



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA  
DE PRODUÇÃO**

**GERALDA DA PIEDADE PAULISTA**

**INCORPORANDO *META LEARNING*:  
O PAPEL CRÍTICO DA EXPRESSÃO NÃO-VERBAL NA  
INTERAÇÃO FACE A FACE E NA PERFORMANCE  
DE EQUIPES DE TRABALHO**

Tese submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

**Orientador:  
Prof. Dr. Gregório Varvakis**

Florianópolis  
2009

**GERALDA DA PIEDADE PAULISTA DOS SANTOS  
INCORPORANDO *META LEARNING*:  
O PAPEL CRÍTICO DA EXPRESSÃO NÃO-VERBAL NA  
INTERAÇÃO FACE A FACE E NA PERFORMANCE DE EQUIPES  
DE TRABALHO**

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de "Doutor em Engenharia", Especialidade em Engenharia e Gestão do Conhecimento e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Florianópolis, 20 de abril de 2009.

---

Prof. Dr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco  
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Gregório J. Varvakis Rados  
Orientador

---

Prof. Dr. Marcial Losada  
Meta Learning

---

Prof. Dr. Sandro Caramaschi  
UNESP

---

Profª. Dra. Luiza Beth Nunes Alonso  
UCB

---

Prof. Andréa Valéria Steil  
UFSC

---

Christianne C. de Souza R. Coelho  
UFSC

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária da  
Universidade Federal de Santa Catarina

P328i Paulista, Geralda da Piedade

Incorporando Meta Learning [tese] : o papel crítico da expressão não-verbal na interação face a face e na performance de equipes de trabalho / Geralda da Piedade Paulista ; orientador, Gregorio Jean Varvakis Rados. - Florianópolis, SC, 2009.

282 f.: ils., grafs., tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Inclui referências

1. Engenharia e gestão do conhecimento. 2. Gestão do conhecimento. 3. Interação face a face. 4. Expressão não-verbal. 5. Modelo de Meta Learning Model. 6. Conectividade. I. Rados, Gregorio Jean Varvakis. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. III. Título.

CDU 659.2

Ao Marcial Losada por sua contribuição à humanidade e sua incansável prática de fazer perguntas, descobrindo respostas para modos mais felizes e efetivos de fazer organizações e da vida em geral.



## AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos são dirigidos primeiramente ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, que financiou este trabalho e onde aperfeiçoei e desenvolvi grande parte de minha carreira profissional e meus estudos acadêmicos.

Às empresas, equipes e pessoas anônimas que participaram desta tese.

Aos colegas do PPGECC que de uma forma ou de outra me ofereceram e favoreceram novos conhecimentos, especialmente à Rejane, Maurício e Daniel. Agradecimento especial a Mohana de Sá Faria, que posou para as fotos das expressões faciais, sempre disponível e entusiasmada.

Aos incansáveis Airton e Giselle, cujo apoio na secretaria me facilitou a vida.

A todos os professores do PPGECC e em especial aos Profs. Drs. Francisco Fialho, Christianne Coelho, Roberto Pacheco e Andrea Steil.

Aos técnicos de filmagem Maurício e Cid, que carregaram o equipamento e a paciência de um lado a outro, filmando equipes.

Ao Kleber que me ajudou na parte estatística com responsabilidade e disponibilidade.

A toda a minha família que me apoiou e compreendeu minha longa ausência. À Meire, da minha família espiritual, pelo carinho, os doces e a super ajuda técnica e emocional.

Aos demais membros da banca, Profs. Drs. Sandro Caramaschi e Luiza Alonso.

Ao Prof. Dr. Gregório, meu orientador, que tantas vezes desorientei, mas que não desistiu de mim.

E sempre, sempre, à Camila e Maria, minhas continuidades no mundo, pelo simples fato de existirem em mim, comigo e para mim.

## RESUMO

Na gestão do conhecimento a interação face a face é considerada a forma mais propícia para compartilhar e criar conhecimento. Ênfase é dada à interação, à conectividade e ao espaço emocional que constituem um campo de relações denominado *Ba*, que favorece o compartilhamento do conhecimento. Entretanto não foi encontrado um conceito claro para interação, nem para conectividade no âmbito da gestão do conhecimento. Embora as emoções estejam diretamente ligadas às expressões não verbais – faciais e corporais – também não foram identificados estudos sobre a importância e o impacto dessas expressões nesse mesmo âmbito. A presente tese é resultado de uma pesquisa quali-quantitativa, de natureza exploratória, que visa contribuir para a superação dessas lacunas. Explora a importância da expressão não-verbal e a relação entre as expressões verbais e não-verbais na interação das equipes de trabalho. A pesquisa foi realizada em campo, no ambiente natural de trabalho de 10 (dez) equipes, em situações reais de interação. Considerando que a conectividade e o campo emocional são elementos centrais nesse tipo de interação, este estudo mede essas duas dimensões. Para alcançar tal objetivo se utiliza como suporte teórico-metodológico o *Meta Learning Model*, baseado na teoria dos sistemas complexos e em dinâmica não-linear e que relaciona a taxa entre os *feedbacks* positivos e negativos (P/N) e a conectividade com desempenho. Dado que esse Modelo foi desenvolvido a partir de *feedbacks* de expressão verbal, neste trabalho as medidas das expressões verbais são comparadas com as medidas das expressões não-verbais, para estabelecer correlação entre ambas. Os resultados revelam que a expressão não-verbal tem a mesma importância que a expressão verbal na determinação da taxa P/N e da conectividade das equipes de trabalho, com um índice de forte correlação de 0,992. Revelam também que as equipes cujas taxas P/N e cuja conectividade correspondem ao alto desempenho, segundo os critérios do *Meta Learning Model*, usam expressões não-verbais em proporção de pelo menos 2.9 *feedbacks* positivos para cada negativo. Enquanto as equipes cujas taxas P/N e cuja conectividade correspondem ao médio e baixo desempenho usam expressões não-verbais de menos de 2.9 *feedbacks* positivos para cada negativo. Revelam ainda que emoções negativas como a raiva, o desprezo e o nojo, por exemplo, são também expressadas não-verbalmente pelas equipes cuja taxa P/N corresponde ao alto desempenho. Esses resultados indicam que a expressão de emoções

positivas somente não é capaz de criar um campo emocional expansivo e conectividade nas equipes de trabalho. Para que uma equipe logre expandir seu campo emocional e se conectar, o segredo é ser capaz de manter seus *feedbacks* verbais e não-verbais em pelo menos 2.9 positivos para cada negativo. Esses resultados permitem conceituar interação e conectividade no âmbito da gestão do conhecimento. Também oferecem uma alternativa conceitual para *Ba*, que poderia ser caracterizado pela construção da adequada taxa entre *feedbacks* positivos e negativos (P/N) e da conectividade alcançada com essa taxa.

Palavras-chave: **gestão do conhecimento, interação face a face, expressão não-verbal, Modelo de *Meta Learning Model*, taxa entre positividade e negatividade, conectividade.**

## ABSTRACT

When it comes to knowledge management the face-to-face interaction is considered to be the most appropriate way to share and create knowledge. Emphasis is given to the interaction, to the connectivity and to the emotional space which constitutes a field of relations named Ba, which favors knowledge sharing. However, there hasn't been found a clear concept for interaction nor for connectivity in the Knowledge management scope. Although the emotions are directly connected to the non-verbal expressions - the facial and body ones - no studies have been identified about the importance and the impact of these expressions in this sphere. This thesis is the outcome of a qualitative and quantitative research with an exploratory character that aims at contributing to the overcoming of these gaps. It explores the importance of the non-verbal expression and the relation between the verbal expressions and the non-verbal ones in the interaction of work teams. The research was made in the field, in the natural work environment of 10(ten) teams in real interactional situations. Considering that the connectivity and the emotional field plays a central role in this kind of interaction, this study measures these two dimensions. In order to achieve such objective the *META LEARNING MODEL* is used as a methodological and theoretical support based on the theory of complex systems and in non-linear dynamics and that connects the ratio between positive and negative feedback (P/N) and the connectivity to the performance. Once the aforesaid Model was developed from verbal expression feedback, in this work the measures of the verbal expressions are compared to the measures of the non-verbal expressions in order to establish the correlation between both of them. The outcomes reveal that the non-verbal expression has the same importance as the verbal one when determining the P/N ratio and the connectivity of the work teams with a strong correlation rate of 0,992. They also reveal that the teams whose P/N ratio and connectivity corresponds to the high performance, according to the criteria of the *Meta Learning Model* they use non-verbal expressions at a ratio of 2.9 positive feedbacks for each negative one. While teams whose P/N ratio and connectivity correspond to a medium and low performance use non-verbal expressions at a lower ratio than 2.9 positive feedbacks for each negative one. They even reveal that negative emotions such as anger, despite, disgust, for instance, are also expressed non-verbally by those teams whose P/N corresponds to high performance. These results indicate that the

expressing of positive emotions is not only capable of creating an expansive emotional field and connectivity in the work teams. For a team to succeed in expanding their emotional field and to connect, the secret is being able to maintain their verbal and non-verbal feedbacks at 2.9 positive ones for each negative one, at least. Conceptualizing integration and connectivity in the sphere of knowledge management was made possible by these results. They also offer a conceptual alternative for *Ba* hat could be portrayed by the construction of the adequate ratio between positive and negative feedbacks (P/N) and the connectivity accomplished with this ratio.

**Key words: knowledge management, face-to-face interaction, nonverbal expression, Meta Learning Model, positivity/negativity ratio, connectivity.**

## LISTA DE FIGURAS

### CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTOS TEÓRICOS 1

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 2.1</b> – Atratores .....  | 43 |
| <b>Figura 2.2</b> – Trajetória de duas séries temporais.....                                 | 46 |
| <b>Figura 2.3</b> - Dinâmica de equipe estudada por Losada .....                             | 47 |
| <b>Figura 2.4</b> – Relação entre performance e conectividade.....                           | 51 |
| <b>Figura 2.5</b> – Modelo de <i>Meta Learning</i> .....                                     | 52 |
| <b>Figura 2.6</b> - Dinâmica de <i>complexor</i> .....                                       | 54 |
| <b>Figura 2.7</b> - Dinâmica de ciclo limite.....  | 55 |
| <b>Figura 2.8</b> - Dinâmica de ponto fixo .....   | 56 |
| <b>Figura 2.9</b> - Atratores de ciclo limite quando a taxa P/N é maior<br>que 11.6351 ..... | 63 |

### CAPÍTULO 3 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 2

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 3.1</b> - Modelo de emoções de Kelly e Barsade.....                       | 69  |
| <b>Figura 3.2</b> - Emoções básicas por autor e base de inclusão.....               | 75  |
| <b>Figura 3.3</b> - Classificação e fundamento das emoções.....                     | 78  |
| <b>Figura 3.4</b> - Posturas corporais na interação .....                           | 86  |
| <b>Figura 3.5</b> - Esquema de posturas corporais e emoções.....                    | 89  |
| <b>Figura 3.6</b> - Esquema de emoções e padrões respiratórios<br>associados.....   | 92  |
| <b>Figura 3.7</b> - Estimulação elétrica dos músculos faciais, por<br>Duchenne..... | 95  |
| <b>Figura 3.8</b> - Emoções e músculos envolvidos .....                             | 96  |
| <b>Figura 3.9</b> - Sorriso de Duchenne.....  | 96  |
| <b>Figura 3.10</b> - Esquema de sinais faciais das emoções .....                    | 101 |
| <b>Figura 3.11</b> - Músculos da face .....   | 102 |
| <b>Figura 3.12</b> – Face neutra.....   | 107 |
| <b>Figura 3.13</b> - Músculo zigomático maior .....                                 | 109 |
| <b>Figura 3.14</b> - Músculo orbicular olho.....                                    | 109 |
| <b>Figura 3.15</b> - Expressão genuína de prazer .....                              | 109 |
| <b>Figura 3.16</b> - Expressão facial da felicidade .....                           | 111 |
| <b>Figura 3.17</b> - Expressão facial da tristeza.....                              | 113 |
| <b>Figura 3.18</b> - Expressão facial do medo .....                                 | 114 |
| <b>Figura 3.19</b> - Expressão facial do nojo.....                                  | 116 |
| <b>Figura 3.20</b> - Expressão facial do desprezo.....                              | 118 |
| <b>Figura 3.21</b> - Expressão facial da surpresa.....                              | 119 |
| <b>Figura 3.22</b> - Expressão facial da raiva .....                                | 121 |
| <b>Figura 3.23</b> - Raiva mascarada de alegria .....                               | 122 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 3.24</b> - Prazer e ódio .....                        | 122 |
| <b>Figura 3.25</b> - Prazer e pesar.....                        | 122 |
| <b>Figura 3.26</b> - A Mona Lisa e a expressão das emoções..... | 132 |
| <b>Figura 3.27</b> - O avatar das emoções .....                 | 133 |
| <b>Figura 3.28</b> - Cena do filme Smile .....                  | 134 |
| <b>Figura 3.29</b> - Cena do filme Smile .....                  | 134 |

## **CAPITULO 4 – A COLETA DOS DADOS**

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 4.1</b> – Esquema da metodologia da pesquisa.....   | 141 |
| <b>Figura 4.2</b> – Exemplos de expressões verbais positivas e negativas  | 144 |
| <b>Figura 4.3</b> – Resumo de sinais não-verbais expressivos do medo ...  | 146 |
| <b>Figura 4.4</b> – Resumo de sinais não-verbais expressivos da raiva.....  | 147 |
| <b>Figura 4.5</b> – Resumo de sinais expressivos da tristeza.....   | 148 |
| <b>Figura 4.6</b> – Resumo de sinais não-verbais expressivos da<br>felicidade .....                                     | 149 |
| <b>Figura 4.7</b> – Resumo de sinais não-verbais expressivos do nojo .....  | 149 |
| <b>Figura 4.8</b> – Resumo de sinais não-verbais expressivos da surpresa  | 150 |
| <b>Figura 4.9</b> – Resumo de sinais não-verbais expressivos do<br>desprezo.....  | 150 |
| <b>Figura 4.10</b> – Emoções básicas .....  | 151 |
| <b>Figura 4.11</b> – Prototípica expressão do orgulho.....  | 154 |
| <b>Figura 4.12</b> – Expressão não-verbal da desconfiança .....   | 155 |
| <b>Figura 4.13</b> – Expressão não-verbal do sarcasmo .....   | 157 |
| <b>Figura 4.14</b> – Expressão não-verbal da admiração.....   | 158 |
| <b>Figura 4.15</b> – Expressão não-verbal do entusiasmo .....   | 158 |
| <b>Figura 4.16</b> – Expressão não-verbal do entusiasmo .....   | 159 |
| <b>Figura 4.17</b> - Emoções básicas e complexas, por categoria,<br>selecionadas para subsidiar a coleta de dados ..... | 159 |
| <b>Figura 4.18</b> – Expressão facial do interesse .....  | 166 |
| <b>Figura 4.19</b> - Expressão não-verbal da dúvida .....   | 166 |
| <b>Figura 4.20</b> - Expressão prototípica do embaraço ou<br>constrangimento .....                                      | 168 |
| <b>Figura 4.21</b> - Expressão não-verbal da impaciência.....   | 169 |
| <b>Figura 4.22</b> - Expressão não-verbal do tédio ou enfado.....   | 170 |
| <b>Figura 4.23</b> - Expressão não-verbal do tédio ou enfado.....   | 171 |
| <b>Figura 4.24</b> - Expressão não-verbal do desinteresse .....   | 174 |
| <b>Figura 4.25</b> - Expressão não-verbal do desinteresse .....   | 175 |
| <b>Figura 4.26</b> - Expressões não-verbais emocionais e gestuais,<br>positivas, negativas e neutras, pós teste.....    | 176 |
| <b>Figura 4.27</b> - Expressão não-verbal da decepção.....  | 187 |
| <b>Figura 4.28</b> - Expressão não-verbal da cumplicidade .....   | 187 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Figura 4.29</b> - Expressões não-verbais encontradas na coleta de dados..... | 188 |
| <b>Figura 4.30</b> - Expressão não-verbal de apoio.....                         | 192 |
| <b>Figura 4.31</b> - Expressões não-verbais positivas.....                      | 207 |
| <b>Figura 4.32</b> - Expressões não-verbais negativas.....                      | 207 |
| <b>Figura 4.33</b> - Expressões não-verbais neutras.....                        | 208 |
| <b>Figura 4.34</b> - Taxas P/N verbais e não-verbais.....                       | 209 |
| <b>Figura 4.35</b> - Conectividades verbais e não-verbais.....                  | 210 |

## **CAPÍTULO 5 - OS DADOS**

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura 5.1</b> - Atrator de ponto fixo de taxa P/N verbal.....                                  | 231 |
| <b>Figura 5.2</b> - Atrator de ponto fixo de taxa P/N não-verbal.....                              | 231 |
| <b>Figura 5.3</b> - Dinâmica de ponto fixo, baseada na taxa P/N verbal da equipe 8.....            | 239 |
| <b>Figura 5.4</b> - Dinâmica de ponto fixo, baseada na taxa P/N não-verbal da equipe 8.....        | 240 |
| <b>Figura 5.5</b> - Dinâmica de <i>complexor</i> , baseada na taxa P/N verbal da equipe 5.....     | 241 |
| <b>Figura 5.6</b> - Dinâmica de <i>complexor</i> , baseada na taxa P/N não-verbal da equipe 5..... | 242 |



