitos estímulos desencadeadores que possam ter confundido as mulheres que emocionalmente são mais impulsivas, e os homens, por se apresentarem mais cautelosos obtiveram melhor desempenho, mas pontua-se a necessidade de novos estudos com o instrumento de reconhecimento emocional para corroboração de tal dado.

Ao considerar a variável sexo, outro dado encontrado na MANOVA foi uma diferença multivariada entre as variáveis emoção, intensidade da expressão e sexo do participante [$F(10,199) = 4,868$; $p<0,001$; Wilk's Lambda = $0,844$]. Um *test t* foi computado para determinar onde dentre as variáveis essa diferença se mostrava significativa.

O teste apontou uma diferença significativa entre homens e mulheres no desempenho do reconhecimento da emoção raiva com intensidade fraca ($t=3,011$; $p=0,003$), as mulheres apresentaram média $0,34$ ($d.p.=0,263$) e os homens uma média de $0,47$ ($d.p.=0,314$). Além da raiva, a emoção medo apresentou uma diferença significativa entre homens e mulheres nas intensidades forte e moderada. Na intensidade forte os homens apresentaram uma média superior que a média das mulheres, respectivamente, $0,67$ ($d.p.=0,27$) e $0,51$ ($d.p.=0,29$). E na intensidade moderada, o padrão foi o mesmo, com os homens com melhores desempenhos que

as mulheres. Os homens apresentaram uma média de 0,54 (d.p.= 0,303) e as mulheres uma média de 0,43 (d.p.=0,305). Tal resultado pode ser explicado de acordo com dados da literatura que apontam que apesar das mulheres apresentarem níveis melhores de reconhecimento emocional, em emoções de valência negativa os homens tendem a apresentar resultados melhores, em especial na emoção raiva (Paixão, Coelho & Ferreira, 2010; Lacerda, 2010).

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pondera-se que uma emoção é um mecanismo pelo qual nos orientamos para agir, para regulação de comportamentos e ainda possui uma função de mediadora das relações sociais. Em conjunto com a emoção existem seus meios de expressão que parte de aspectos verbais, como a fala, e aspectos físicos, como a postura corporal e expressão facial (Lacerda, 2010).

O reconhecimento emocional é considerado um importante mediador social, que possibilita o indivíduo a reagir de forma adequada aos estímulos do meio, sendo uma forma de comunicação no relacionamento com o mundo e com os outros. Durante o processo de relação, nos comunicamos com os outros tanto se utilizando da linguagem verbal através do discurso e da palavra, como, da linguagem não verbal, através da postura do corpo e da expressão facial. As expressões faciais são intenções de comunicação, constituídas por comportamento não verbal, possibilitam comunicar e interagir uns com os outros (Lacerda, 2010).

Estas combinam vários sinais que atuam no rosto: movimento dos lábios, do queixo, das sobrancelhas, direção do olhar, transmitindo inúmeras mensagens diferentes (Darwin, 1872/2009, Lacerda, 2010). As emoções em estudo: alegria, surpresa, tristeza, nojo, raiva, e medo são expressas desta forma (Damásio, 1996, Ekman, 2003, Darwin, 1872/2009). As expressões faciais de emoções são cruciais nas relações interpessoais.

Como visto no corpo do trabalho, Paul Ekman (1993) e outros autores defendem a existência de emoções básicas e universais, ou seja, emoções que possuem padrões expressivos compartilhados mesmo por culturas distintas. A utilização de diferentes metodologias para avaliar o reconhecimento emocional tem sido criticada e vista como uma limitação no estudo desta temática, devido ao recurso de diversos métodos de investigação associados a diferentes

respostas emocionais: a expressão facial, a postura corporal, a voz e o discurso (Keltner & Ekman, 2002).

O método mais utilizado para medir o reconhecimento emocional é através de fotografias de expressões faciais, método iniciado e desenvolvido por Ekman e pelo próprio criticado. Estudos demonstraram que imagens com mais pistas situacionais poderiam auxiliar o reconhecimento das expressões (Guimarães & Sampaio, 2011; Lacerda, 2010, Miguel (2010).

Com isso objetivou-se neste estudo criar um instrumento com micro vídeos que mensurasse o reconhecimento emocional. E conforme foi observado nos resultados, o objetivo principal desse estudo foi alcançado. O instrumento de Reconhecimento emocional foi criado e, de forma geral, apresenta boas propriedades psicométricas. É sabido que algumas modificações ainda precisam ser realizadas a fim de aperfeiçoar o instrumento para população alvo de jovens Adultos.

Considerando a complexidade de se trabalhar com micro vídeos, é compreensível que novos itens mais discriminativos sejam necessários, considerando que quando se trabalha com imagens dinâmicas de expressões, lida-se com um processo de transformação da face, que tende a ter pequenas variações. Já as emoções tendem a vir associadas a outros estados emocionais.