## LISTA DE TABELAS

### CAPÍTULO 3 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 2

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabela 1</b> - Acurância no reconhecimento de expressões faciais americanas..... | 72 |
|---|----|

### CAPITULO 4 -

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabela 2</b> - Composição das equipes, perfil das empresas e tempo de observação.....   | 197 |
| <b>Tabela 3</b> - Resumo geral dos dados de expressão verbal e médias ...  | 199 |
| <b>Tabela 4</b> - Divisão das equipes pelas três categorias de desempenho – baixo, médio e alto – médias e percentuais .....                                 | 200 |
| <b>Tabela 5</b> - Informações das empresas e equipes, dados de expressão verbal,dados de expressão não-verbal e tempo de observação .....                    | 201 |
| <b>Tabela 6</b> - Total de dados não-verbais por categoria, nome e equipe  | 202 |
| <b>Tabela 7</b> - Percentual de cada expressão não-verbal neutra, em relação ao conjunto total de expressões neutras .....                                   | 203 |
| <b>Tabela 8</b> - Percentual de cada expressão não-verbal positiva, em relação ao conjunto total de expressões positivas .....                               | 203 |
| <b>Tabela 9</b> - Percentual de cada expressão não-verbal negativa, em relação ao conjunto total de expressões negativas.....                                | 204 |
| <b>Tabela 10</b> - Percentual de cada expressão não-verbal neutra, em relação ao conjunto total das três categorias – positivas, negativas e neutras .....   | 205 |
| <b>Tabela 11</b> - Percentual de cada expressão não-verbal positiva, em relação ao conjunto total das três categorias – positivas, negativas e neutras ..... | 205 |
| <b>Tabela 12</b> - Percentual de cada expressão não-verbal negativa, em relação ao conjunto total das três categorias – positivas, negativas e neutras.....  | 206 |
| <b>Tabela 13</b> - Resumo geral dos dados de expressão não-verbal .....  | 208 |
| <b>Tabela 14</b> - Taxa P/N e conectividade verbal e não-verbal por equipe .....   | 209 |
| <b>Tabela 15</b> - Correlação entre as taxas P/N verbais e não-verbais.....  | 211 |
| <b>Tabela 16</b> - Correlação entre as taxas P/N verbais e não-verbais, retirando as variáveis aprovação e desaprovação .....                                | 212 |
| <b>Tabela 17</b> - Correlação entre as expressões positivas verbais e não-verbais .....  | 213 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabela 18</b> - Correlação entre as expressões negativas verbais e não-verbais .....   | 214 |
| <b>Tabela 19</b> - Determina a correlação entre as taxas P/N verbais e não-verbais, considerando somente as 6 emoções básicas de Ekman e Friesen.....                               | 215 |
| <b>Tabela 20</b> - Correlação entre as expressões positivas verbais e não-verbais, retirando a variável aprovação .....   | 216 |
| <b>Tabela 21</b> - Correlação entre as expressões verbais e não-verbais, retirando a variável desaprovação.....   | 217 |
| <b>Tabela 22</b> - Correlação entre as expressões verbais e não-verbais negativas, sendo as negativas compostas apenas pelas variáveis raiva, tristeza, medo, nojo e desprezo ..... | 218 |
| <b>Tabela 23</b> - Correlação entre as expressões positivas verbais e não-verbais, considerando somente a variável alegria na categoria não-verbal .....                            | 219 |
| <b>Tabela 24</b> - Correlação entre as taxas P/N verbais e não verbais, retirando a variável desprezo.....  | 220 |
| <b>Tabela 25</b> - Correlação entre taxas P/N verbais e não-verbais, computando o desprezo como emoção positiva .....   | 221 |
| <b>Tabela 26</b> - Correlação entre as taxas P/N verbais e não-verbais, excluindo a expressão não-verbal do desprezo .....  | 222 |
| <b>Tabela 27</b> - Diferença percentual entre as taxas P/N verbal e não-verbal.....   | 223 |
| <b>Tabela 28</b> - Diferença entre as medidas de conectividade verbal e não-verbal.....   | 224 |
| <b>Tabela 29</b> - Total de expressões verbais e não-verbais e percentual da expressão não-verbal .....   | 225 |
| <b>Tabela 30</b> - Porcentagem da variável sarcasmo no conjunto total de expressões não-verbais .....   | 226 |
| <b>Tabela 31</b> - Porcentagem da variável sarcasmo no conjunto das expressões não-verbais, retirando as variáveis aprovação, desaprovação, desinteresse, cumplicidade e apoio..... | 227 |

## **LISTA DE SIGLAS**

**MML** - Modelo de *Meta Learning*

**GC** - Gestão do Conhecimento

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>RESUMO</b> .....  | 06 |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | 08 |
| <b>LISTA DE FIGURAS</b> .....  | 10 |
| <b>LISTA DE TABELAS</b> .....  | 13 |
| <b>LISTA DE SIGLAS</b> .....   | 15 |
| <br>   |    |
| <b>CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO</b> .....                                       | 19 |
| <b>1.1 Motivações</b> .....  | 21 |
| <b>1.2 Justificativa</b> .....   | 24 |
| <b>1.3 Objetivos</b> .....   | 26 |
| <b>1.4 Classificação da Pesquisa</b> .....                                 | 26 |
| <b>1.5 Estrutura</b> .....   | 28 |
| <br>   |    |
| <b>CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTOS TEÓRICOS 1</b> .....                           | 31 |
| <b>2.1 A Gestão do Conhecimento</b> .....                                  | 31 |
| 2.1.1 Gestão do Conhecimento e a Interação Face a Face .....               | 34 |
| 2.1.2 As Equipes de Trabalho .....   | 35 |
| 2.1.3 Gestão do Conhecimento e Conectividade .....                         | 37 |
| 2.1.4 Considerações do Sub-capítulo .....                                  | 40 |
| <b>2.2 Conectividade</b> .....   | 40 |
| 2.2.1 Conectividade em Caos e Complexidade .....                           | 41 |
| 2.2.2 Conectividade no Modelo de <i>Meta Learning</i> .....                | 45 |
| 2.2.3 Discussão do Sub-capítulo .....                                      | 48 |
| <b>2.3 O Modelo de <i>Meta Learning</i></b> .....                          | 49 |
| 2.3.1 O Modelo .....   | 51 |
| 2.3.1 Os Atratores e a Dinâmica de Interação das Equipes de Trabalho ..... | 53 |
| 2.3.2 As Variáveis do Modelo de <i>Meta Learning</i> .....                 | 54 |
| 2.3.3 Considerações do Sub-capítulo .....                                  | 63 |
| <br>   |    |
| <b>CAPÍTULO 3 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 2</b> .....                          | 65 |
| <b>3.1 Expressão Não-verbal e Emoção</b> .....                             | 65 |
| 3.1.1 Emoção .....   | 68 |
| 3.1.1.1 As emoções básicas .....   | 68 |
| 3.1.1.2 As emoções mistas, mescladas ou complexas .....                    | 74 |
| <b>3.2 Expressão Não-verbal das Emoções</b> .....                          | 79 |
| <b>3.3 Expressão facial</b> .....  | 89 |
| 3.3.1 Marcos nos estudos da expressão facial .....                         | 90 |

|  |   |            |
|--|---|------------|
| 3.3.1.1                                      | Duchenne.....   | 91         |
| 3.3.1.2                                      | Charles Darwin .....  | 93         |
| 3.3.1.3                                      | Ekman .....   | 93         |
| 3.3.1.4                                      | <i>National Science Foundation – NSF</i> .....  | 95         |
| 3.3.2  | Sinais Faciais - e outros – das Emoções .....   | 96         |
| 3.3.3  | Outros sinais não-verbais das emoções básicas .....   | 101        |
| 3.3.3.1                                      | A felicidade - ou alegria.....  | 103        |
| 3.3.3.2                                      | A tristeza .....  | 108        |
| 3.3.3.3                                      | O medo.....   | 109        |
| 3.3.3.4                                      | O nojo ou repugnância.....  | 110        |
| 3.3.3.5                                      | O desprezo .....  | 112        |
| 3.3.3.6                                      | A surpresa .....  | 114        |
| 3.3.3.7                                      | A raiva.....  | 115        |
| 3.3.4  | Expressão facial das emoções mistas.....  | 117        |
| 3.3.5  | Estilos pessoais para expressar facialmente uma emoção... ..  | 119        |
| 3.3.6  | Considerações do Sub-capítulo.....  | 121        |
| <b>3.4</b>                                   | <b>O julgamento das Expressões Faciais das Emoções .....</b>  | <b>121</b> |
| 3.4.1  | Julgamento de Expressões Espontâneas.....   | 123        |
| 3.4.2  | Facilidades de Julgamento.....  | 125        |
| 3.4.3  | Dificuldades de Julgamento .....  | 127        |
| 3.4.4  | Outras Questões de Julgamento.....  | 127        |
| 3.4.5  | Aplicações dos Estudos de Expressão Não-verbal .....  | 129        |
| 3.4.5.1                                      | A Mona Lisa de Nicu Sebe.....   | 130        |
| 3.4.5.2                                      | O avatar das emoções no ambiente virtual .....  | 130        |
| 3.4.5.3                                      | <i>Smile</i> , o filme.....   | 130        |
| 3.4.6  | Discussão sobre este Subcapítulo .....  | 132        |
| <b>3.5</b>                                   | <b>Outros Panoramas Associados à Gestão do Conhecimento,<br/>Emoções e Expressão Não-verbal .....</b> | <b>132</b> |
| <b>3.6</b>                                   | <b>Considerações do Referencial Teórico.....</b>  | <b>135</b> |
| <br>   |   |            |
| <b>CAPÍTULO 4 – MATERIAIS E MÉTODO .....</b> |   | <b>138</b> |
| <b>4.1</b>                                   | <b>Expressões verbais – elementos de coleta .....</b>   | <b>139</b> |
| <b>4.2</b>                                   | <b>Expressões Não-verbais - Elementos de Coleta .....</b>   | <b>141</b> |
| 4.2.1  | Conjunto de Expressões Não-verbais das Emoções<br>Básicas.....  | 141        |
| 4.2.2  | Conjunto de Expressões Não-verbais de Emoções Mistas<br>e Complexas .....                             | 150        |
| 4.2.2.1                                      | A arrogância .....  | 150        |
| 4.2.2.2                                      | A desconfiança .....  | 152        |
| 4.2.2.3                                      | O sarcasmo ou ironia.....   | 154        |
| 4.2.2.4                                      | A admiração.....  | 155        |

|  |            |
|--|------------|
| 4.2.2.5 O entusiasmo .....   | 157        |
| <b>4.3 Instrumento de Coleta .....</b>   | <b>159</b> |
| <b>4.4 Procedimentos Necessários à Coleta de Dados Verbais e Não-Verbais .....</b>         | <b>159</b> |
| 4.4.1 Registro das expressões Verbais e Não-verbais .....                                  | 159        |
| 4.4.2 Critérios de Escolha e Perfil das Equipes .....                                      | 160        |
| 4.4.3 Condições de Interação .....   | 161        |
| <b>4.5 Teste de Aplicação do Instrumento de Coleta .....</b>                               | <b>162</b> |
| 4.5.1 Modificação no Conjunto das Emoções .....  | 162        |
| 4.5.1.1 Emoções complexas expressadas facial e gestualmente .....                          | 163        |
| 4.5.1.1.1 O interesse .....  | 163        |
| 4.5.1.1.2 A dúvida ou confusão .....   | 165        |
| 4.5.1.1.3 O constrangimento, timidez ou vergonha .....                                     | 166        |
| 4.5.1.1.4 A impaciência .....  | 169        |
| 4.5.1.1.5 O tédio, desânimo ou enfado .....  | 169        |
| 4.5.1.1.6 A preocupação .....  | 170        |
| 4.5.1.2 Outros sinais não-verbais de <i>feedback</i> .....                                 | 171        |
| 4.5.1.3 Sinais não-verbais de <i>feedback</i> construídos nesta pesquisa .....             | 172        |
| 4.5.1.3.1 O desinteresse .....   | 172        |
| 4.5.2 O tempo de Duração da Reunião .....  | 175        |
| 4.5.3 Composição das Equipes .....   | 176        |
| 4.5.4 Caráter Expositivo ou Interativo da Reunião .....                                    | 176        |
| <b>4.6 Procedimentos da Coleta .....</b>   | <b>177</b> |
| 4.6.1 Treinamento da Pesquisadora .....  | 177        |
| 4.6.2 Codificação da Expressão Verbal .....  | 179        |
| 4.6.3 Codificação da Expressão Não-verbal .....  | 180        |
| <b>4.7 Procedimentos para o Tratamento dos Dados .....</b>                                 | <b>180</b> |
| 4.7.1 Extração das Taxas P/N e da Conectividade das Expressões Verbais e Não-verbais ..... | 181        |
| 4.7.2 Análises Estatísticas .....  | 181        |
| 4.7.3 Marcos Éticos .....  | 181        |
| <b>4.8 Considerações sobre os Procedimentos Adotados .....</b>                             | <b>183</b> |
| <b>4.9 A Coleta de Dados .....</b>   | <b>184</b> |
| 4.9.1 Os Materiais .....   | 184        |
| 4.9.1.1 A decepção, desapontamento ou frustração .....                                     | 185        |
| 4.9.1.2 A cumplicidade .....   | 186        |
| 4.9.1.3 O apoio .....  | 187        |
| 4.9.2 Questões Operacionais da Coleta de Dados .....                                       | 188        |
| 4.9.3 A Coleta dos Dados de Expressão Verbal .....   | 189        |

|  |            |
|--|------------|
| 4.9.4 A Coleta dos Dados de Expressão Não-verbal ..... | 190        |
| <b>4.10 Os dados .....</b>                             | <b>195</b> |
| 4.10.1 Dados Gerais .....                              | 196        |
| 4.10.2 Dados de Expressão Verbal.....                  | 196        |
| 4.10.3 Dados de Expressão Não-verbal .....             | 198        |
| 4.10.4 Dados Comparativos .....                        | 210        |
| <br>   |            |
| <b>CAPÍTULO 5 – ANÁLISE E DISCUSSÃO.....</b>           | <b>229</b> |
| <b>5.1 Análise Quantitativa .....</b>                  | <b>229</b> |
| 5.1.1 Indicadores de Consistência da Pesquisa .....    | 229        |
| 5.1.2 Respostas à Pergunta de Pesquisa.....            | 230        |
| 5.1.3 Os achados e a Gestão do Conhecimento .....      | 238        |
| <b>5.2 Análise Qualitativa.....</b>                    | <b>243</b> |
| <b>5.3 Novas Perguntas .....</b>                       | <b>246</b> |
| <b>5.4 Considerações Finais.....</b>                   | <b>247</b> |
| <br>   |            |
| <b>CAPÍTULO 6 – CONCLUSÃO .....</b>                    | <b>250</b> |
| <b>6.1 Conclusões da Pesquisa.....</b>                 | <b>250</b> |
| <b>6.2 Trabalhos Futuros.....</b>                      | <b>253</b> |
| <br>   |            |
| <b>7 REFERÊNCIAS.....</b>                              | <b>254</b> |
| <br>   |            |
| <b>APÊNDICES.....</b>                                  | <b>278</b> |
| <b>APÊNDICE 1 - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS..</b>   | <b>279</b> |
| <b>APÊNDICE 2 - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS..</b>   | <b>281</b> |
| <b>APÊNDICE 3 - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS..</b>   | <b>282</b> |

## CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

*Na ausência do conhecimento a fantasia floresce.  
Donal O'Shea*

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – PPEGC, da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, promove o desenvolvimento da gestão do conhecimento por três grandes áreas: engenharia do conhecimento; gestão do conhecimento; e mídia e conhecimento. Esta pesquisa se insere na área que busca avanços na gestão do conhecimento. Nesse âmbito, interessa aqui a expressão não-verbal e, mais particularmente, a expressão facial no contato face a face nas equipes de trabalho. Conseqüentemente interessa saber a influência dessas expressões na interação e na conexão das equipes, para promover a troca, o fluxo e a criação do conhecimento novo nas organizações.

Desde os trabalhos de Charles Bell - *Essays on the Anatomy and Pilosophy of Expression* (1824) - sobre a anatomia e a fisiologia da expressão facial, essa temática tem despertado o interesse de pesquisadores e alcançado relevantes avanços. Apesar da complexidade envolvida na questão, muito se tem avançado, tanto teórica quanto metodologicamente. Nesse sentido, colaboraram especialmente os estudos de Guillaume-Benjamin Duchenne, em *The Mechanism of Human Facial Expression* (1990), apresentados em 1862; de Charles Darwin, com a publicação, em 1872, de seu trabalho “A Expressão das Emoções nos Homens e nos Animais” (2000), e o extenso trabalho de Paul Ekman, dedicado à pesquisa de como as emoções se expressam na face (EKMAN, 1993, 1986, 2003a, EKMAN & FRIESEN, 1976, 1978, 1998, 2002, 2003; EKMAN, FRIESEN & HAGEN, 2002).