Tal aspecto foi bem identificado no referente aos itens da emoção Surpresa, que apresentaram baixa consistência interna. Mas, como supracitado, a emoção surpresa é uma emoção híbrida e rápida e tende a vir acompanhada de outra emoção como medo e até alegria (Ekman, 2003).

No referente ao comportamento das variáveis, observou-se um resultado coerente, em sua maioria. As variáveis se agruparam pela emoção, ou pelo sexo do ator ou pela intensidade das emoções, como esperado pelo pesquisador.

É válido considerar que tais resultados ainda são inconclusivos e que novos estudos com amostras maiores e com os itens finais da presente pesquisa mostram-se necessários.

Com relação à influência da variável sexo, o estudo apresentou resultados destoantes ao apontado pela literatura. Considera-se construir novos itens mais discriminantes que possam apresentar mais clareza a tal resultado.

É válido ressaltar algumas limitações da pesquisa. A dificuldade de se conseguir a autorização para uso da imagem foi um aspecto que atrasou o andamento da pesquisa e resultou na necessidade do uso de expressões forçadas, o que fugia do objetivo inicial da pesquisa. É fato que danos significativos não foram identificados quanto a este aspecto, e que os itens mostram-se discriminantes.

Considera-se continuar o estudo com o processo validação e de normatização do instrumento para se concluir adequação deste, e o mesmo estar apto para ser utilizado em pesquisas sobre reconhecimento emocional, e mesmo como uso terapêutico.

Considera-se também realizar novas análises com os dados coletados, no que diz respeito às mímicas faciais. Os sujeitos foram filmados enquanto respondiam ao instrumento e suas reações faciais podem apresentar informações de grande relevância quanto ao uso da mímica como facilitadora do reconhecimento emocional.

Por fim, considera-se que o presente estudo é relevante porque apresenta uma nova opção de mensuração do reconhecimento emocional, utilizando-se de imagens dinâmicas que produzem mais pistas situacionais que podem ajudar no reconhecimento. Sugere-se que no estudo de validação do instrumento se compare o desempenho deste instrumento com instrumentos que usam estímulos estáticos.

Em suma, considera-se que o presente estudo contribui para a linha de pesquisa em psicologia cognitiva, em especial, no referente ao desenvolvimento afetivo dos seres humanos.

8. REFERÊNCIAS

- Alves, N. T. (2008). *Assimetria cerebral na percepção de expressões faciais de valência positiva e negativa*. Tese (Doutorado) Departamento de Psicologia e Educação. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP.
- Andrésson, P. (2010). *Emotional Empathy, Facial Reactions, and Facial Feedback*. Dissertação de Mestrado. Faculty of Social Sciences. Acta Universitatis Upsaliensis.
- Atwood, K. D. (2006). *Recognition of facial expressions of six emotions by Children with specific language impairment*. Tese (Doutorado). Department of Communication Disorders Brigham Young University.
- Bergamasco, N. H. P. (1997). Expressão Facial Como Acesso à Consciência do Recém-Nascido. *Psicologia USP*, 8 (2), 275-286.
- Berle, D. (2007). Graded exposure therapy for long-standing disgust-related cockroach avoidance in an older male. *Clinical Case Studies*, 6(4), 339-347.
- Besche-Richard, C. & Bungener, C. (2008). *Psicopatologias, emoções e neurociências*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Borgström, M. S (2002). Automatic mimicry reactions as related to differences in emotional empathy. *Scandinavian Journal of Psychology*, 43, 433–443.
- Butman, J. & Allegri, R. F. (2001). A Cognição Social e o Córtex Cerebral. *Psicologia Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, 14 (2), 275-279.
- Carvalho, A. M. A. (1992). *Seletividade e vínculo na interação entre crianças*. Tese (Livre-Docência) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Damásio, A. (1996). *O Erro de Descartes*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Damásio, A.; (2000). *O mistério da Consciência*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Darwin, C. (2009). *A Expressão das emoções no homem e nos animais*. São Paulo: Companhia das Letras. (Original publicado em 1872).
- Davis, M.H. (1983). Measuring individual differences in empathy: evidence for a multidimensional approach. *Journal of personality and social psychology*, 44, 113-136.

- Demos, B. (2011). *Reconhecimento de expressões faciais emocionais em indivíduos com doença de Parkinson*. Dissertação de Mestrado. Departamento de Processos Psicológicos Básicos. Instituto de Psicologia, da Universidade de Brasília.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6, 169-200.
- Ekman, P. (1993). Facial Expression and Emotion. *American Psychologist*, 48 (4) 384-392.
- Ekman, P. (1999). Basic emotions. In: Dalglish, T.; Power, M. *Handbook of cognition and emotion*. New York: John Wiley & Sons, 45-60.
- Ekman, P. (2003). *Emotion Revealed*. New York: Times Books.
- Fadiga, L., Fogassi, L., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (2000). Visuomotor neurons: ambiguity of the discharge or motor perception? *International Journal of Psychophysiology*, 35, 165-177.
- Freitas-Magalhães, A. (2011). *O código de Ekman: O cérebro, a face e a emoção*. Porto, Edições Universidade Fernando Pessoa
- Galati, D., Miceli, R., & Sini, B. (2001). Judging and coding facial expression of emotions in congenitally blind children. *International Journal of Behavioral Development*, 25(3), 268-278.
- Gallese, V. & Goldman, A. (1998). Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Sciences*, 2 (12), 493-501.
- Gallese, V., Keysers, C. & Rizzolatti, G. (2004). A unifying view of the basis of social cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 8 (9), 396-403.
- Galvão, I. (2001) Galvão, I. (2001). Expressividade e emoção: ampliando o olhar sobre as interações sociais. *Revista Paulista de Educação Física*, supl.4, 15-31.
- Guimarães, P. R. B. & Sampaio, L. R. (2011). *Reconhecimento Emocional e Empatia: Uma Investigação com Universitários*. Monografia não publicada. Colegiado Psicologia, Universidade Federal do Vale do São Francisco.
- Hoffman, M. L. (1989). Empathy, role-taking, guilt and development of altruistic motives. In: Eisenberg, N., Roykowsky, J. Staub, E. (Ed.) *Social and Moral Values: individual and societal perspectives*. Hillsdale: N. J. Erbaum.

- Horstmann, G. & Ansorge, U. (2009). Visual Search for Facial Expressions of Emotions: A Comparison of Dynamic and Static Faces. *Emotion*, 9 (1), 29-38.
- Hsee, C. K., Hatfield, E., Carlson, J. G., & Chemtob, C. (1990). The effect of power on susceptibility to emotional contagion. *Cognition and Emotion*, 4, 327–340.
- Jack, R. E., Garrod, O. G. B., Yu, H., Caldara, R. & Schyns, P. G.; (2012) Facial expressions of emotion are not culturally universal. *PNAS* 2012; Retirado em 16 abril, doi:10.1073/pnas.1200155109.
- Keltner D. & Ekman P. (2002) Emotion: An Overview. *Encyclopedia of Psychology*, 162-166.
- Kochanska, G. (1997). Mutually responsive orientation between mothers and their young children: implications for early socialization. *Child Development* , 68 (1), 94-112.
- Lacerda, M. R. F. L. (2010). *O reconhecimento emocional de expressões faciais: avaliação da eficácia do método dinâmico e espontâneo*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto.
- Linacre, J. M. (2002). What do Infit and Outfit, mean-square and standardized mean? *Rasch Measurement Transactions*, 16, 878.
- Lyra, M. C. D. P. & Roazzi, A. (2008). A concepção das mães sobre o desenvolvimento da comunicação mãe-bebê. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 24 (1), 19-27.
- Mendes, D. M. L. F. & Seidl-de-Moura, M. L. (2009). O sorriso humano: aspectos universais, inatos e os determinantes culturais. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, Sin mes, 109-120.
- Miguel, F. K. (2010). *Criação e validação de um teste informatizado para avaliar a capacidade de perceber emoções primárias*. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São Francisco. Itatiba – SP.
- Miguel, F.K., Couto, G., Muniz, M., Primi, R., & Noronha, A.P.P. (2007). Análise Multidimensional da Percepção de Emoções Primárias. *Encontro*, 11 (15), 101-114.
- Nascimento, A. M.; Roazzi, A., Castellan, R. R., & Rabelo, L. M.; (2008). A estrutura da imagem do executivo bem sucedido e a questão da corporeidade. *Revista Psicologia*, 8 (1), 92-117.

- Paixão, R.; Coelho, L.; Ferreira, J. (2010). Teste de Reconhecimento Paralinguístico das emoções. *Psychologica*. 53, 423-446.
- Pinker, S. (1997). *Como a mente funciona*. New York: Norton.
- Rizzolatti, G. & Sinigaglia, C. (2006). *Las neuronas espejo: Los mecanismos de la empatía emocional*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Fogassi, L. & Gallese, V. (1999). Resonance Behaviors and Mirror Neurons. *Archives Italiennes de Biologie*, 137 (2-3), 85-100.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Matelli, M., Bettinardi, V., Perani D., & Fazio, F. (1996). Localization of grasp representations in humans by positron emission tomography: observation versus execution. *Experimental Brain Research*, 111, 246-252.
- Roazzi, A. (1995). Categorização, formação de conceitos e processos de construção de mundo: Procedimento de classificações múltiplas para o estudo de sistemas conceituais e sua forma de análise através de métodos de análise multidimensionais. *Cadernos de Psicologia*, 1, 1-27.
- Roazzi, A. & Dias, M. G. B. B. (2001). Teoria das facetas e avaliação na pesquisa social transcultural: Explorações no estudo do juízo moral. Em Conselho Regional de Psicologia – 13a Região PB/RN (Org.), *A diversidade da avaliação psicológica: Considerações teóricas e práticas* (pp. 157-190). João Pessoa: Idéia.
- Roazzi, A., Federicci, F. C., & Wilson, M. (2001). A estrutura primitiva da representação social do medo. *Psicologia: Reflexão e crítica*, 14(1), 57-72.
- Roazzi, A., & Nascimento, A. M. (2009). *Neurônios Espelho e seu impacto sobre a compreensão contemporânea dos fenômenos cognitivos*. In Conferência em Psicologia Cognitiva no 6º Congresso Norte-Nordeste de Psicologia (CONPSI).
- Rosenberg, E.L. & Ekman, P. (2002). Emotion: Methods of Study. *Encyclopedia of Psychology*, 171-175.
- Silva, M. F. G. (2011). *Avaliação da comunicação não verbal de pacientes com doença de Parkinson: Reconhecimento da emoção de faces, gestos e prosódia*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