Atualmente, a neurociência social vasculha o cérebro em busca dos mecanismos envolvidos na interação social. Um dos resultados dessas pesquisas é um significativo avanço sobre a importância das expressões não-verbais nos processos de interação humana, entre as quais se incluem as expressões faciais (COZOLINO, 2006; CACIOPPO, VISSER & PICKETT, 2006; IACOBINI, 2005; CANTALUPO et al., 2002; GOLEMAN, 2006). Esses avanços foram possíveis mediante o uso de sofisticados recursos tecnológicos de ressonância magnética funcional (MRf), que mapeiam e mostram o funcionamento do cérebro de pessoas durante a interação, associado ao impacto da expressão não-



verbal nos resultados dessa interação. Esses estudos mostram tal impacto sobre o comportamento dos indivíduos, sua biologia, sua saúde, suas emoções. Eles ajudam a compreender mecanismos responsáveis pelas diferentes formas de conduta humana, seus efeitos e causas, que melhor podem ser compreendidos se investigados no escopo relacional e não apenas no individual.

A neurociência aporta com a demonstração do que as estruturas cerebrais fazem durante a dança de interação, que Goleman (2006, p. 33) chama de “tangos interpessoais”. Os resultados revelam que a unidade é o indivíduo e suas interações com os demais, no instante mesmo da interação. Essa unidade caracteriza-se pela interação e mútua influência dos processos cerebrais das pessoas envolvidas na dinâmica. Goleman (2006) postula a necessidade de mudar a perspectiva da psicologia de uma pessoa para a psicologia de duas pessoas.

Essa necessidade de não dissociar os indivíduos da interação, para compreender o processo da dinâmica humana e melhor compreender o próprio indivíduo, transfere a unidade de análise do “eu” para o “nós”, no aqui e agora. Nesse sentido, não se poderia falar de um eu fixo, mas de um “eu” que é o resultado da interação. Assim, o mais compatível com essas descobertas seria dizer que se é - ou se está - o resultado das interações interpessoais. A perspectiva relacional buberiana (BUBER, 1974, p. 97), onde o “eu” somente tem significado na presença do “tu” e que tanto o “eu” como o “tu” existem somente na relação, encontra apoio na neurociência social.

Do ponto de vista da teoria da complexidade as organizações são, basicamente, a interação de pessoas para atingir um objetivo comum (AGOSTINHO, 2003; STACEY, 1992, 2001). São, portanto, conjuntos de unidades “nós”, que podem se beneficiar desses novos avanços científicos. A compreensão das expressões não-verbais na dinâmica de interação nas organizações pode se constituir em importante aporte para a gestão, particularmente para a gestão do conhecimento. Avanços nessa área podem esclarecer e transformar formas de interação das equipes de trabalho, que são as menores unidades “nós” nas organizações.

Esta pesquisa partiu do interesse em contribuir para ampliar a compreensão das expressões não-verbais, com ênfase nas expressões faciais, na dinâmica de interação das equipes de trabalho. Neste sentido, a pesquisa tem as motivações a seguir enumeradas.

## 1.1 Motivações

O interesse por essas questões surgiu da experiência da pesquisadora na implementação de projetos de qualidade total, planejamento estratégico, gestão por processos e gestão do conhecimento. Essas experiências revelaram que, por melhor que seja a metodologia, por mais perfeito tecnicamente que seja o plano, seu sucesso ou insucesso é muito fortemente impactado pela forma como as pessoas se relacionam para viabilizar e executar o projeto.

Quatro questões relevantes na experiência profissional desta pesquisadora, no âmbito das gestões pública e privada, motivaram esta pesquisa. A primeira se refere a como ocorre a dinâmica de **interação** das pessoas na organização. Uma pessoa apresenta ser muito negativa e de difícil trato em um determinado espaço de relações dentro da organização e, em outro, apresenta comportamentos opostos, demonstrando amabilidade, sendo contributiva e positiva, como se fossem “duas” pessoas diferentes. Essa observação foi feita inúmeras vezes. Essa dualidade de comportamento foi notada, especialmente, em pessoas que participam de mais de uma equipe, como no caso de gerentes de equipe que também compõem outros fóruns de liderança, como uma gerência geral. A possível explicação poderia ser que a pessoa apresenta um comportamento de mais fácil trato quando está atuando em um fórum onde há um gerente de hierarquia superior a ela. Mas, as observações não apóiam o pressuposto. Algumas vezes uma pessoa de nível hierárquico mais baixo pode apresentar-se muito negativa no fórum de nível decisório mais alto, ainda que não seja o gerente daquela instância. Por outro lado, ela pode ser mais positiva em fóruns onde seja o líder. O contrário também aparece. Pessoas mais positivas em um fórum de nível superior, e mais negativas com seus liderados.

A segunda questão é que as emoções expressadas na face, no tom de voz, nos gestos, no olhar, parecem impactar a dinâmica nas organizações, contribuindo para decidir o rumo que tomará a interação e afetando a performance. Muitas vezes esse impacto parece ter maior grau que o expressado verbalmente. Existe um jogo interativo entre o que se expressa verbalmente e o que se transmite no silencioso âmbito das expressões não-verbais. O resultado das interações é consequência

desse “nós” invisível ou inconsciente. Essas intrincadas redes de influência mútua afetam a forma de interação das equipes e parecem impactar o grau de conexão entre seus componentes. O resultado do trabalho aparentemente é mais impactado por essas questões do que pela ferramenta de gestão do momento. Mudam-se as ferramentas, mas a questão é persistente: a interação humana é fator decisivo para o êxito ou o fracasso de um projeto.

Muitas vezes um projeto é levado a cabo com sucesso, a despeito das dificuldades de relacionamento dos envolvidos no processo. Os custos decorrentes do esforço para atingir resultados em um ambiente de difícil interação, porém, podem ser contabilizados em termos de estresse, re-trabalho, desmotivação e outros efeitos prejudiciais à saúde dos indivíduos e das organizações. No caso particular da gestão do conhecimento - ou simplesmente GC -, que valoriza o contato face a face como a forma mais favorável ao compartilhamento do conhecimento, a expressão não-verbal se constitui em um importante âmbito de investigação.

A terceira questão é que uma pessoa com um potencial individual de contribuição pode apresentar desempenho inferior ao esperado quando incluída em uma equipe. Ou, ao contrário, ela apresenta um desempenho superior ao esperado. Da mesma forma, uma pessoa pode apresentar um determinado desempenho em uma equipe e, quando atua em outra equipe, o desempenho não é o mesmo. Dependendo da dinâmica de interação gerada pela equipe, a mesma pessoa pode potencializar ou diminuir a expressão de suas capacidades. Algo como se a interação definisse a pessoa, que pode “crescer” ou “encolher” dependendo do contexto onde interage. Isso indica uma identidade “nós”, construída na interação, e sobre a qual não se tem controle absoluto. Indica também a insuficiência de análises centradas no indivíduo e a necessidade de investigações baseadas na interação dos membros da organização.

Essas observações levaram a pesquisadora a buscar um modelo e uma metodologia que pudessem compreender e melhorar a interação nas equipes de trabalho. Essa busca resultou na identificação, análise e aplicação do modelo psicológico-matemático de *Meta Learning*, formulado por Marcial Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004, LOSADA, 2008a; 2008b), apresentado

detalhadamente no capítulo 2. O modelo vincula a performance das equipes - alta, média ou baixa - pela medição de variáveis críticas na dinâmica de interação. Seu parâmetro de controle é a conectividade, que também pode ser calculada em termos de proporção entre positividade e negatividade. Ou seja, em uma breve síntese: a proporção entre a positividade (P) e a negatividade (N) – taxa P/N – e a conectividade das equipes tem relação direta com seu desempenho, ou performance, e pode ser medida matematicamente.

A quarta questão motivadora para esta investigação está relacionada a esse *Meta Learning Model*, ou Modelo de *Meta Learning* (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004), ou doravante simplesmente MML. Sua aplicação nas experiências de trabalho desta pesquisadora levanta o seguinte questionamento: será que a taxa P/N e a conectividade são mais impactadas pela expressão não-verbal do que pela expressão verbal? Se esse é o caso, e considerando que as variáveis que compõem o MML foram identificadas a partir de expressões verbais, justifica-se investigar o tema.

As questões apontadas nas motivações da investigadora deixaram indagações como: para ser positivo é necessário ter repertórios corporais específicos? Como aparece a negatividade na **interação** das equipes de trabalho? Que informações revela a face, no contato face a face, que podem favorecer, ou desfavorecer a gestão do conhecimento? Quais são as faces que aparecem no contato face a face e que papel elas representam na interação das equipes? É possível transformar a dinâmica de interação das equipes de trabalho, a partir de treinamento específico para a construção de variado repertório de expressões não-verbais? Que impacto as expressões não-verbais causam à conectividade das equipes de trabalho? Por fim, a pergunta central que orienta esta investigação: **que expressões não-verbais aparecem no contato face a face nas equipes de trabalho e será que existe relação entre taxa P/N e conectividade verbal e taxa P/N e conectividade não-verbal?**

Este trabalho se propõe a explorar a temática, pelo impacto e relevância identificados na prática da pesquisadora. Buscaram-se evidências, apoiadas em método científico, que comprovassem, validassem ou refutassem essas observações e auxiliassem nas respostas para as indagações sobre a influência das expressões não-verbais na interação das equipes de trabalho.

## 1.2 Justificativa

A relevância desta pesquisa justifica-se por três grandes potenciais: medir e analisar aspectos do fenômeno da interação face a face na Gestão do Conhecimento; abrir possibilidades de atuar sobre esse fenômeno; e construir mecanismos de gerenciamento de um importante recurso da GC. Além desses, outro aspecto que evidencia o caráter justificável deste trabalho é a possibilidade do mesmo lançar novas luzes à questão da conectividade e da positividade e negatividade na interação das equipes.

Mas, onde se encontram a gestão do conhecimento, a conectividade e as expressões não-verbais? Para articular a resposta pertinente, há que se compreender elementos importantes da GC.

Na visão de Nonaka e Takeuchi (1995), um dos desafios da GC é tornar explícito o conhecimento tácito. A epistemologia de Michael Polany, que influenciou essa abordagem do conhecimento (DAVENPORT & PRUSAK, 2000; NONAKA & TAKEUCHI, 1995; NONAKA, TOYAMA & BYOSIÈRE, 2001) caracteriza o conhecimento tácito como pessoal, específico ao contexto e difícil de ser formulado e comunicado. Seu caráter subjetivo e intangível é resultado do acúmulo de experiências do indivíduo, sendo coerente com paradigmas, crenças pessoais, perspectivas, sistemas de valores e pontos de vista. Sua transferência ocorre preferencialmente de maneira não explícita, como quando se observa um mestre em alguma arte e se pratica sob sua orientação até que o conhecimento seja incorporado. Nonaka e Takeuchi (1995) consideram o conhecimento tácito o mais importante para a organização. Salientam que, diferentemente do que ocorre nas empresas ocidentais, na visão das empresas japonesas o conhecimento é basicamente tácito.

Por sua vez, o conhecimento explícito ou codificado “refere-se ao conhecimento transmissível na linguagem formal e sistemática” (NONAKA & TAKEUCHI, 1995, p. 13). Esse tipo de conhecimento está codificado e disponível em documentos, livros, bases de dados, arquivos, patentes, manuais etc. É o conhecimento expressado em palavras, números ou símbolos. A transformação de tácito em explícito é fundamental para que possa ocorrer a criação do conhecimento novo e garantir a competitividade de uma empresa e ela ocorre especialmente durante a interação dos indivíduos no contato face a face.

A abordagem de criação do conhecimento de Nonaka & Takeuchi (1995) distingue a criação do conhecimento em duas dimensões: epistemológica e ontológica. A dimensão epistemológica divide o

conhecimento em tácito e explícito. A dimensão ontológica refere-se à compreensão desses autores de que o conhecimento é criado apenas por indivíduos, é relacional e dependente da conexão entre as pessoas.

Um ponto de acordo entre autores da GC é que o processo contínuo de transformar conhecimento tácito em explícito é beneficiado pelo contato pessoal (NONAKA & TAKEUCHI, 1995; STACEY, 2001; DAVENPORT, DE LONG & BEERS, 1997, p. 19; BÜCHEL & RAUB, 2001; MACHARZINA, OESTERLE & BRODEL, 2001, p. 646; TSOUKAS, 2003), ou seja, pela dinâmica de interação face a face nas equipes de trabalho.

Embora a perspectiva japonesa de criação do conhecimento esteja baseada na interação entre os seres humanos, particularmente no contato face a face, não foram encontrados estudos de GC sobre a face na interação nas equipes de trabalho.

As evidências de que as expressões não-verbais no contato pessoal afetam a interação, permitem relacioná-las com o compartilhamento do conhecimento. Quinn e Dutton (2005) postulam que as relações corporais - não-verbais - são processos de *feedback* e que as organizações são experiências corporais - não-verbais - de efeitos não-lineares, que impactam seus padrões de interação. No entanto, como se verá ao longo deste trabalho, esse é um processo basicamente automático e inconsciente - ou tácito. As pessoas reagem às expressões não-verbais, mas, na maioria das vezes, esse processo é inconsciente. Bloch (2007) ressalta que os seres humanos não têm consciência das mudanças contínuas de suas expressões não-verbais no momento da interação e que, apesar disso, as mesmas são identificadas pela pessoa com a qual se estabelece a interação (p.142). Caramaschi (1997) também aponta a concordância dos especialistas em comunicação não-verbal e expressão facial, quanto ao caráter basicamente inconsciente e automático envolvido no processo de perceber, analisar e responder aos estímulos não-verbais.

Esta pesquisa trata de explicitar esse conhecimento, visando contribuir para melhorar a performance organizacional, favorecendo a criação de conhecimento. Também colabora para permitir que esse processo seja mais consciente e compartilhado nas equipes de trabalho. Parte do caráter subjetivo e inconsciente das expressões não-verbais nas equipes de trabalho será traduzido, classificado, explicitado e disponibilizado. Isso se traduz em explicitação de conhecimento tácito.

As respostas que se buscam aqui estão relacionadas à agenda para estudos de GC (LYLES & EASTERBY-SMITH, 2003, p. 648), onde estão questões como: o que encoraja o compartilhamento do

conhecimento nas organizações? Por que e sob quais circunstâncias as pessoas compartilham o conhecimento? Esta investigação poderá oferecer elementos elucidativos para essa agenda.

Os indícios observados nessa problemática e as justificativas de relevância permitem indicar as seguintes possibilidades para a investigação:

1. é possível mapear a expressão não-verbal no contato face a face das equipes de trabalho;

2. a taxa entre a positividade e a negatividade (P/N) corresponde a uma proporção entre as expressões não-verbais positivas e negativas; e

3. a **conectividade** está relacionada à expressão não-verbal em equipes de trabalho.

A trajetória construída para esta investigação se orienta pelos objetivos apontados a seguir.

### 1.3 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é identificar as expressões não-verbais, especialmente as expressões faciais, na interação face a face das equipes de trabalho e verificar se há relação entre elas e a **conectividade** e a taxa entre a positividade e a negatividade.

Seus objetivos específicos são:

- construir um quadro referencial de expressões não-verbais para investigar a interação face a face na gestão do conhecimento;

- verificar se há relação entre positividade e negatividade verbais e a expressão não-verbal;

- verificar se há relação entre a expressão não-verbal e a conectividade nas equipes de trabalho;

- ampliar a compreensão dos mecanismos envolvidos no contato face a face na gestão do conhecimento

- expandir os domínios de compreensão da conectividade e da taxa entre a positividade e a negatividade.

### 1.4 Classificação da Pesquisa

Esta pesquisa está estruturada e classificada segundo as orientações estabelecidas pelos documentos Metodologia da Pesquisa e Elaboração da Dissertação, do Laboratório de Ensino à Distância do Programa de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, na sua terceira edição, revisada e atualizada em 2001,

elaborada por Edna Lúcia da Silva e Éster Muszkat Menezes, e pelo Manual para Elaboração da Dissertação/Tese, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, por Osmar Possamai.

Existem distintas formas para a classificação de uma pesquisa. Silva e Menezes (2001) usam o que chamam de estrutura clássica para se referir à sua natureza, à sua abordagem, aos seus objetivos e aos seus procedimentos técnicos, a começar pela distinção de natureza da pesquisa. Enquanto Silva e Menezes (2001) referem-se ao caráter básico ou aplicado da pesquisa, Andrade (2004, p. 19) refere-se ao trabalho científico original ou resumo de assunto. Toma-se, nesta investigação, a classificação clássica sugerida por Silva e Menezes (2001).

Croswell (2007, p. 22) ressalta que o surgimento dos métodos mistos – quali-quantitativos - possibilitou a inclusão dos principais métodos usados hoje nas ciências humanas e sociais. Esse é o caso desta investigação, no que concerne à identificação, quantificação e descrição das expressões não-verbais na interação face a face das equipes de trabalho. O aspecto quantitativo ocupa-se da ordem de grandeza e das relações numéricas do fenômeno observado e o qualitativo oferece um quadro interpretativo dessa ordem e relações (SILVA & MENEZES, 2001).

Assim posto, quanto a sua natureza, esta é uma pesquisa quali-quantitativa, dado que contempla aspectos substantivos, sendo a conduta da pesquisadora caracterizada por uma perspectiva interpretativa em torno da realidade examinada, de forma a descrevê-la, analisá-la, compreendê-la, explicá-la e identificar os significados que lhe são inerentes. Ao mesmo tempo utiliza-se de métodos quantitativos para auxiliar a investigação e a análise do fenômeno abordado.

É, também, uma pesquisa aplicada, por gerar conhecimentos para aplicação na prática das organizações, colaborando para a solução dos problemas de gestão, particularmente no que se refere à dimensão não-verbal na complexidade da interação humana em equipes de trabalho.