- Tcherkassof, A., Bollon, T., Dubois, M., Pansu, P. & Adam, J.M. (2007). Facial expressions of emotions: A methodological contribution to the study of spontaneous and dynamic emotional faces. *European Journal of Social Psychology*, 37, 1325-1345.
- Vargas, R. O. & Vélez, C. F. P. (2003). Diferencias de género en el reconocimiento de expresiones faciales emocionales. *Universitas Psychologica*, 2 (2), 151-168.
- Vendramini, C. M. M., Silva, M. C., & Canale, M. (2004). Análise de itens de uma prova de raciocínio estatístico. *Psicologia em Estudo*, 9(3), 487-498.
- Zamberlan, M. A. T. (2002). Interação mãe-criança: enfoques teóricos e implicações decorrentes de estudos empíricos. *Estudos de Psicologia* (Natal), 7(2), 399-406.

APÊNDICES

Apêndice 1: Imagem da tela introdutória do instrumento informatizado, contendo questionário socioeconômico.

Coleta de dados



Universidade Federal de Pernambuco
Curso de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva
 Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 8º andar - Recife PE 50670-901 Brasil
 Fone: 55-81-2126-8272 Fax: 55-81-2126-7331
 E-mail: cognitivaufpe@gmail.com



Nome

teste da silva santos de souza

Email

teste@gmail.com

Idade

26

Sexo

☒ Masculino
 ☐ Feminino

Escolaridade

☐ Ensino Médio Completo
☐ Ensino Superior Incompleto
☐ Ensino Superior Completo
☒ Pós-Graduação Incompleta
☐ Pós-Graduação Completa

Curso

nome do curso teste

Qual a faixa de renda mensal das pessoas que moram em sua casa?

☐ Até 2 salários-mínimos (de 0 até 1356,00 reais)
☐ De 2 a 4 salários-mínimos (de 1356,01 até 2712,00 reais)
☐ De 4 a 7 salários-mínimos (de 2712,01 até 4746,00 reais)
☒ De 7 a 10 salários-mínimos (de 4746,01 até 6780,00 reais)
☐ Mais de 10 salários-mínimos (mais de 6780,00 reais)

Continuar

Apêndice 2: Imagem da tela do instrumento informatizado contendo as informações sobre a pesquisa e o procedimento.



Universidade Federal de Pernambuco
Curso de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva

Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 8º andar - Recife PE 50670-901 Brasil
Fone: 55-81-2126-8272 Fax: 55-81-2126-7331
E-mail: cognitivaufpe@gmail.com



Coleta de dados

Você está participando de uma pesquisa de caráter acadêmico. Este estudo objetiva construir um teste de reconhecimento de expressões faciais por meio de imagens dinâmicas de expressões faciais de emoções básicas em diferentes intensidades, e a verificar a validade do teste no que diz respeito a sua fidelidade.

Esta pesquisa requer que direcione sua atenção para a tela do computador.

Serão expostos micro vídeos de faces humanas e em seguida você terá que responder o que acha que a pessoa da imagem está sentindo. Os três primeiros vídeos a seguir servirão para que você se familiarize com os procedimentos.

O instrumento possui 8 (oito) blocos. Solicitamos que preste bastante atenção pois cada vídeo só será visualizado duas vezes.

Cada vídeo tem duração de 4 segundos, por isso preste bastante atenção. Você pode perguntar qualquer coisa ao pesquisador (a) que está lhe acompanhando agora, caso tenha alguma dúvida. Desde já agradecemos por sua participação.

[Continuar](#)

Apêndice 3: Imagem da tela do instrumento informatizado contendo orientação em caso de alguma dúvida acerca da pesquisa.

Coleta de dados



Universidade Federal de Pernambuco
Curso de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva

Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 8º andar - Recife PE 50670-901 Brasil
Fone: 55-81-2126-8272 Fax: 55-81-2126-7331
E-mail: cognitivaufpe@gmail.com



Alguma dúvida sobre o procedimento?

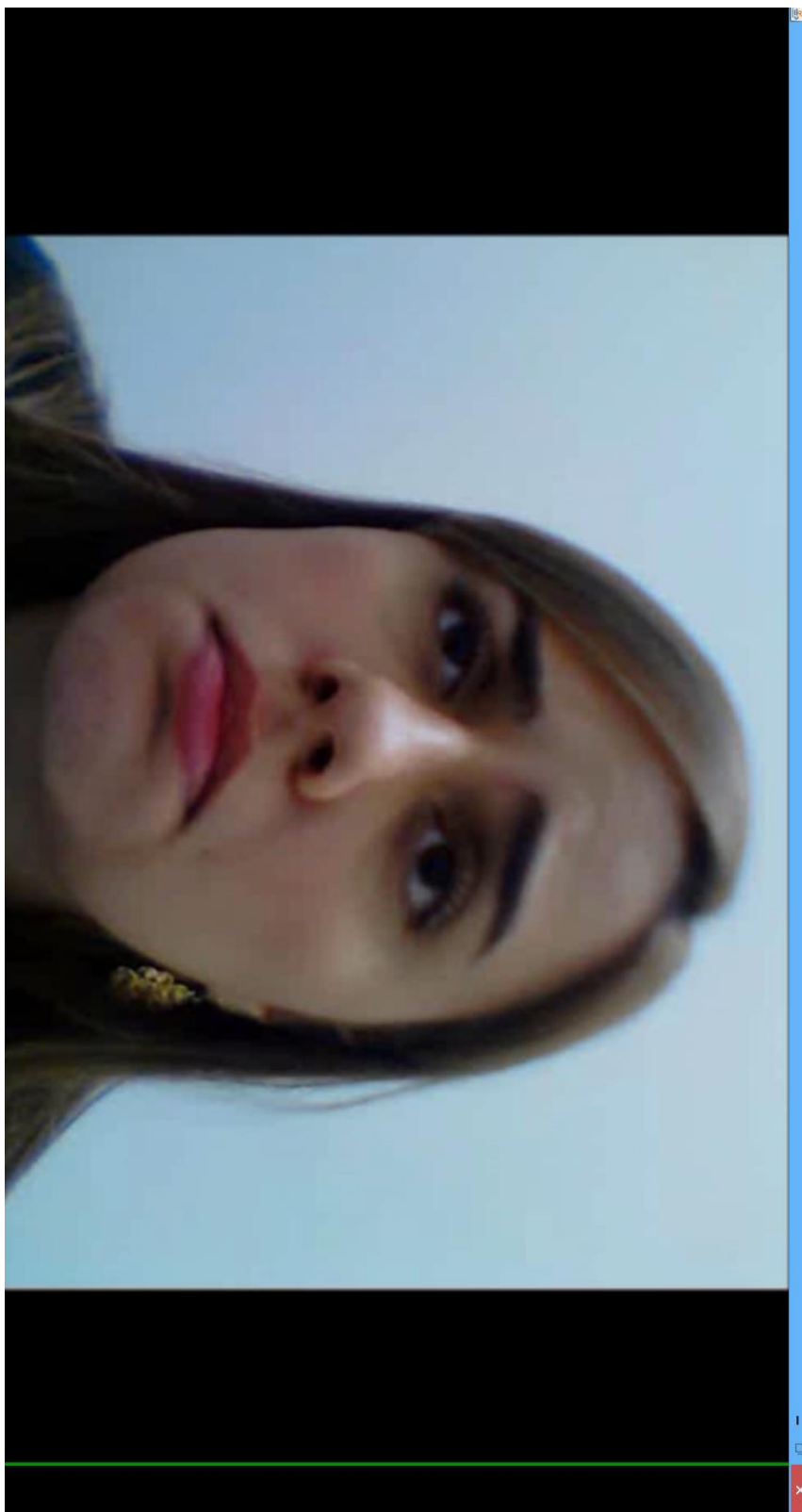
Caso exista alguma dúvida procure o pesquisador que lhe acompanha.

A partir da próxima tela daremos início ao 1º bloco do instrumento.

Preste bastante atenção.

Continuar

Apêndice 4: Imagem da tela do instrumento informatizado contendo exemplo de um dos itens do instrumento.



Apêndice 5: Imagem da tela do instrumento informatizado contendo o questionamento acerca do item e as alternativas de resposta.

Coleta de dados

Tocar Vídeo Novamente

Item 4

O que a pessoa do vídeo está sentindo?