Em relação aos seus fins classifica-se como:

- pesquisa descritiva, posto que descreve as características e os aspectos inerentes ao fenômeno estudado, analisando-os e correlacionando fatos e variáveis sem manipulá-los e que, pela observação sistemática, registra, classifica e interpreta os dados referentes ao fenômeno;

- pesquisa explicativa, porque preocupa-se em identificar os fatores determinantes ou, então, aqueles que contribuem para a



ocorrência do fenômeno estudado, de modo a aprofundar o conhecimento acerca da realidade, procurando explicar a razão das coisas e fatos; e

- pesquisa exploratória, pois procura familiarizar-se com o fenômeno estudado, desenvolver percepção mais apurada a seu respeito e entendimento mais consistente acerca das características e variáveis que o envolvem, considerando-se que, embora se disponha de uma base teórica específica, não há registro de nenhum outro estudo que tenha se dedicado a transpô-la de forma exploratória para situações concretas e com o enfoque conferido à presente pesquisa.

No tocante aos meios é uma pesquisa:

- de campo, uma vez que os dados foram coletados diretamente no local onde o fenômeno ocorre, conforme os procedimentos técnicos estabelecidos no capítulo 4;

- bibliográfica, pois para a construção dos recortes que enfatizam a base teórica que dá sustentação ao exame do fenômeno enfocado e a sua presença no “mundo real”, bem como fundamentar a sua análise e interpretação recorreu-se a rico e denso acervo bibliográfico composto por livros, revistas, periódicos, artigos, dissertações de mestrado, teses de doutorado, entre outras fontes de pesquisa.

## 1.5 Estrutura

Estruturalmente, o trabalho apresenta introdução, fundamentação teórica, materiais e métodos, coleta dos dados, a problemática, análise e discussão, conclusão e recomendações para trabalhos futuros. A introdução apresenta o contexto da problemática das expressões não-verbais para o desempenho das equipes de trabalho, as motivações advindas da prática da pesquisadora em processos de gestão, a justificativa para a investigação, seus objetivos e pressupostos, além da classificação da pesquisa.

Dois capítulos são dedicados à fundamentação teórica. O primeiro - capítulo 2 - versa sobre: 1) gestão do conhecimento; 2) conectividade; e 3) o Modelo de *Meta Learning*. O segundo – capítulo 3 - versa sobre: 1) expressão não-verbal; 2) expressão facial; e 3) julgamento.

O capítulo 2 é sinteticamente estruturado da seguinte maneira: o sub-capítulo referente à gestão do conhecimento se baseia na proposta de Nonaka & Takeuchi (1995) sobre a interação face a face e a conectividade das equipes de trabalho, como condições essenciais para a criação do conhecimento novo. Outros autores citados sobre o tema da

gestão do conhecimento são Nonaka & Konno (1998) e Stacey (2001); a temática da interação humana encontra seus pilares de sustentação nas investigações da emergente neurociência social, baseada em Goleman (2006) e Iacobini (2005); o tema das equipes de trabalho será apresentado sob a perspectiva da revisão dos modelos estudados por Ilgen et al. (2005); o sub-capítulo da conectividade conceitua e apresenta aplicações do termo em algumas áreas do conhecimento, vinculando-o especificamente à gestão do conhecimento e ao Modelo de *Meta Learning*. Os autores mais representativos neste trabalho são Holland (1995, 2003), Gleick (1989), Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2005), Stacey (1992, 2001). Para a apresentação do sub-capítulo sobre *Meta Learning Model* ou Modelo de *Meta Learning*, ou MML, serão apresentados os estudos de seu criador, Marcial Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004; FREDRICKSON & LOSADA, 2005).

O capítulo 3 é sinteticamente estruturado da seguinte maneira: no sub-capítulo acerca da expressão não-verbal é apresentado um panorama geral da área, suas aplicações e sua relação com as emoções. Autores clássicos como Birdwhistell (1973) e James (1884, 1890) são citados para compor o quadro referencial, além de Scherer (2001, 2005) e Bloch (2006, 2007). O sub-capítulo relacionado à expressão facial tem o propósito de discorrer sobre a expressão facial das emoções. O aporte das expressões não-verbais ao MML considera como base teórica especialmente as contribuições de Charles Darwin (2000) e Paul Ekman (EKMAN, 1999, 2003, 2006; EKMAN & FRIESEN, 1978). O sub-capítulo que trata do julgamento das expressões faciais aborda questões gerais da temática, dificuldades e facilidades para a tarefa. Autores clássicos como Ekman e Friesen (2003) aportam para a questão, além de Silva (1987) e Caramaschi (1997).

O capítulo 4, dedicado aos materiais e método, detalha os materiais necessários à coleta e análise dos dados, as condições de realização da pesquisa, suas limitações e marcos éticos. Apresenta também a coleta dos dados, os dados primários; os dados agrupados e tratados pelas medidas do Modelo de *Meta Learning* e resultados de aplicações estatísticas.

O capítulo 5 está dividido em análises quantitativas e análises qualitativas dos dados e discussão. Seu propósito é oferecer respostas à pergunta de pesquisa e a outras perguntas suscitadas na construção do texto.

Por fim, o capítulo 6 encerra o trabalho com as conclusões e proposta de trabalhos futuros.

## Considerações sobre esta introdução

Este capítulo introdutório teve como objetivo iniciar a argumentação acerca da problemática da interação humana, nos elementos não-verbais do contato face a face, especialmente no contexto da gestão do conhecimento. Para tanto, trouxe indicações de que a melhor forma para compreender este contato é focar a análise na interação e não no indivíduo, como descobre a neurociência social. Desse ponto de vista, a menor unidade “nós” nas organizações passa a ser a equipe. Registrou também que esta opção pode ser favorecida pela aplicação do modelo psicológico-matemático de *Meta Learning*, para construir medidas relacionadas à taxa entre a positividade e a negatividade - P/N - e a conectividade, que tem alta correlação com o desempenho das equipes de trabalho. O capítulo apresenta ainda indícios sobre os avanços dos estudos sobre expressão não-verbal, cujas pesquisas serão imprescindíveis para a realização desta pesquisa.

A insuficiência de estudos que associem a gestão do conhecimento à expressão não-verbal, oferecendo conceitos e medidas para favorecer o gerenciamento do compartilhamento, do fluxo e da criação do conhecimento são argumentos que justificam esta iniciativa de pesquisa. Os termos-chave desta pesquisa são: **gestão do conhecimento; interação; equipes; conexão ou conectividade; expressão verbal; expressão não-verbal; expressão facial; taxa P/N; desempenho; Ba; campo ou espaço emocional; emoções básicas; emoções mistas.**

Para o êxito da tarefa, seus objetivos e resultados foram declarados neste capítulo. No capítulo seguinte, são apresentados os referenciais teóricos.

## CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTOS TEÓRICOS 1

Para construir as bases teóricas desta pesquisa, um sub-capítulo é dedicado à contextualizá-la no âmbito dos conceitos da GC e seus elementos centrais vinculados à problemática da pesquisa, cujas palavras marcantes são: **interação**; **conexão** ou **conectividade**; **equipes**; e **Ba**. Logo, um sub-capítulo é dedicado a explorar o conceito de **conectividade**, por sua relevância para a GC e para esta pesquisa, cujas palavras-chave são: **interação** e **conexão** ou **conectividade**. Compreendida e contextualizada a conectividade, o sub-capítulo seguinte é dedicado ao MML e suas implicações na dinâmica de interação face a face das equipes de trabalho e sua performance. As palavras-chave desse propósito são: **taxa P/N**; **conectividade**; **expressão verbal**.

### 2.1 A Gestão do Conhecimento

O conceito de GC relaciona-se ao conjunto de ações sistemáticas que explicitam, mapeiam, armazenam, disseminam e utilizam o conhecimento nas organizações para alcançar seus objetivos estratégicos (FLEURY & OLIVEIRA Jr., 2001; LOUREIRO, 2003; TEIXEIRA FILHO, 2000; TERRA 2000; CHAKRAVARTHY et al., 2003).

Nonaka e Takeuchi (1995) têm o maior número de citações no *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management* (EASTERBY-SMITH & LYLES, 2003). Isso demonstra que continuam sendo atuais e influenciando fortemente as discussões nesse campo. Esses autores discordam do conceito acima atribuído à GC. Para eles, essa é uma visão equivocada e dominante no mundo ocidental, uma vez que trata a organização como máquina de processamento de informação e não como um espaço para a criação de conhecimento novo (TAKEUCHI, 1998; NONAKA & TAKEUCHI, 1995, p. 7; NONAKA, TOYAMA & BYOSIÈRE, 2001). Concluem que a consequência dessa visão é o pressuposto que orienta a questão no ocidente: o conhecimento é necessariamente explícito.

Para Nonaka e Takeuchi (1995, p. 7), apesar de tanto interesse e atenção dos principais observadores dos negócios e da sociedade, esses mesmos observadores não examinaram em profundidade mecanismos e processos de criação do conhecimento. Em contraposição àqueles observadores, argumentam que essa é a principal força de sua teoria: a

análise aprofundada de como ocorre a criação do conhecimento nas organizações. Segundo eles, nas teorias econômica e administrativa ocidental, nenhum pensador apresentou uma natureza dinâmica da criação do conhecimento que superasse o dualismo cartesiano entre corpo e mente (p. 37). Afirmam que a diferença entre o modo de criação do conhecimento nas empresas japonesas e nas ocidentais está na base filosófica que orienta as duas culturas. Enquanto a cultura japonesa se estabelece na filosofia zen budista, onde o corpo não é dissociado da mente e do contexto, a ocidental se estabelece no suposto de que é possível separar corpo e mente.

Essas divergentes bases fundamentam a forma de fazer empresa no ocidente e no Japão. Por um lado, os fundamentos da filosofia zen budista integram corpo e mente, homem e natureza, o eu e o outro e uma compreensão relacional do mundo, adquirida na experiência direta. Do outro lado, a tradição ocidental, fundada na lógica cartesiana, que busca a dominação da natureza, dissocia o corpo da mente e vê o mundo como máquina, que pode ser compreendida pela análise isolada de suas partes e na apreensão conceitual do mundo.

Na perspectiva japonesa, conhecimento tácito e explícito se entrelaçam em uma rede interacional. A visão holística e dialética do conhecimento tácito e explícito é reforçada por Nonaka, quando republica o modelo desenvolvido por ele e Takeuchi utilizando a palavra *Ba* para designar um “espaço compartilhado de relações emergentes” (Nonaka & Kondo, 1998). Mas, segundo Snowden (2002), a essa altura o simples “dois por dois” do modelo já estava incorporado aos planos de negócio, aos softwares e aos métodos estruturados dos consultores, impedindo o resgate de sua intenção original.

O poder da formulação de Nonaka e Takeuchi (1995) está na centralidade do elemento humano para a GC. Liebowitz e Chen (2004, p. 409) referem-se a essa preponderância do elemento humano sobre os demais elementos na GC como o “mantra” da comunidade da GC: 80% referem-se às pessoas e cultura e 20% à tecnologia.

O mais relevante dessa proposição de criação do conhecimento é sua base ontológica, apoiada na afirmativa de que sua criação e expansão são realizadas pela interação social envolvendo os dois tipos de conhecimento: tácito e explícito. Nonaka & Takeuchi (1995, p. 65) afirmam que o “conhecimento é criado somente pelos indivíduos e ocorre dentro de uma comunidade de interação”.

Essa perspectiva da relevância da criação do conhecimento novo, associada aos processos interativos das equipes de trabalho, está presente nas quatro fases de conversão do conhecimento: socialização,

externalização, internalização e combinação (NONAKA & TAKEUCHI, 1995). No entanto, a socialização é a fase crítica, quando o conhecimento tácito começa a ser compartilhado, e se caracteriza pela passagem do conhecimento tácito para o tácito novamente. Ou seja, o que era tácito, torna-se explícito e de novo se faz tácito, ao ser incorporado pelas pessoas, passando a compor a habilidade natural de cada um. A chave dessa fase é a interação, especialmente face a face, que leva à criação do conhecimento novo.

Socializar requer confiança, descontração, experiência corporal, proximidade, intimidade na equipe. Essas condições geram um campo emocional que favorece a interação e permite que o conhecimento seja compartilhado (NONAKA & TAKEUCHI, 1995, p. 70-71). Nonaka e Takeuchi (1995, p. 85) atribuem muito peso ao campo emocional, como fator crítico da interação humana e determinante para o compartilhamento do conhecimento.

Nonaka (NONAKA & KONNO, 1998; NONAKA, TOYAMA & BYOSIÉRE, 2001) toma o conceito de *Ba*, proposto por Kitaro Nishida, e o aplica na criação do conhecimento novo. Nessa aplicação, *Ba* refere-se a esse campo especial necessário, que inclui pessoas e tempo. Nesse campo, as relações dependem do compartilhamento de emoções. Entendem esses autores que *Ba* não pode ser separado do conhecimento, dado que é o espaço compartilhado que provê a base para a criação do conhecimento. *Ba* é um conceito de um “mundo onde o indivíduo se realiza como parte do ambiente do qual sua vida depende” (p. 41), e que deve estar presente de formas diferentes, dando suporte a cada uma das quatro fases de conversão do conhecimento. Os quatro tipos de *Ba* correspondem às quatro formas de conversão. Na socialização, originando *Ba*, refere-se a criar um mundo para que os indivíduos compartilhem sentimentos, emoções, experiência e modelos mentais (p. 46). Essa é a forma primária do *Ba*, na qual começa o processo de criação do conhecimento.

A dimensão corporal também está muito presente na proposta de Nonaka e Takeuchi e especialmente vinculada ao conceito de *Ba*. Ao final, *Ba* refere-se a um campo de interações presenciais e conectividade, onde corpo e mente estão juntos na criação de um espaço emocional apropriado para que o conhecimento possa emergir. Exemplificam a criação desse espaço com equipes que saem de seus ambientes naturais de trabalho e fazem suas reuniões formais hospedadas em hotéis, onde possam ter experiências corporais de proximidade e intimidade emocional. Fazem as refeições juntos, banham-se em fonte de água quente, com o objetivo de buscar harmonia

de trabalho a partir de experiências físicas e mentais (NONAKA & TAKEUCHI, p. 63). Nesse contínuo e intenso ambiente de troca de experiências, nas chamadas “comunidades de interação” (p. 59), ocorre a criação do conhecimento novo, fonte de renovação da organização.

Na GC, a interação humana e a conectividade são apontadas como temas centrais, por dois caminhos: pessoas conectadas por recursos tecnológicos e pessoas conectadas face a face. Sabe-se, porém, que as facilidades de conexão proporcionadas pelos recursos tecnológicos não garantem o sucesso da GC.

### 2.1.1 Gestão do Conhecimento e Interação Face a Face

O contato pessoal - em reuniões, encontros informais, paradas para o café - é valorizado como importante para o fluxo e a criação do conhecimento dentro das organizações. Segundo Davenport, De Long e Beers (1997, p. 19), as pesquisas mostram que a troca de conhecimento é diretamente proporcional ao nível de contato face a face. Para eles, apesar das facilidades dos canais tecnológicos de transferência do conhecimento, o mais efetivo é o canal humano, que é muito mais complexo para gerenciar do que dados e informações (p. 21). As considerações acerca da eficácia da transferência do conhecimento, na interação face a face são ponto de convergência de inúmeros autores (NONAKA e TAKEUCHI, 1995; NONAKA & KONNO, 1998; STACEY, 2001; DAVENPORT & PRUSAK, 2000; TERRA, 2000; NONAKA, 2005).

Trabalhos como os de Gornostaeva (2007) e Salis & Williams (2008) confirmam a importância do contato face a face. Salis & Williams (2008), por exemplo, investigaram a relação entre produtividade e práticas para melhorar a comunicação face a face. Concluíram que há uma relação positiva entre produtividade e resolução de problemas por meio de interações pessoais.

Tão importantes são os elementos envolvidos no contato face a face, que a mídia rica (BÜCHEL & RAUB, 2003), por exemplo, que trabalha com métodos de transferência de conhecimento empregando áudio, vídeo e gráficos animados busca prover a interação por mídia com recursos que se aproximem mais do contato social. Um dos seus mecanismos é a habilidade para prover rápido *feedback* – ou retroalimentação. No entanto, está longe de substituir o contato face a face, onde o *feedback* é instantâneo, permanente e envolve elementos verbais e não-verbais.

Como a interação nas organizações é realizada especialmente nas equipes de trabalho, a seguir é apresentada uma discussão dos modelos aplicados a sua dinâmica.

### 2.1.2 As Equipes de Trabalho

A relevância que Nonaka e Takeuchi (1995) e Stacey (2001) atribuem à interação humana para a gestão do conhecimento, além do respaldo oferecido pela neurociência, é reforçada pelas teorias do caos e dos sistemas complexos adaptativos. Uma das regras desses sistemas estabelece que, para compreendê-los, o importante não é analisar isoladamente seus componentes, mas a interação entre eles (CASTI, 2004; HOLLAND, 2003; REGINE & LEWIN, 1998; STACEY 1992, 2001; AGOSTINHO, 2003).

Estudos recentes sobre equipes de trabalho corroboram essa visão, demonstrando que o novo caminho de investigação para a área se sustenta nos modelos baseados na teoria dos sistemas complexos adaptativos (ILGEN et al., 2005). Lumley (1997) afirma que os modelos não-lineares são os principais candidatos para abrir as portas para modos mais perspicazes de compreender e dirigir organizações. Tomando as organizações como essa categoria de sistemas, em sua dimensão humana, a menor unidade de interação dentro de suas estruturas formais é a equipe.