☐ Raiva

☐ Alegria

☐ Não sei

☐ Surpresa

☐ Nojo

☐ Tristeza

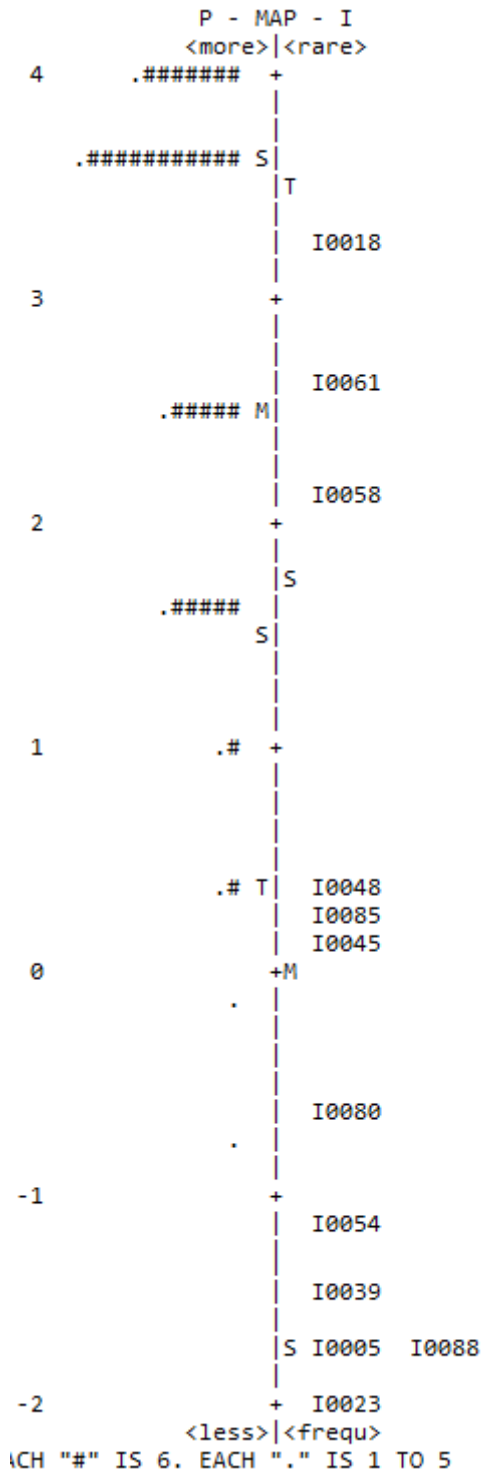
☐ Medo

Continuar

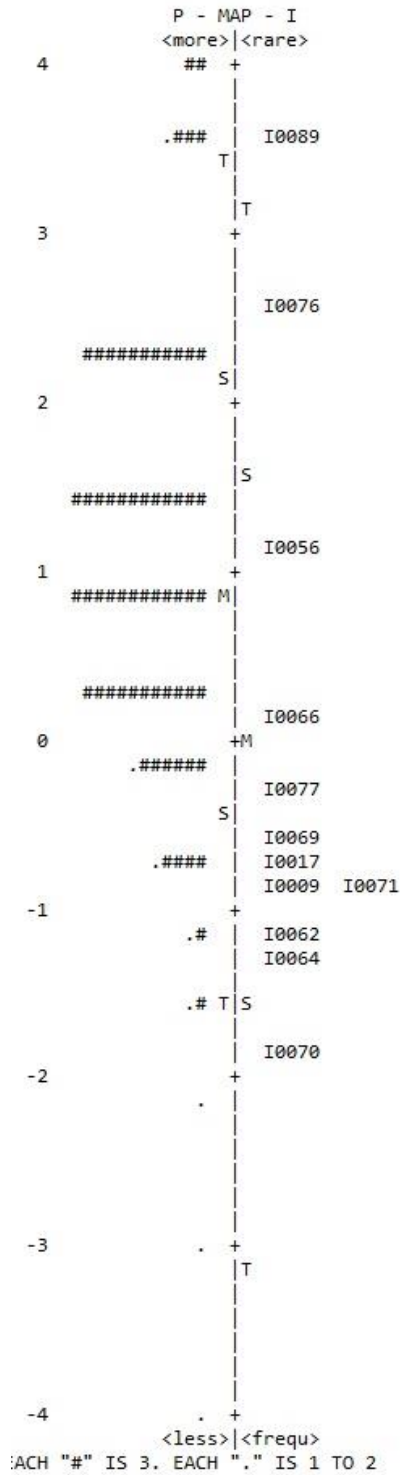
Apêndice 6: Mapa de itens do Fator Geral.

	P - MAP - I				
	<more> <rare>				
4	+				
	.	I0089			
	.#				
	.#				
3	+				
	. T T				
	.#	I0076			
	.##	I0008			
	#				
	.## S				
	.####	I0078			
2	+				
	#####				
	#####	I0029	I0032	I0056	
	.#####	I0030			
	.##### M	I0018	I0025	I0053	
	.##### S	I0024	I0079		
	.#####	I0042			
	#####	I0036	I0051	I0090	
1	+	I0019	I0061		
	### S	I0041	I0066	I0087	I0094
	##	I0013	I0034	I0058	I0060
	####	I0004	I0077		
	##	I0028			
	#	I0022	I0068		
	. T	I0017	I0069		
		I0009	I0046	I0050	I0065
0	+M	I0012	I0071		
		I0026	I0055	I0062	I0063
	.	I0044	I0064		
		I0059	I0072		
	.				
		I0015	I0048	I0070	I0085
		I0045	I0086	I0095	
-1	+	I0047			
		I0007	I0081		
	S				
		I0035			
		I0080			
		I0006	I0091		
-2	+	I0038	I0054		
		I0003			
		I0039			
		I0005	I0088	I0092	
	T	I0023	I0027	I0067	
-3	+				
	<less> <frequ>				
EACH "#" IS 2. EACH "." IS 1.					