A propósito, a teoria de Arrow, McGrath e Berdhal (2000, p. 34) considera os pequenos grupos como “sistemas complexos, adaptativos, dinâmicos, coordenados e limitados padrões de relação entre seus membros, tarefas e ferramentas”. Esses autores também reforçam a interação como um dos elementos-chave da complexidade: “As equipes são sistemas dinâmicos adaptativos movidos por interações entre os membros da equipe e entre a equipe e seu contexto. A atenção deve focalizar-se nas relações e não nos indivíduos” (ARROW, MCGRATH & BERDHAL, 2000, p. 34).

Na revisão que Ilgen et al. (2005) fazem sobre os modelos aplicados às equipes de trabalho, ressaltam as questões que interessam à psicologia social nessa área. Segundo os autores evoluiu-se da pergunta “o que” prediz a viabilidade e a efetividade das equipes para “por que” alguns grupos são mais efetivos que outros. Eles categorizam o que foi encontrado em termos de relevância em três estágios de desenvolvimento de equipes (p. 521): (i) estágio de formação, que envolve confiança, planejamento e estruturação; (ii) estágio de funcionamento, que envolve formação de laços, adaptação e



aprendizagem; e (iii) estágio final, que envolve as razões da dissolução das equipes.

O resultado da análise dos autores sobre os trabalhos substantivos na área revela o aparecimento recente de excelentes modelos teóricos de equipes. Eles os separam em duas categorias, considerando as bases que os sustentam: modelos lineares (ou clássicos) e modelos baseados na teoria dos sistemas adaptativos complexos (não-lineares). Os modelos lineares baseiam-se na lógica ou no modelo I-P-O (*input-process-output*). Nesse caso, as entradas (*input*) para o processo conduzem à saída (*output*). Em outras palavras, a linearidade corresponde à proporcionalidade entre o *input* e o *output*.

Recentes pesquisas empíricas apontam os modelos lineares como fortes influenciadores na área de estudos das equipes. No entanto, há um consenso de que sua utilização fracassa diante da perspectiva das equipes de trabalho, por serem esses sistemas complexos (p. 519-520). Ilgen et al. (2005) encontraram pelo menos três causas da insuficiência de aplicação de modelos I-P-O. A primeira delas é que os fatores que provocam intervenção e transmissão de influência das entradas do sistema – *inputs* – e os resultados – *outcomes* – não são processos. Ou seja, a tentativa de pesquisadores usarem o modelo I-P-O como processo não é efetiva, porque na realidade não se tratam de processos, mas de estados emergentes cognitivos ou emocionais. A segunda é que implica um caminho de ciclo único linear de entrada e saída, pressupondo uma relação direta entre as entradas e os resultados entregues pelo sistema. E a terceira é a tendência do modelo para sugerir progressão linear. Esses fatores são todos relacionados à visão prevalecente das equipes de trabalho como sistemas lineares.

Isso leva os autores da revisão a concluírem pela insuficiência da estrutura I-P-O e a proporem o modelo alternativo IMOI - *input-mediator-output-input* ou entrada-mediador-saída-entrada (p. 520). Para eles, a substituição do “P” pelo “M” amplia o alcance de variáveis influentes para a explicação da variabilidade e da viabilidade da performance das equipes. A inclusão da segunda letra “I”, por sua vez, revela a idéia de ciclo causal de retroalimentação (não linearidade). Por último, a retirada do hífen para separar os elementos do modelo significa que as relações causais podem não ser lineares, aditivas ou condicionais.

Ilgen et al. (2005) concluem que as teorias baseadas na perspectiva de sistemas adaptativos complexos e os desenvolvimentos metodológicos e computacionais oferecem excelente estrutura para a compreensão do comportamento das equipes. Em especial, recomendam

o modelo matemático de Losada (p. 535) e os modelos computacionais, para compreender o comportamento organizacional a partir das equipes.

Uma das lacunas que os autores apontam é a falta de pesquisas empíricas que utilizem os modelos baseados na teoria dos sistemas complexos adaptativos. Esta pesquisa contribuirá para o preenchimento da lacuna apontada, dada a escolha do MML (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004). Essa escolha se deve não somente por prover sólida base teórica e empírica para a análise das variáveis críticas para a performance das equipes de trabalho, mas também porque a unidade de análise não é o indivíduo, e sim as interações entre eles. Esta pesquisa segue o caminho apontado por Ilgen et al. (2005), por compreender que metodologias baseadas na interação são mais poderosas e mais geradoras de mudanças do que aquelas focadas no indivíduo.

### 2.1.3 Gestão do Conhecimento e Conectividade

Interação e conexão são termos freqüentemente usados na GC para se referir à dinâmica relacional humana, tanto pessoal como virtual. No entanto, no que se refere ao contato pessoal – face a face - nesse âmbito não foi encontrada diferenciação clara entre os dois termos, sendo ambos usados para se referir à relação entre as pessoas (PAULISTA, 2005). A utilização dos dois termos refere-se sempre à dinâmica de interação das pessoas nas organizações, com algumas qualificações do tipo de dinâmica, como é o caso da descrição de *Ba* (NONAKA & KONNO, 1998). Esse espaço de proximidade corporal e espaço emocional expansivo é apontado como condição para facilitar o compartilhamento do conhecimento. Essas menções, porém, não agregam muito em termos de precisão conceitual. Para tratar a conectividade na interação face a face das equipes, a teoria da complexidade é o campo de estudo que tem sido apontado como o mais promissor para a compreensão desses processos.

Na visão de Sowden (2002), a aplicação da teoria da complexidade à GC corresponde ao estágio atual das abordagens nessa área. Ele divide a evolução da GC em três eras. A primeira, anterior a 1995, tratava o conhecimento como informação para apoio à tomada de decisão. A apropriação, a estruturação, o fluxo e a computadorização do conhecimento eram os objetivos a serem alcançados. O foco, influenciado pela visão de eficiência da reengenharia, eram os fluxos e não as pessoas.

A partir de 1990, algumas organizações já começaram a reconhecer o valor da experiência e dos talentos naturais que influenciaram uma nova era. Sob essa influência, a segunda era caracteriza-se pelas contribuições de Nonaka e Takeuchi (1995), que defendem a criação do conhecimento novo como base para a competitividade das organizações. Como já mencionado, para eles, criar conhecimento é um processo de interação humana.

A terceira era da GC apóia-se nas teorias do caos e da complexidade, especialmente na teoria dos sistemas complexos adaptativos. Essa abordagem considera as organizações como sistemas complexos adaptativos, o que pressupõe uma análise centrada nas interações dos componentes – ou indivíduos - do sistema, para compreender os resultados de sua performance. Por sua relevância, este tema é objeto de maiores considerações no sub-capítulo 2.

Apesar da cronologia de Snowden (2002), vale lembrar que Stacey, em 1992, e Regine e Lewin, em 1998, já postulavam o valor da aplicação da teoria da complexidade à compreensão das organizações. Stacey (2001), por exemplo, nem concebe compreender as organizações fora desse arcabouço teórico. Ele questiona ferramentas como o planejamento, que não se apóiam em uma compreensão da dinâmica de grupos e agentes humanos em redes complexas. Para ele, a aprendizagem organizacional e os elementos da criação do conhecimento também não se sustentam fora dessa abordagem.

Há que se considerar ainda que, embora Nonaka e Takeuchi não construam sua teoria sob o arcabouço da complexidade, sua proposta está impregnada de elementos centrais dessa teoria, como é o caso da interação e da conectividade entre as pessoas na organização. Quando insistem na importância do elemento humano e suas interações (NONAKA & TAKEUCHI, 1995, p. 7), se aproximam da teoria da complexidade. Suas afirmativas de que focar a análise nos indivíduos não é condição suficiente para a criação do conhecimento e o êxito organizacional (p. 9, 13, 85, 86), e de que o que importa é compreender e favorecer a interação entre eles, referem-se a temas da complexidade. Nesse sentido, os autores insistem que a criação do conhecimento nas empresas japonesas é produto de intensa interação entre os membros das equipes (p. 14-15).

Stacey (2001) corrobora a posição de Nonaka e Takeuchi quanto ao fato do conhecimento novo ser criado somente na interação e na conexão entre os membros das equipes. Ele é categórico ao afirmar que o conhecimento novo é uma propriedade emergente, resultante da interação nas equipes de trabalho. Para ele “conhecimento não é uma

‘coisa’, um sistema, mas um efêmero processo ativo de relacionamento” (p. 96). A indagação que orienta sua perspectiva sobre a criação do conhecimento é se, de fato, podemos gerenciar a aprendizagem e a criação do conhecimento. Conclui que o que pode e deve ser gerenciado é a conexão entre as pessoas, que ocorre no processo de interação humana e que tem como elemento-chave ritmos corporais sincronizados. Prognostica (p. 98) que, se a conectividade for dificultada ou impedida, a criação de conhecimento fica comprometida.

Além da teoria da complexidade, o novo campo da neurociência - neurociência social - oferece argumentos novos para focar a análise na interação e na conectividade. Suas importantes descobertas sobre o processo de interação interpessoal demonstram que os seres humanos são programados para se conectar (Goleman, 2006, p. 4).

Os resultados da neurociência social demonstram a profundidade do impacto dos relacionamentos na vida dos indivíduos. Os relacionamentos positivos têm um impacto benéfico para a saúde, e os negativos - ou tóxicos - nos envenenam lentamente (GOLEMAN, 2006). Embora o tema não seja uma novidade, a solidez dos fundamentos científicos apresentados pela neurociência coloca a questão em outro patamar. Mais além da perspectiva de Nonaka & Takeuchi (1995), acerca da imperiosa necessidade de uma especial interação humana para a criação de conhecimento novo, a neurociência descobre que os seres humanos têm um cérebro desenhado para ser sociável. Somos “inexoravelmente atraídos para uma íntima ligação cérebro a cérebro, sempre que nos entrosamos com outra pessoa” (GOLEMAN, 2006, p. 5). E essa íntima ligação tem consequência nas ações humanas. A mudança da unidade de análise dos processos cerebrais de uma pessoa, para a análise do que ocorre ao mesmo tempo nos cérebros durante os encontros humanos revela “um dueto neural até então impensável entre os cérebros nas interações entre as pessoas” (Goleman, 2006, p. 32).

O chamado “cérebro social” (GOLEMAN, 2006, p. 10) corresponde ao único sistema biológico que sintoniza o indivíduo permanentemente com o estado interno das pessoas com as quais interatua e que também são influenciadas por ele (p. 12). Esse entrosamento cerebral chega ao ponto de moldar os cérebros, pelas experiências repetidas, esculpindo sua forma, definindo seu tamanho, o número de neurônios e seus processos sinápticos (p. 12).

#### 2.1.4 Considerações do Sub-capítulo

Como se pode apreender do exposto no tópico acima, na abordagem de Nonaka & Takeuchi o foco central da GC é criar conhecimento novo. A forma mais favorável a essa criação é a transformação do conhecimento tácito em explícito, que tem como mecanismo mais eficaz a conexão na interação face a face das equipes de trabalho. Essa conexão, porém, requer um espaço ou campo emocional expansivo e proximidade corporal. Esse campo emocional donde emergem as relações é designado de *Ba*. Para compreender esse processo interativo, a abordagem de sistemas simples mostrou-se limitada. Os modelos mais promissores nesse âmbito baseiam-se na teoria dos sistemas complexos adaptativos, onde se insere o MML.

O arrazoado acima torna a interação face a face e a conectividade fatores críticos para a GC. Mas também indica a vulnerabilidade do arcabouço conceitual da área nesses dois aspectos. Embora seja primordial para a criação do conhecimento, não foram encontradas referências de estudos sobre a face na GC. No tocante à conectividade, não há uma definição clara do que essa seja. Desse ponto de vista, esta pesquisa se propõe a construir uma alternativa conceitual que possa auxiliar a operacionalização do fenômeno no âmbito da GC.

Sendo as equipes de trabalho as menores células de interação dentro das organizações, constituem-se no espaço ideal onde a interação face a face e o fenômeno da conectividade podem ser observados e também no campo ideal onde se pode coletar dados para esta pesquisa.

Como o propósito desta pesquisa é contribuir para melhor compreender a face neste tipo de interação e investigar suas relações com o espaço emocional e com a conectividade, os próximos tópicos são dedicados a essas questões, começando pela conectividade.

## 2.2 Conectividade

O vocábulo “**conexão**” vem do latim e seu radical é *connectere*, que significa ligar (HOLANDA, 1999, p. 362). Paulista (2005) cita a aplicações do termo em algumas áreas do conhecimento (p. 46-48), identificando que na engenharia elétrica, na ciência da computação e nas ciências sociais, o termo refere-se à habilidade de ligação entre componentes.

Nesta pesquisa, o termo relaciona-se com as teorias do caos e da complexidade e, mais especificamente, com o *Meta Learning Model* de Marcial Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004), razão

pela qual se considera necessária sua conceituação nesses campos teóricos, a seguir.

### 2.2.1 Conectividade em Caos e Complexidade

Tanto a teoria do caos como a teoria da complexidade dedicam-se ao estudo dos sistemas complexos, cujos padrões de comportamento não podem ser entendidos pela análise das partes que o compõem. Particularmente nesta pesquisa, ao estudo das equipes de trabalho.

A teoria do caos surge na década de 60 do século passado, quando se percebe que a ciência clássica não era capaz de explicar irregularidades da natureza no comportamento de sistemas turbulentos (GLEICK,1989). Câmara (2004) refere-se ao caos como o comportamento de um sistema dinâmico, que é sensível às variações mínimas nas condições iniciais ou de partida. O comportamento desses sistemas é aparentemente randômico. No entanto, apesar de não apresentarem um comportamento que obedeça a repetições perfeitas, há um padrão, ainda que com alterações. Nas palavras de Gleick, “uma desordem ordenada” (p.13). O que se convencionou chamar de caos é essa aparente desordem, resultante de uma dinâmica não-linear (Câmara, 2004).

Segundo Câmara (2004), o que diferencia caos de complexidade é o fato de que o primeiro “é o estudo de como sistemas simples podem gerar comportamento complicado”, enquanto que a segunda “é o estudo de como sistemas complicados podem gerar comportamento simples”. Nas palavras de Olivo (2009)

*Os modelos lineares partem do pressuposto que existem variáveis independentes e variáveis dependentes, que são determinadas pelas variáveis independentes. Neste modelo, portanto, basta conhecer as variáveis independentes e suas relações para se prever com grande grau de certeza as variáveis dependentes. Um pequeno erro de medição nas variáveis independentes causará um pequeno erro de previsão das variáveis dependentes.*

*Os modelos complexos, por outro lado não conseguem diferenciar variáveis dependentes das variáveis independentes. Na verdade não existem variáveis independentes, uma vez que estas têm uma relação de interação entre si com resultados fortemente influenciados por pequenas diferenças em cada variável. O resultado é que os efeitos não são*

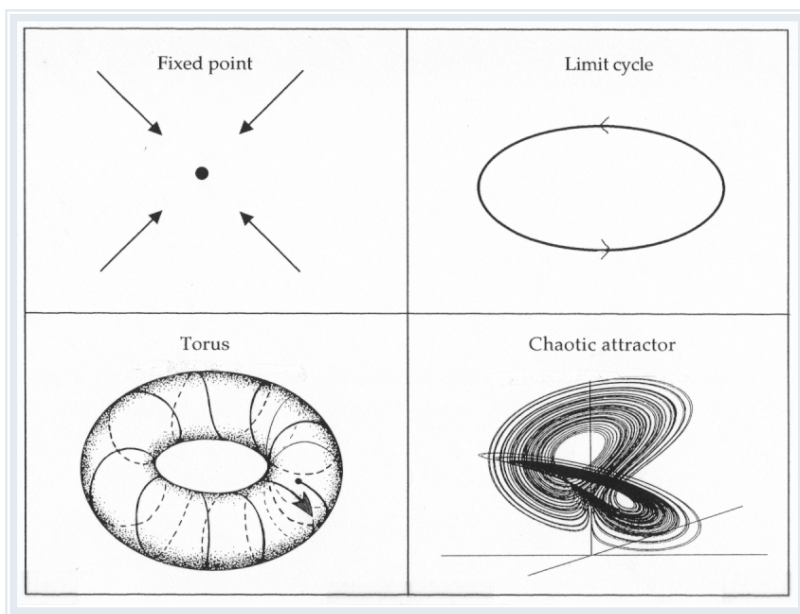
*proporcionais às causas, uma vez que pequenos efeitos quando submetidos a muitas interações entre as variáveis provocam variações cada vez maiores, em crescimento exponencial, tornando muito difícil a sua previsão.*

Autores como Holland (1995, 2003) e Olivo (2009) sugerem que a aplicação das teorias do caos e dos modelos complexos podem contribuir significativamente para a compreensão de fenômenos humanos, que têm características mais compatíveis com os modelos complexos do que com os modelos simples.

*Os fenômenos sociais são produto da interação de diversos seres humanos, cada qual com sentimentos, motivações e desejos complexos além de dependentes em grande medida da própria interação com outros seres humanos. Os mercados consumidores e as organizações entendidos em sua dimensão social e humana portanto se assemelham muito mais a modelos complexos que a modelos lineares....*  
(OLIVO, 2009)

As relações dos componentes dos sistemas lineares podem ser representadas por linhas retas, significando que mudanças em uma variável provocarão impacto marginal em uma variável relacionada (OLIVO, 2009). Nos sistemas não-lineares suas relações não podem ser somadas, nem representadas por retas. As retas não configuram a dinâmica dos sistemas. A dinâmica desses sistemas é representada por atratores (**Figura 2.1**). Quando um sistema complexo adaptativo é simulado, o atrator representa “o padrão de **interação** entre agentes” (STACEY, 1992).

**Figura 2.1 - Atratores**  
 Fonte: Losada e Heaphy (2004)



Um atrator é “a posição preferida pelo sistema dentro do espaço de fase, de modo tal que, se outra posição for a inicial, o sistema evolui em direção ao atrator, caso não haja maiores interferências de forças externas” (GLEICK, 2002, p. 53).

Câmara (2004) descreve um atrator como:

*O estado no qual um sistema dinâmico eventualmente se estabiliza (...) é um conjunto de valores no espaço de fase para o qual o sistema migra com o tempo ou por iterações (...) pode ser um único ponto-fixo, uma coleção de pontos regularmente visitados, uma alça, uma órbita complexa, ou um número infinito de pontos. Ele não precisa ser uni ou bidimensional, e pode ter tantas dimensões quanto o número de variáveis que influenciam o seu sistema.*

Os quatro atratores que representam as possibilidades dinâmicas dos sistemas, designados na ordem constante da **Figura 2.1**, são: (i) atrator de ponto fixo; (ii) ciclo limite; (iii) toróide ou *torus*; e (iv)



caótico, estranho ou *complexor* (LOSADA & HEAPHY). O ponto fixo é quando a trajetória tende a ficar em um único ponto; o ciclo limite é quando um sistema apresenta uma dinâmica de periodicidade regular e Câmara (2004) o descreve ciclando periodicamente “em uma seqüência ordenada de pontos”; toróide ou *torus* é quando o sistema apresenta uma dinâmica com periodicidade regular em mais de uma dimensão; e caótico, estranho ou *complexor* (LOSADA, & HEAPHY, 2004), é quando um sistema apresenta uma dinâmica cuja trajetória nunca se repete, porém possui uma estrutura geométrica finita dentro do espaço de fase (ver citação corresponde do capítulo de conectividade). Para Losada (2005), o atrator caótico – ou *complexor* – representa um sistema cuja dinâmica é rica, inovadora, criativa e seus componentes estão conectados.

A teoria da complexidade, que é dedicada ao estudo dos sistemas adaptativos complexos - SACs, tem três regras simples: (i) o que importa são as relações entre os componentes do sistema; (ii) pequenas mudanças podem ter grandes efeitos; e (iii) podem emergir propriedades interessantes e imprevisíveis (REGINE & LEWIN, 1998). Essa teoria tem sido aplicada nos estudos organizacionais (AGOSTINHO, 2003; STACEY, 1992, 2001), buscando compreender como as organizações aprendem e se adaptam ao meio ambiente.

Na definição de Holland, (*apud* WALDROP, 1992) um SAC é: “uma rede dinâmica de muitos agentes (os quais podem representar células, espécies, indivíduos, firmas, nações) atuando em paralelo, constantemente atuando e reagindo ao que o outro agente está fazendo”.

Nas palavras de Casti (2004), um sistema adaptativo complexo é um conjunto de agentes adaptativos que interatuam e têm estruturas e condutas difíceis de compreender (CASTI, 2004).

A *International Society for Complexity, Information and Design* (2004) descreve um agente adaptativo como “(...) uma entidade que através de sentir e atuar sobre seu ambiente, trata de realizar uma série de objetivos em um ambiente dinâmico complexo”.

Alguns exemplos de sistemas complexos são o cérebro, comunidades, ecossistemas e equipes de trabalho. Como exemplo de sistema simples, Casti (2004) cita o relógio, que tem estrutura e comportamento simples, e como exemplo de sistema complexo a Internet, que tem estrutura simples e comportamento complexo. Stacey (2001) ressalta que o mais importante nesses sistemas, sua essência, é exatamente a **interação** entre seus agentes, que se trata de um processo auto-organizado, do qual a emergência de coerência é uma propriedade.

Em síntese, como exemplo de algumas das principais características dos sistemas adaptativos complexos, podem-se citar a emergência, uma característica que não pertence a nenhum dos componentes do sistema, mas resulta da conectividade entre eles; e a não-linearidade, na qual a soma das partes não representa o todo, pois que é maior do que ele.

Casti (2004) ressalta que a conectividade é um dos principais mecanismos que geram surpresas nos SACs. Isso quer dizer que o grau de conectividade gerado pela inter-relação entre seus componentes gera a propriedade de emergência ou surpresas decorrentes do comportamento do sistema. No caso clássico da água, a conectividade necessária para sua emergência é de dois átomos de hidrogênio com um de oxigênio.

### 2.2.2 Conectividade no Modelo de *Meta Learning*

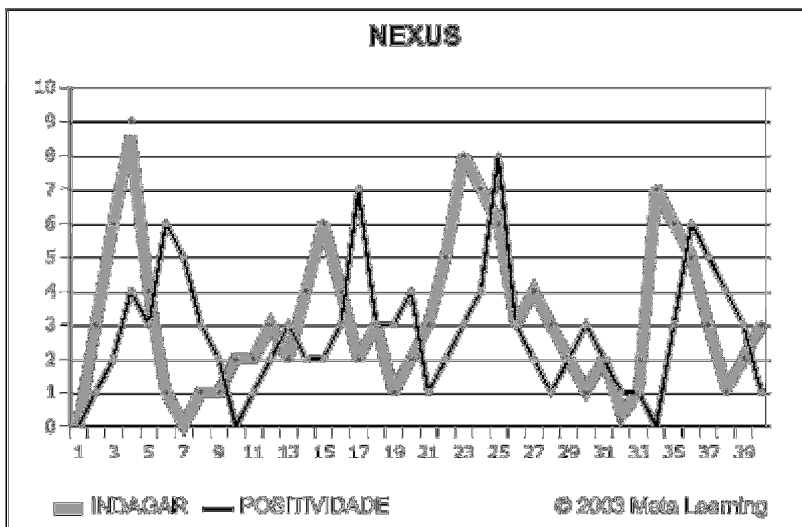
A interação e a conectividade são os fundamentos do MML. Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004) aplica uma função matemática – a transformada inversa de Fourier da função espectral cruzada – para entender a dinâmica de interação das equipes de trabalho e descobre que existem padrões de conduta que conectam e outros que não conectam, ainda que haja interação. Descobre ainda que o que diferencia as equipes de alto, médio e baixo desempenho é o número de conexões estabelecidas na interação, como se verá mais detalhadamente no capítulo 3 – O Modelo de *Meta Learning* – item 3.1. Isso torna a conectividade o parâmetro de controle em seu modelo.

No MML (sub-capítulo 2.3) conectividade é traduzida em termos de *nexus* (LOSADA, SÁNCHEZ & NOBLE, 1990), palavra latina cujo plural é *nexi* e significa “ligação, vínculo, união” (FERREIRA, 1999 p. 972). Na aplicação do MML observam-se tipos de condutas dos membros da equipe em um período de tempo. Cada tipo de conduta é representado por uma onda e comparado matematicamente com outras condutas, para ver se estão relacionadas. Cada vez que há uma relação matemática entre duas condutas, significa que há uma conexão, ou um *nexus*. A **Figura 2.2** mostra como são representadas graficamente as trajetórias relacionadas de duas séries temporais, correspondentes a dois tipos de condutas relacionados. A série 1, em cinza, corresponde a indagar, e a série 2, em preto, corresponde a positividade, que são componentes das variáveis bipolares do Modelo de Losada, a serem apresentadas no sub-capítulo 2.3, dedicado ao MML. O eixo horizontal

refere-se às unidades de tempo e o eixo vertical corresponde ao número de ocorrências.

**Figura 2.2** – Trajetória de duas séries temporais.

Fonte: Losada (2006)

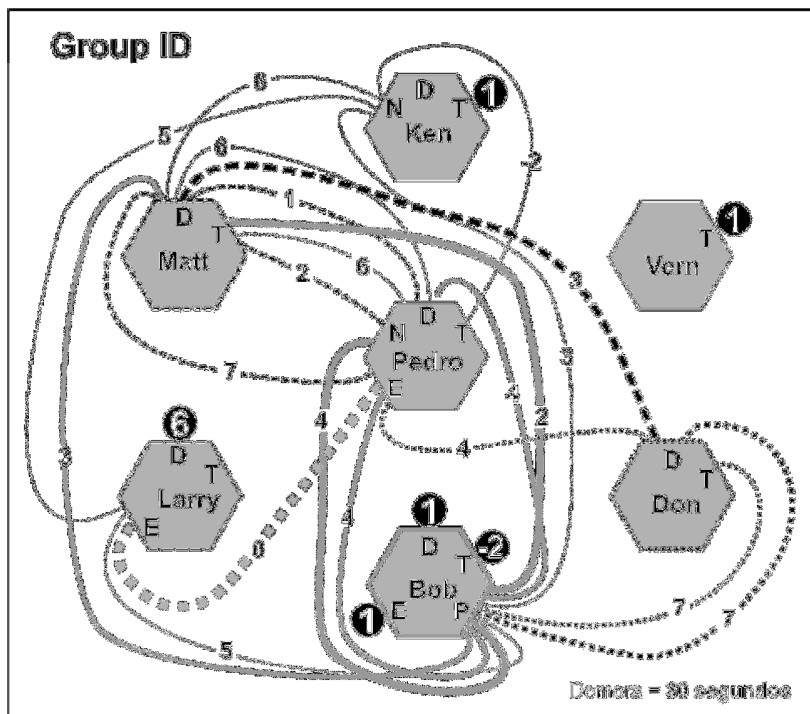


No modelo de *Meta Learning*, *nexus* tem duas implicações. Matematicamente, é uma conexão entre duas séries temporais que se estabelece calculando a transformada inversa de Fourier da função espectral cruzada (LOSADA, 2004, p. 477). Isto é o que se observa no gráfico, onde as duas séries estão conectadas na sua amplitude (altas e baixas), frequência (número de ocorrências) e fase (tempo de ocorrência). Psicologicamente, um *nexus* corresponde a “padrões de conduta fortemente inter-relacionados que se sustentam através do tempo entre os membros de uma equipe e indicam um processo de mútua influência” (LOSADA & HEAPHY, 2004, p. 147).

Uma das formas usadas por Losada (LOSADA & MARKOVITCH, 1990) para representar os *nexi* é o sistema computadorizado *GroupAnalyzer*. Esse sistema produz séries temporais geradas por dados codificados de variáveis na dinâmica de interação das equipes. O *GroupAnalyzer* é um sistema de rápida e precisa codificação; de rápido *feedback*; e oferece integridade numérica e representação gráfica, além da análise da dinâmica do grupo. A análise

das séries temporais é representada pelo *Group Interaction Diagram – Group ID* – (LOSADA, SÁNCHEZ & NOBLE, 1990), mostrando os *nexi* da equipe a partir da função de correlação cruzada (**Figura 2.2**). Os *nexi* são representados pelas linhas que unem os hexágonos.

**Figura 2.3** - Dinâmica de equipe estudada por Losada  
Fonte: LOSADA, SÁNCHEZ, NOBLE (1990)



Note-se, na **Figura 2.3**, que Vern não tem nenhuma linha de conexão – ou *nexus* – com outro integrante da equipe. Embora falasse e participasse da reunião, não causava nenhum impacto na ação dos demais, não caracterizando um processo de mútua influência. Matematicamente não foi identificado nenhum *nexus*. Esse tipo de relação não gera aprendizagem, confiança, entusiasmo, nem criatividade, condições necessárias à construção de *Ba* para favorecer o compartilhamento do conhecimento.

Outra conclusão interessante dos estudos de Losada é que o número de *nexi* que a equipe é capaz de estabelecer em sua interação

está associada ao seu desempenho, seja ele baixo, médio ou alto (LOSADA & HEAPHY, 2004). Essa relação será mais detalhada no item seguinte.

### 2.2.3 Discussão do Sub-capítulo

Pode-se terminar este sub-capítulo com algumas conclusões relevantes para este trabalho. A primeira, é que o comportamento dos sistemas adaptativos complexos – onde se inserem as equipes de trabalho - é definido por suas interações e não por seus indivíduos isoladamente. Para compreender o padrão dinâmico do sistema – neste caso, equipe - o foco deve estar nas relações. No âmbito desta pesquisa, esse argumento serve para justificar a opção pela equipe de trabalho como espaço para compreender os fatores que auxiliam o compartilhamento do conhecimento, seu fluxo e sua criação.

A segunda conclusão é que, embora a conectividade seja algumas vezes citada na GC como sinônimo de interação, é possível fazer uma distinção entre ambas. Conectividade pode referir-se a uma particular forma de ligação entre os membros de uma equipe, que pode ser explicada e medida tanto psicológica quanto matematicamente. A simples interação não garante que seus membros estejam conectados. Não é qualquer tipo de interação que gera conectividade e seus efeitos associados como, por exemplo, a criatividade, a inovação e a emergência. Assim, se pode concluir que não basta incentivar a interação. É necessário que se gerencie essa interação, para permitir que os componentes da equipe estejam realmente conectados, favorecendo assim o fluxo do conhecimento e a criação do conhecimento novo.

A terceira conclusão é que a construção do *Ba*, por elementos como estados emocionais, confiança, proximidade corporal, que caracterizam as relações favoráveis ao compartilhamento do conhecimento tácito, são compatíveis com elementos da teoria da complexidade e com a definição de conectividade estabelecida por Losada. Nessa perspectiva, é possível gerenciar a criação de *Ba*, medindo e intervindo na interação.

Essas conclusões acerca da proximidade da interação face a face na GC e no MML abrem a necessidade de maior explanação sobre o Modelo, que se apresenta a seguir.

### 2.3 O Modelo de *Meta Learning*

Várias são as razões para a escolha do MML como recurso teórico-metodológico para este trabalho. Além da experiência desta pesquisadora com a aplicação do modelo, o mesmo tem despertado interesse e tem sido indicado e aplicado em distintas áreas, como *E-learning* (ARAÚJO, 2004); liderança e sistemas inteligentes (HÄMÄLÄINEN & SAARINEN, 2007), sistemas de saúde (FREDRICKSON & LOSADA, 2005), redução de custos e tempo de projetos (ROBERTS et al., 2005); equipes de trabalho (PAULISTA, 2005); e sustentabilidade ambiental (PAULISTA, MONTIBELLER & VARVAKIS, 2007). Seu potencial está indicado, pela revisão dos modelos aplicados às equipes de trabalho (ILGEN et al., 2005), como propulsor de uma nova era de estudos na área.

Nos estudos de Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004), as variáveis críticas encontradas aparecem no processo interativo das equipes, o que a análise particularizada dos seus componentes não permitiria. Isso é exatamente o que prediz as teorias do caos, da complexidade e a dinâmica não-linear. Compreender os padrões interativos é a forma de se acercar mais do comportamento do sistema.

Para Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004), compreender essa complexidade da interação humana requer sofisticados recursos tecnológicos e matemática não-linear. Para exemplificar, quando um membro de uma equipe se manifesta, pode elicitar uma reação associada nos demais com uma demora de até seis minutos ou mais. Esses padrões comportamentais dificilmente podem ser identificados pela simples observação humana. Convicto de que a interação humana tem padrão caótico, no sentido matemático, ou seja, uma ordem complexa e flexível que favorece a adaptação, Losada montou um laboratório com matemáticos, cientistas da computação e especialistas em organizações de negócios. Seu objetivo era descobrir o que fazia com que uma equipe tivesse melhor performance que outra e quais eram as variáveis críticas que diferenciavam essas equipes.

Com os especialistas em organizações de negócios, estabeleceram três indicadores de performance que deveriam ser tomados em conta para cada equipe que fosse observada: rentabilidade, satisfação do cliente e avaliação 360°. Assim, foram levadas ao laboratório equipes que tinham indicadores excelentes, medianos e ruins, nas três categorias.

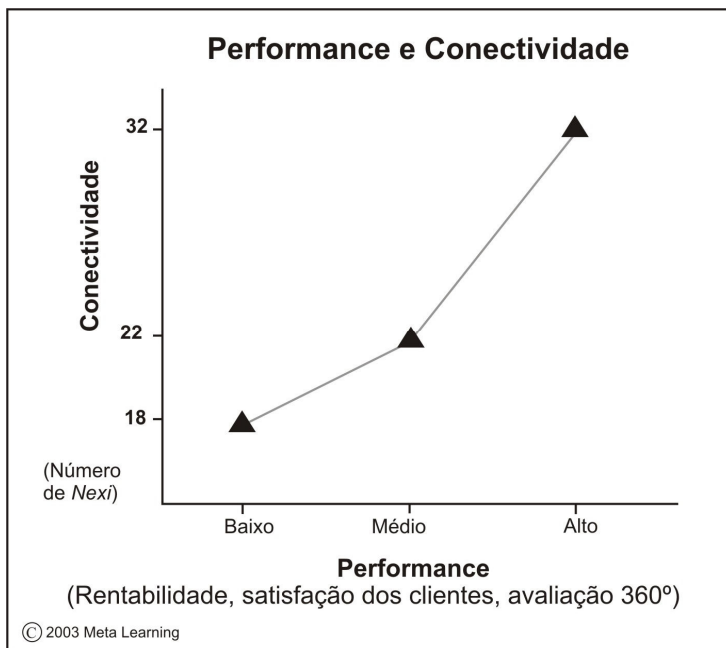
Losada estudou 60 equipes de trabalho, chamadas unidades estratégicas de negócio (SBU – *Strategic Business Unity*), que eram como empresas dentro de grandes corporações nos Estados Unidos da

América. As equipes iam ao laboratório de Losada e realizavam uma reunião para executar uma tarefa da sua rotina, como planejamento, por exemplo.