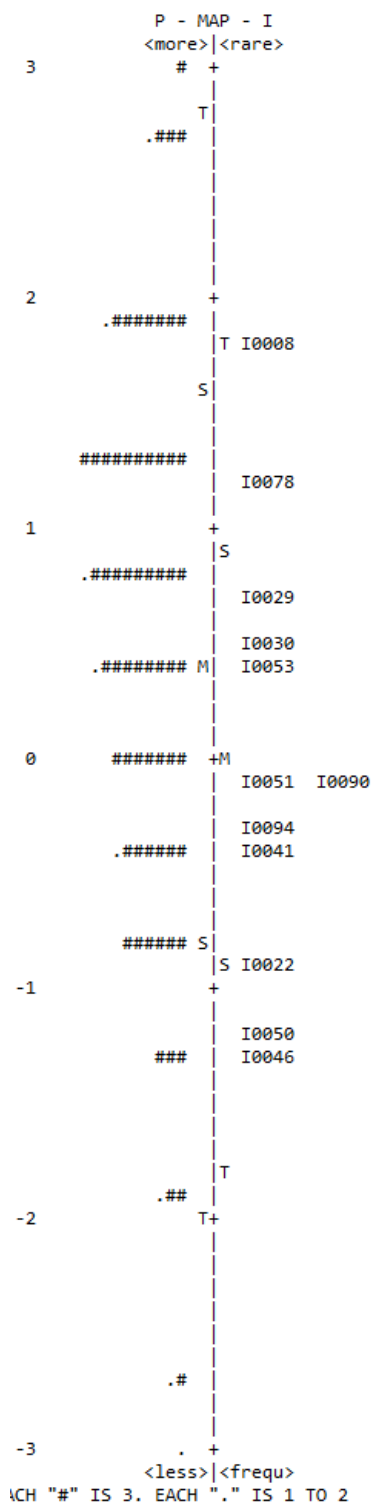
Apêndice 7: Mapa de Itens da emoção Alegria.



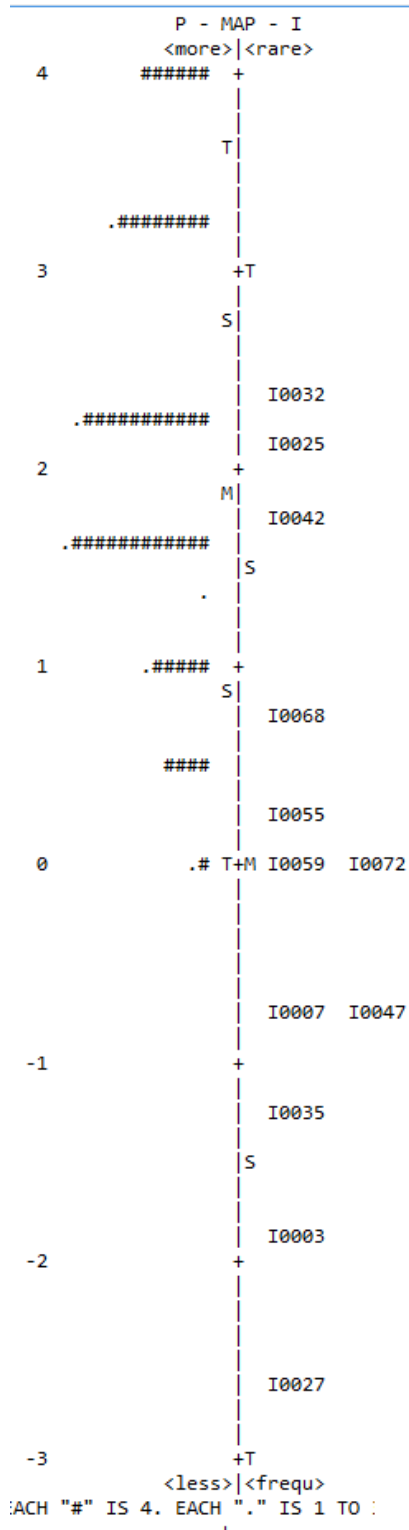
Apêndice 8: Mapa de Itens da emoção Raiva.



Apêndice 9: Mapa de Itens da emoção Medo.



Apêndice 11: Mapa de Itens da emoção Surpresa.



Apêndice 12: Primeira página do protocolo para primeira análise de juízes.

Check-List classificação das expressões						
	Existe expressão?	Qualidade da imagem	Nome da expressão	Intensidade da expressão		
				Fraca	Moderada	Forte
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

Apêndice 13: Primeira página do protocolo para segunda análise de juízes.




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA COGNITIVA
 PROJETO: Construção e validação de um instrumento de reconhecimento de expressões faciais.