O resultado desse estudo mostrou que o que distingue o nível de desempenho das equipes – alto, médio ou baixo – é o número de conexões que elas são capazes de estabelecer entre seus membros. As equipes que apresentavam em média 32 conexões eram aquelas com alto desempenho, ou seja, alta rentabilidade, clientes muito satisfeitos e boas avaliações 360°. As que apresentavam uma média de 22 conexões tinham um desempenho médio e as que tinham 18 correspondiam às equipes consideradas de baixo desempenho, segundo os três critérios definidos. Esses resultados estão representados na **Figura 2.4**.

**Figura 2.4** – Relação entre performance e conectividade.

Fonte: Losada & Heaphy, 2004 – traduzir

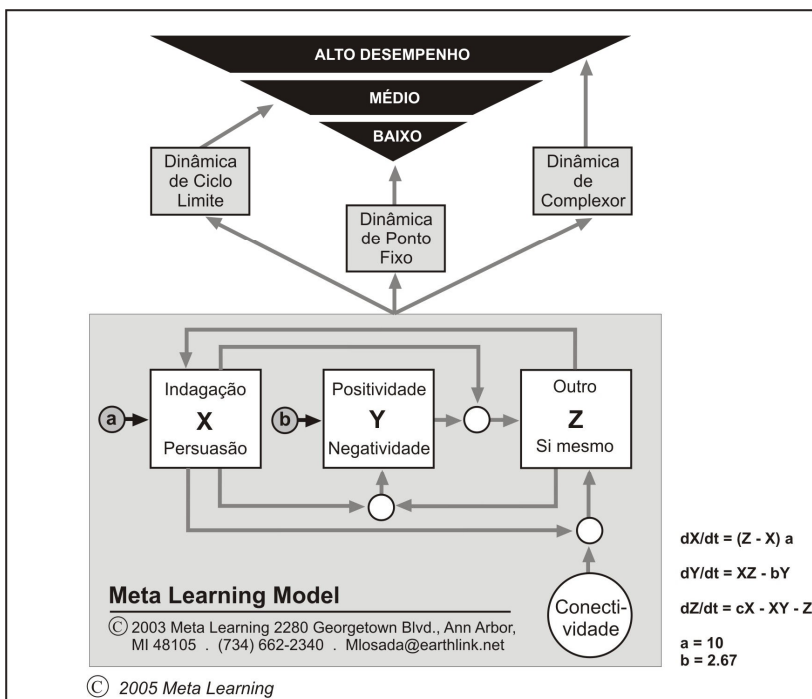


### 2.3.1 O Modelo

No MML (**Figura 2.5**) a **conectividade** – ou parâmetro de controle - determina os equilíbrios dinâmicos de três variáveis bipolares de estado do sistema: (i) persuasão-indagação; (ii) positividade/negatividade; e (iii) si mesmo-outro.

**Figura 2.5** – Modelo de *Meta Learning*.

Fonte: Losada, Heaphy, 2004



As variáveis de estado representam as dimensões do sistema e o parâmetro de controle é aquele que determina a resposta do sistema (HYPERLINK, <http://en.wikipedia.org/wiki/parameter>, 2007). Segundo Câmara (2004), se é permitido mudar um parâmetro de controle nas equações de um sistema dinâmico, a dinâmica do sistema também mudará.



Conhecendo o grau de conectividade do sistema – no caso equipes de trabalho – pode-se simular sua dinâmica de interação. O resultado da simulação é representado pelos atratores de ponto fixo, ciclo limite e *complexor*. Para se compreender o resultado da simulação, é necessário abordar o tema dos atratores no contexto das equipes de trabalho.

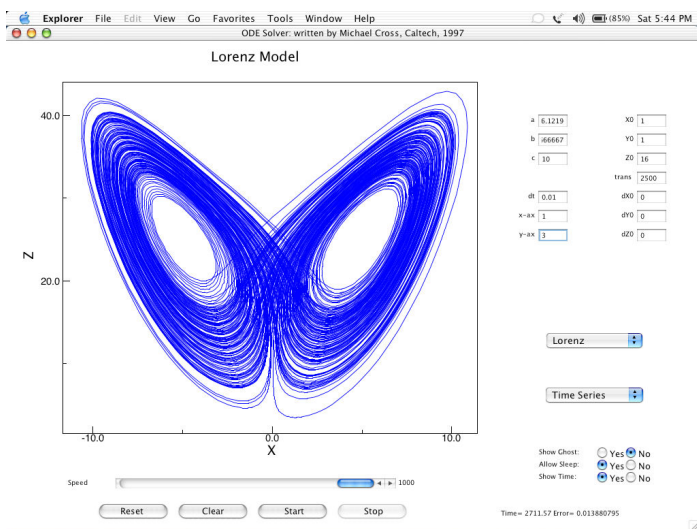
### 2.3.1 Os Atratores e a Dinâmica de Interação das Equipes de Trabalho

Losada (LOSADA & HEAPHY, 2004) usa os atratores apresentados no sub-capítulo 2.2, que representam a dinâmica dos sistemas complexos, para figurar a dinâmica de interação das equipes de trabalho. A dinâmica de interação das equipes de alto desempenho é representada pelo atrator caótico – denominado por Losada de *complexor*, da junção de *complex order*, para representar a idéia de ordem complexa (LOSADA & HEAPHY, 2004). A dinâmica das equipes de médio desempenho é representada pelo atrator de ciclo limite, e das equipes de baixo desempenho, pelo atrator de ponto fixo. Teoricamente, um *complexor* tem a capacidade de manter infinitamente sua estrutura, gerando um espaço sustentável de repertórios de condutas variados, criativos e inovadores.

As **Figuras 2.6, 2.7 e 2.8** mostram respectivamente um *complexor*, um ciclo limite e um ponto fixo, representando as dinâmicas das equipes estudadas por Paulista (2005), quando simuladas usando os parâmetros do MML. Elas correspondem respectivamente às dinâmicas das equipes de alto, médio e baixo desempenho estudadas por Losada (LOSADA & HEAPHY, 2004).

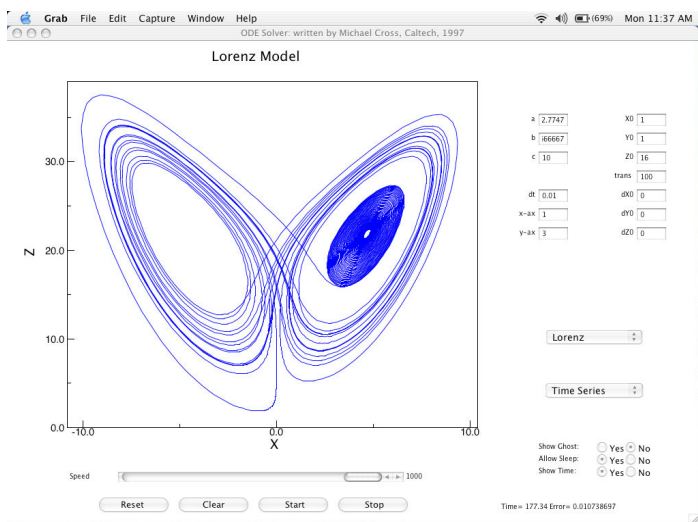
**Figura 2.6 - Dinâmica de *complexor***

Fonte: Paulista, 2005



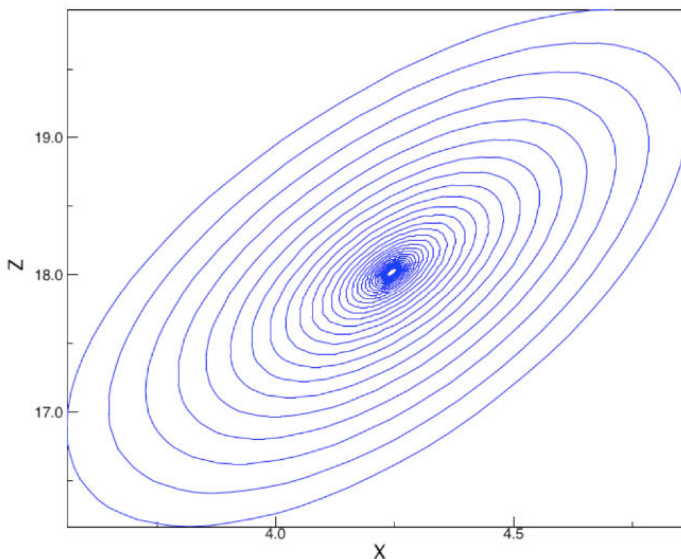
**Figura 2.7- Dinâmica de ciclo limite**

Fonte: Paulista, 2005



**Figura 2.8** - Dinâmica de ponto fixo

Fonte: Paulista, 2005



### 2.3.2 As Variáveis do Modelo de *Meta Learning*

Descoberto o parâmetro de controle, foram 10 anos de investigação, tempo em que inúmeras variáveis foram testadas e descartadas, até a descoberta das três variáveis críticas. Analisar cada uma das variáveis do MML isoladamente não corresponde ao que o modelo nos entrega enquanto dinâmica desse tipo de sistema. Por tratar-se da representação do comportamento de um sistema complexo, suas relações não são diretamente causais ou aditivas (ILGEN et al. 2005). Cada variável alimenta e é alimentada por uma complexa interação não-linear com as demais, representada pelas linhas e setas de *input* e *output* do modelo (**Figura 2.5**). Cada variável, portanto, somente pode ser compreendida se analisada em suas relações matemática e psicológica de *input* e *output* com as demais.

O parâmetro de controle e as variáveis bipolares são matematicamente identificadas por “X” – persuasão-indagação; “Y” –

positividade/negatividade; “**Z**” – si mesmo-outro e “**c**” – conectividade; e as equações abaixo estabelecem suas relações de *input-output*.

$$\begin{aligned}dX/dt &= (Z - X) a \\dY/dt &= XZ - bY \\dZ/dt &= cX - XY - Z\end{aligned}$$

onde “**d/dt**” designa uma equação diferencial. A letra “**t**” indica o estado inicial da caixa, ou seja, as medidas mínimas encontradas empiricamente em cada uma das variáveis bipolares. Como o modelo de Losada segue as mesmas equações do meteorólogo Lorenz, possui dois outros parâmetros de controle constantes: “**a**” e “**b**”. O parâmetro “**a**” é uma constante relacionada à viscosidade do sistema, que se pode interpretar como resistência à mudança, e “**b**” à tendência humana à negativa, que será melhor explicada ainda neste sub-capítulo. Dessa forma, se analisa cada uma das variáveis em suas relações.

Começando por **Z** – si mesmo-outro - que é a única que tem relação direta com a conectividade. Si mesmo-outro expressa-se pela equação  $dZ/dt = cX - XY - Z$ . A variável **Z** é a única que recebe *input* direto do parâmetro de controle **c** – **conectividade** – multiplicado pelo estado da caixa **X** - persuasão-indagação. Também recebe *input* de **X** - persuasão-indagação - multiplicado pelo estado da caixa **Y** - positividade/negatividade. O que significa dizer que seu equilíbrio depende de quanto os membros da equipe estão conectados, são capazes de indagar e persuadir e que tipo de espaço emocional são capazes de gerar na sua interação.

Quanto mais conectada estiver a equipe, tanto mais expandirá o conhecimento de seus membros sobre si mesmos, a equipe e seu conhecimento sobre o mundo externo – outras equipes, outras organizações, a comunidade, o meio-ambiente. Ou seja, se o número de *nexti* que estabelecem em sua dinâmica de interação, multiplicado pelo equilíbrio entre indagar e persuadir, mais o equilíbrio entre persuadir e indagar, multiplicado pelo espaço emocional, permite que a equipe vivencie um processo de influência e aprendizagem mútua entre seus membros.

A variável **Z** tem uma relação de *output* com a variável indagação-persuasão. O equilíbrio da caixa **X** – indagação-persuasão – é afetado pelo estado dessa variável, em uma relação direta de causalidade. Essa relação de causalidade configura-se como o único efeito linear de entrada no sistema. Isso significa que, se a equipe não for capaz de equilibrar si mesmo e outro, fatalmente persuadir e indagar

desequilibrar-se-á, comprometendo toda a dinâmica do sistema e seu desempenho.

O equilíbrio da variável crítica bipolar si mesmo-outro requer uma atuação orientada em função dos interesses próprios de uma pessoa, do que gostaria de obter, do seu mundo interno e um genuíno interesse pelo outro e pelo mundo externo – outro membro da equipe, outra equipe, outra organização. Isso se revela em expressões verbais como “eu”, “gosto”, “quero”, “exijo”, “desejo” etc., e “você”, “seu ponto de vista”, “suas idéia”, “seu aporte”, “suas inquietudes”, “seus anseios”. Na polaridade “si mesmo” essas expressões verbais podem referir-se à própria pessoa, à equipe, ou à organização. Na polaridade outro, podem se referir a outro componente da equipe, outra equipe, outra organização, ou meio ambiente. Ou seja, algo externo a si mesmo.

Essa variável tem implicações muito mais profundas do que a mera intenção de equilibrar interesses intra e extra organização. Como salienta Goleman (2006, p.13), as descobertas da neurociência social dão pautas para ampliar a perspectiva sobre os relacionamentos, uma vez que os estudos sobre as conseqüências da interação humana são um convite para olhar não somente pelos interesses próprios, mas a equilibrá-los com os interesses dos demais, sob pena de comprometer a saúde, a plasticidade cerebral, a biologia. O potencial do MML para regular interações pessoais, profissionais e com o meio ambiente, levou Paulista, Montibeler e Varvakis (2008) a propor sua aplicação para obter indicadores de sustentabilidade.

Nesse particular, Nonaka e Takeuchi (1997, p. 4) revelam que as empresas japonesas caracterizam-se pela inovação contínua, que lhes garante competitividade, pela capacidade de ligação entre o interno e o externo nas dimensões clientes, fornecedores, distribuidores, órgãos governamentais e concorrentes. Na cultura japonesa, a orientação ao outro tem um forte caráter, influenciado pela filosofia zen budista de unidade entre mente e corpo, o eu e o outro, o eu e a natureza (NONAKA & TAKEUCHI, 1995; HANEDA, 2004). Esse caráter se reflete nos elementos de criação de *Ba*, como confiança, proximidade corporal, respeito etc.

Persuasão-indagação se expressa na equação  $dX/dt = (Z - X)$ , onde a variável “X” tem um único *input*, que vem da variável si mesmo-outro. Conforme dito anteriormente, na análise de si mesmo-outro, esta é a única relação direta e linear de causalidade no MML. Significa que, se não houver um interesse pelo outro na mesma proporção que o interesse por si mesmo, esta variável não se equilibra.

Interessar-se pelos outros requer fazer perguntas para ampliar o conhecimento sobre os demais e sobre si mesmo.

Essa variável é a única que mantém e multiplica relações de *input* com as outras duas. Persuasão-indagação multiplica-se com positividade/negatividade e com conectividade para alimentar si mesmo-outro. Multiplica-se também com si mesmo-outro para alimentar positividade/negatividade. Isso lhe confere um grande poder no equilíbrio da dinâmica das equipes de trabalho, por seu efeito amplificador e potencial de geração de conexão.

Para o equilíbrio da variável indagação-persuasão, a equipe deve usar igualmente seu poder de convencimento, de argumentação com sua curiosidade, interesse por aprender e capacidade para explorar as idéias uns dos outros, mediante perguntas. Comportamentos de excessiva evitação desequilibram essa variável. Ou seja, encerrar-se no seu próprio discurso, em sua pauta interna, evitando explorar o mundo, compromete a conexão. As duas polaridades são verbalmente expressadas em argumentação como “penso”, “quero”, “proponho”, “avalio”, “entendo” etc. e “como?” “por que?”, “o que você opina?”, “como poderia ser?”, “que alternativas temos? Na polaridade “persuasão” essas expressões verbais podem referir-se a própria pessoa, à equipe, ou à organização. Na polaridade outro, podem referir-se a outro componente da equipe, outra equipe, outra organização, o meio ambiente. Ou seja, ao que seja externo a si mesmo. Na polaridade “persuasão”, essas expressões verbais referem-se a defesa de um ponto de vista, a uma argumentação. Na polaridade “indagação”, referem-se a explorar o conhecimento do outro, suas posições, idéias, sonhos etc.

Essa variável é apresentada por Senge (2002) no contexto das organizações que aprendem. Também na *Appreciative Inquiry* (2005) a indagação é o centro da proposta, cujo foco é a indagação positiva. As duas propostas, porém, representam muito pouco, se comparadas com a complexidade e a abrangência do MML.