JUIZ: _____

PROTOCOLO – CLASSIFICAÇÃO QUANTO A INTENSIDADE DAS EXPRESSÕES

ITEM	NOME DA EXPRESSÃO	TIPO EXPRESSÃO		INTENSIDADE DA EXPRESSÃO		
	(ALEGRIA / TRISTEZA / NOJO / RAIVA / MEDO / SURPRESA)	ESPONTÂNEA	FALSEADA	FRACA	MODERADA	FORTE
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Apêndice 14: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.



Universidade Federal de Pernambuco
Curso de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva

Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 8º andar - Recife PE 50670-901 Brasil
Fone: 55-81-2126-8272 Fax: 55-81-2126-7331
E-mail: cognitivaufpe@gmail.com



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr.(a) para participar, como voluntário (a), da pesquisa **Construção e validação de um instrumento de reconhecimento de expressões faciais (Reconhecimento emocional)**. Esta pesquisa é orientada pelo Prof. Antonio Roazzi e pelo Prof. Leonardo Sampaio e está sob a responsabilidade da pesquisadora Pâmela Rocha Bagano Guimarães. Telefone: (74) 88031942. Email: pamelabagano@yahoo.com.br. É válido destacar que em caso de dúvidas é possível entrar em contato mediante ligação a cobrar.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa o (a) Sr.(a) não será penalizado (a) de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

A presente pesquisa tem como objetivo principal construir o teste de reconhecimento de expressões faciais por meio de filmagens de expressões faciais de emoções básicas em diferentes intensidades, e a verificação da validade do teste no que diz respeito a sua fidedignidade.

Para alcançar tal objetivo os participantes deverão responder a um instrumento composto por vídeos que irá investigar a capacidade reconhecimento emocional do participante. Todo o procedimento será vídeo gravado.

Essa pesquisa pode não trazer riscos aos participantes, no entanto, caso os sujeitos sintam algum tipo de desconforto ou constrangimento ele estará livre para desistir de participar do procedimento de coleta. Destaca-se ainda que, em caso de desconforto, o pesquisador se coloca a disposição para possíveis intervenções de âmbito psicológico e/ou possível orientação para o participante procurar órgãos responsáveis em garantir o direito à saúde.

Ao participar da presente pesquisa o participante poderá refletir sobre sua capacidade de reconhecimento, instigando o participante a conhecer e observar as expressões faciais. A pesquisa ajudará a esclarecer aspectos relacionados ao desenvolvimento social e afetivo, mais especificamente a capacidade de reconhecimento emocional, contribuindo para essa área de

estudo na Psicologia. Além de trazer uma nova forma de mensurar o Reconhecimento emocional para o público alvo, jovens adultos.

A participação do sujeito na presente pesquisa ocorrerá de maneira breve, de modo que ele será filmado durante todo o procedimento. Além disso, será solicitado ao participante que responda o instrumento de maneira sincera, sendo que o tempo de respostas do instrumento terá uma duração média de 20 minutos ao todo. É importante destacar que ao aceitar participar da presente pesquisa será assegurado ao participante total sigilo e anonimato além do direito de retirar o consentimento a qualquer momento sem que haja qualquer prejuízo da continuidade do acompanhamento/ tratamento usual.

Os dados coletados serão armazenados nos computadores pessoais do pesquisador responsável e do orientador da presente pesquisa. Tais materiais, bem como o presente documento serão guardados durante cinco anos podendo ser revistos e reutilizados com o passar dos anos. O pesquisador será o responsável pela guarda dos dados.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, Sala 4 – Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

(Assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu _____
 _____, RG ou CPF _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo **Construção e validação de um instrumento de reconhecimento de expressões faciais (Reconhecimento emocional)**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento.

Local e data

Petrolina-PE, _____ de _____ de _____

Assinatura do participante ou do responsável legal:

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do
sujeito em participar.**

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

Apêndice 15: Termo de autorização de uso de imagem.



Universidade Federal de Pernambuco
Curso de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva

Centro de Filosofia e Ciências Humanas, 8º andar - Recife PE 50670-901 Brasil
 Fone: 55-81-2126-8272 Fax: 55-81-2126-7331
 E-mail: cognitivaufpe@gmail.com



TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu _____, CPF _____,

RG _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, os pesquisadores **Pâmela Rocha Bagano Guimarães, Antonio Roazzi e Leonardo Rodrigues Sampaio** do projeto de pesquisa intitulado “**Construção e validação de um instrumento de reconhecimento de expressões faciais**” a realizar as filmagens que se façam necessárias sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas imagens (filmagens) para fins científicos e de estudos (aulas, congressos, eventos científicos, palestras, periódicos científicos ou livros), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados.

Petrolina, ____ de _____ de 2013

Pesquisador responsável pelo projeto

Sujeito da Pesquisa

Testemunha

Apêndice 16: Vídeos desencadeadores das emoções primárias e itens que compõe o instrumento.