A variável positividade/negatividade se expressa na equação  $dY/dt = XZ - bY$ . A variável “Y” recebe um único *input* da multiplicação de persuasão-indagação por si mesmo-outro. Significa que um espaço emocional expansivo depende da capacidade que os membros da equipe têm de equilibrar sua capacidade de persuadir – posicionar-se, oferecer idéias, dar explicações, convencer os demais - com a capacidade de indagar – explorar as idéias dos demais, satisfazer sua curiosidade em conhecer mais sobre os outros e o mundo - multiplicada pelo equilíbrio entre os interesses individuais e o interesse pelos demais. A variável tem também uma única saída – *output* – que,

multiplicada por persuasão-indagação, alimenta si mesmo-outro. Tanto o *input* como o *output* dessa variável são não-lineares, o que é a base do seu poder, expressado na equivalência matemática do parâmetro de controle, a conectividade.

Suas duas polaridades são verbalmente expressadas como, por exemplo, “muito bem”, “gostei da idéia”, “bom trabalho”, “sua presença é importante”, “sua contribuição é valiosa” e “está errado”, “não gostei”, “não aportou nada”, “é inconsistente”, “não entendi”, “você é muito lento” etc. Na polaridade “positividade” essas expressões verbais revelam apreço, concordância, celebração, aceitação etc. Na polaridade “negatividade” expressam desacordo, impaciência, intolerância, desqualificação etc.

Essa variável é central no MML. Psicólogo de formação e matemático, por convicção de que não avançaria muito na psicologia sem a matemática, Losada (1999, 2004) conclui que as organizações são redes não-lineares de retroalimentação – *feedback* - positiva e negativa. As equipes de trabalho constituem o espaço relacional onde ocorrem esses *feedbacks*. E o que determina a riqueza das trajetórias da interação das equipes é a proporção entre a retroalimentação positiva e a negativa, capaz de gerar um espaço emocional expansivo.

Pesquisadores das emoções defendem o poder das emoções positivas (FREDRICKSON, 2004, 2009; DIENER, 2005; LANGER, 2005; LYUBOMIRSKY et al., 2005). A teoria *broaden and build* – ampliar e construir – propunha que a positividade é uma condição suficiente para gerar recursos duradouros para a mudança (FREDRICKSON, 2004, 2009). O movimento da psicologia positiva, refletido no *handbook* da psicologia positiva (2005) e representada por autores como Seligman, Fredrickson, Csikszentmihalyi, aposta em quanto mais positividade melhor para o desempenho humano.

Por outro lado, alguns defendem que a negatividade é poderosa para o desempenho: “*bad is strong than good*” (BAUMEISTER, BRATSLAVISKY, FINKENAUER & VOHS, 2001). Não é difícil encontrar exemplos de equipes ou organizações que funcionam sob pressão constante, marcada pelo excesso de negatividade nas interações. Igualmente em nossas relações cotidianas, podemos observar que a negatividade, muitas vezes, serve de controle para alcançar objetivos. No entanto, ainda que seja possível atingir metas por meio da excessiva negatividade, os custos financeiros, sociais e para a saúde podem facilmente indicar que esta não é a melhor forma para um sistema operar. Não obstante, não se pode esquecer o importante papel da negatividade como forma de *feedback* para a aprendizagem, para a

correção de rumos e para o equilíbrio da dinâmica complexa, rica e inovadora estudada por Losada, nas equipes de trabalho

No escopo das equipes de trabalho, o modelo de Kelly e Barsade (2001, p. 107), reflete o contágio dos membros das equipes pelas emoções tanto positivas quanto negativas. Segundo os autores, quando o contágio se dá pelas emoções positivas, aumenta a cooperação, diminui o conflito e aumenta a percepção de desempenho da tarefa. Enquanto que o contágio pelas emoções negativas provoca efeito contrário.

Colocado dessa forma, o poder das emoções negativas tem um caráter maléfico para as organizações. Stearns e Stearns (1996) sugerem que os gerentes devem evitar emoções negativas em seus empregados e em si mesmos. Sabe-se, entretanto, que a negatividade, expressada como *feedback* apropriado nas organizações tem poder de levar ao alcance de metas. No entanto, sabe-se também o custo pessoal e organizacional dos ambientes muito negativos. Para melhor compreender o problema, é necessária uma análise mais abrangente, não dicotômica – ou positivo, ou negativo - mas uma análise da relação entre as duas como é o caso do MML. Baker, Cross e Parker (2003) estudaram redes de conexão social dentro das organizações e criaram uma medida de positividade baseada em quanto as pessoas se sentem energizadas ou com falta de energia na sua interação com outras pessoas. Concluíram que as redes de energia positiva eram quatro vezes mais poderosas para predizer o desempenho dentro das organizações que as redes de informação e poder. Finalmente concluíram que as organizações com maior desempenho tinham três vezes mais redes de energia positiva que as organizações de baixo desempenho.

Barsade e Gibson (2007, p. 53) terminam sua revisão propondo que práticas e pesquisas deveriam orientar-se para responder a seguinte importante pergunta: “sob que condições as emoções negativas respondem pela conduta de resultados positivos nas organizações?”. O Modelo de Losada (LOSADA & HEAPHY, 2004) oferece resposta a essa pergunta. Losada ressalta a importância das taxas em ciência (LOSADA & HEAPHY, 2004). As proporções são o cerne do modelo de Losada. Quanto de algo em relação a outro algo é necessário para manter a dinâmica complexa, enriquecedora e inovadora do sistema. A análise da positividade e da negatividade separadamente não é suficiente para melhorar a compreensão do sistema. Uma das grandes contribuições de Losada foi a descoberta de que não é suficiente observar o impacto das emoções positivas ou negativas isoladamente. O que importa para compreender o comportamento e os resultados do sistema é a proporcionalidade – taxa - entre as duas.



Enquanto persuasão-indagação e si mesmo-outro exigem igual proporção entre seus pólos, positividade/negatividade refere-se a um equilíbrio diferente. O equilíbrio perfeito dessa variável não é a igual proporção entre os *feedbacks* positivos e negativos. As equipes de alto desempenho observadas por Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004) apresentaram uma taxa P/N de 5.6, ou seja, mais de 5 positivos para cada negativo e as de baixo desempenho, 0.3.

Enquanto Losada desenvolvia seus estudos, John Gottman (1994) estudava o que diferenciava os matrimônios felizes dos que terminavam em divórcio. Suas observações levaram a resultados muito semelhantes aos de Losada nas equipes de alto desempenho. Os casais felizes tinham uma taxa P/N de 5.1. Já os casais infelizes que terminam se divorciando apresentaram uma taxa de 0.9 (GOTTMAN, 1994).

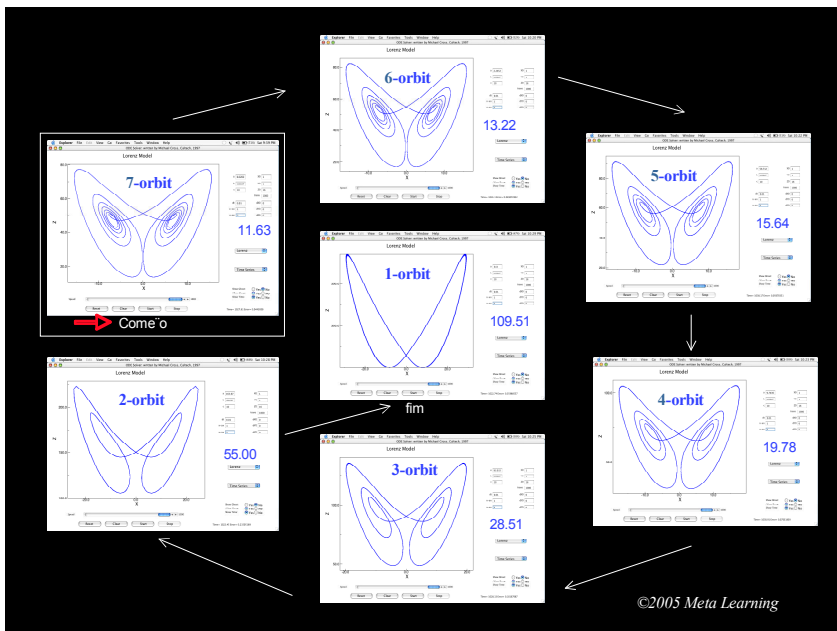
A pergunta que Losada se fazia era qual a taxa mínima necessária para que um sistema permaneça em uma dinâmica de ordem complexa, ou *complexor*. Ele definiu essa taxa por derivação matemática (FREDRICKSON & LOSADA, 2005), comprovada empiricamente (WAUGH & FREDRICKSON, 2006).

O equilíbrio dinâmico da variável bipolar positividade/negatividade consiste em manter uma taxa de pelo menos 2.9013. Equivale a dizer que são necessários pelo menos aproximadamente três *feedbacks* positivos para cada negativo, para que a equipe entre no espaço complexo, rico e inovador, que caracteriza a dinâmica do atrator caótico – ou *complexor*. A cada expressão como “não concordo”, ou, “não gosto”, fazem-se necessários pelos menos três intervenções como “muito bem” ou, “tem meu apoio”. Essa taxa mínima de 2.9013 entre a positividade e a negatividade (P/N) foi denominada de *Losada Line* (FREDRICKSON & LOSADA, 2005). Esse é o limite mínimo, onde o sistema tem alta performance sustentável.

Para que se mantenha a estrutura do *complexor*, existe uma faixa denominada *Losada Zone* onde o sistema deve manter uma proporção entre positividade e negatividade -  $2.9013 \leq P/N \leq 11.6345$  - (FREDRICKSON & LOSADA, 2005). Fora dessa zona, matematicamente, quanto maior a negatividade - abaixo de 2.90131 – o sistema entra em ciclo limite e termina em ponto fixo (**Figuras 2.7 e 2.8**, respectivamente). Quanto maior a positividade – acima 11.6351 – mais o atrator perde sua complexidade, caindo em ciclos limite (**Figura 2.9**). Dentro da *Losada Zone* o atrator mantém sua estrutura complexa (**Figura 2.6**).

### Figura 2.9 - Atratores de ciclo limite quando a taxa P/N é maior que 11.6351

Fonte: Por permissão de *Meta Learning* Consultoria - Programa de Desarrollo de equipos de alto desempenho – *Meta Learning*, 2005



Embora as estruturas não sejam as mesmas, nas dinâmicas representadas pelo excesso de negatividade (Figuras 2.7 e 2.8), ou pelo excesso de positividade (Figura 2.9), em ambos os casos o sistema não opera otimizando seus recursos.

Losada chama a variável positividade/negatividade de espaço emocional (LOSADA & HEAPHY, 2004), ou, mais recentemente, de campo emocional - *emotional field* - (LOSADA, 2008 b). A razão para preferir o termo campo a espaço emocional é que o campo, à diferença do espaço, explicitamente contém forças dinâmicas ou vetores que correspondem melhor às observações das séries temporais geradas nos laboratórios de Losada (LOSADA, 1999).

Com base nos estudos de Losada, a teoria *broaden and build* – ampliar e construir – é revista e reposicionada (FREDRICKSON & LOSADA, 2005), pela importância da relação entre positividade e negatividade. Entende-se que uma excessiva positividade leva a mundos

irreais e poliânicos, onde não há espaço para a correção de rumos e para a aprendizagem. O resultado é que o sistema perde a complexidade conforme a **Figura 2.9**, entrando em um ciclo limite.

Também por derivação matemática, Losada (LOSADA & HEAPHY, 2004) constatou que a variável positividade/negatividade é suficiente para determinar a conectividade da equipe. Em Losada e Heaphy (2004) fica provada, com matemática não-linear e validação empírica, a relação entre conectividade e emoção, corroborada recentemente por Waugh & Fredrickson (2006). Por essa razão, essa variável é central para este estudo.

Essa taxa mínima entre a positividade e a negatividade - *Losada Line* - também separa os indivíduos que florescem daqueles que languescem (FREDRICKSON & LOSADA, 2005). O florescimento é caracterizado por um estado de transcendência, complexidade, crescimento, longevidade, resiliência, criatividade e inovação. Enquanto o languescimento é caracterizado por um estado de estresse, ação limitada, impedimento psicossocial, afastamento do trabalho, alheamento, desinteresse, apatia. Fredrickson e Losada (2005) descrevem o florescer (*flourishing*) como a realização do nosso potencial de condutas, profunda compreensão de si mesmo e do mundo e crescimento. O languescer (*languishing*) é o estado de estancamento do crescimento pessoal.

Fredrickson e Losada (2005) descrevem dois caminhos para languescer. O primeiro é o caminho da excessiva negatividade, que leva o sistema – pessoa, equipe ou organização - a um atrator de ponto fixo, que drena a energia do sistema. O segundo caminho é a excessiva positividade, que leva a um ciclo limite de otimismo fora da realidade. Losada (2008) redefine desempenho no seu modelo, a partir dos conceitos de florescer e languescer, atribuindo o excesso de negatividade ao languescimento de tipo I, e o excesso de positividade ao languescimento de tipo II. O florescimento ocorre na *Losada Zone*, onde o sistema opera maximizando seus recursos, gerando propriedades emergentes, inovação e criatividade. A dinâmica dentro da *Losada Zone* é não linear, o que permite um controle mais sofisticado de um sistema complexo. Por outro lado, fora da *Losada Zone*, o regime é linear e, portanto, insuficiente para operar com sistemas complexos (LOSADA, 2008a e b).

A riqueza e a complexidade do modelo permitem a Losada estabelecer o que é meta aprendizagem. Em suas palavras, consiste em “ampliar o repertório de condutas possíveis para um sistema - pessoa, grupo ou organização” (LOSADA, curso de complexidade - UCB,

2004). Meta aprender é um processo que se constitui em duas fases: primeiro, dissolver os atratores que limitam possibilidades de ação no mundo e, segundo, gerar atratores que abrem novas possibilidades de ação. A primeira fase é a tomada de consciência das dinâmicas existenciais imobilizadoras e limitantes, que terminam por comprometer o potencial expressivo de um ser humano. A segunda fase é a saída dessas dinâmicas limitantes, escapando das prisões ilusórias que os indivíduos constroem, e assumindo sua luminosidade, criando e sustentando dinâmicas libertadoras e enriquecedoras e melhorando sua performance. O processo de meta aprendizagem pode ser guiado pelo equilíbrio das variáveis do modelo de Losada (LOSADA & HEAPHY, 2004), levando as equipes ao alto desempenho, ou construindo *Ba*, para favorecer o compartilhamento do conhecimento na **interação** face a face.

Outro aspecto que confere mais poder ao MML é sua capacidade preditiva de 92% da variância do desempenho. Não se conhece outro modelo aplicado a equipes de trabalho que tenha capacidade preditiva sequer aproximada à capacidade do MML.

### 2.3.3 Considerações do Sub-capítulo

As variáveis críticas encontradas por Losada aparecem no processo interativo das equipes, que a análise particularizada dos seus componentes não permitiria. O poder atribuído ao seu modelo vem exatamente do que estabelecem as teorias do caos e complexidade para a análise de sistemas complexos: a interação e a não-linearidade. Sem compreender os padrões interativos não-lineares do sistema é difícil fazer previsões sobre seu comportamento. Outro fator que torna o modelo poderoso é sua alta taxa de predição da variância do desempenho.

Ao aplicar essas teorias, Losada demonstra teórica e empiricamente que existe um campo emocional expansivo, onde um sistema humano – pessoa, equipe, organização – está idealmente conectado para florescer, operando de forma ótima, com menor esforço e melhores resultados. Esse campo corresponde a uma zona - *Losada Zone* - onde o sistema opera potencializando suas capacidades. Essa zona corresponde a uma taxa entre as retroalimentações positivas e as negativas, cuja relação não pode ser de mais que 1 negativo, para aproximadamente 3 positivos, nem de mais de 11.6 positivos, por negativo.

O grande peso que Nonaka e Takeuchi (1995, p. 85) atribuem ao campo emocional e à conectividade como fatores críticos para o compartilhamento do conhecimento encontra respaldo no modelo de Losada. O que eles provavelmente não sabiam é que ambos podem ser medidos e que se o campo emocional for expansivo em um certo limite, deve favorecer o compartilhamento do conhecimento. Se esse é o caso, levar uma equipe a um *complexor* é uma garantia de sustentabilidade no fluxo e na criação do conhecimento novo, na aprendizagem e na inovação.

O MML simboliza o encontro das teorias do caos e da complexidade, aplicado à dinâmica de interação humana e às proposições de Nonaka & Takeuchi para a GC. Todo o arrazoado construído até aqui e suas conclusões indicam que compreender a expressão não-verbal na interação face a face, à luz do MML, pode ser um caminho promissor para a compreensão das equipes de trabalho. Evidenciam-se e justificam-se, portanto, as razões de opção pelo modelo como suporte teórico-metodológico nesta pesquisa. O referido modelo servirá de guia para a coleta, o tratamento e a análise dos dados. Suas medidas serão utilizadas para agregar e interpretar os dados desta pesquisa.

Como suas medidas foram estabelecidas com base em expressões verbais, ficam as perguntas: teriam as expressões não-verbais a mesma importância na construção de um espaço emocional expansivo chamado *Ba*? Teriam elas o mesmo impacto na conectividade que têm os atos verbais?

Não é propósito deste trabalho vincular seus resultados aos indicadores de desempenho utilizados por Losada. Entende-se por desempenho, neste caso, a dinâmica que a equipe estabelece em sua interação, ou seja, se a equipe ganha ou perde em sua interação. Como citado anteriormente, a dinâmica que se estabelece em uma equipe pode potencializar ou diminuir as capacidades individuais. Assim, sempre que se referir a equipes cuja dinâmica de interação corresponda ao alto desempenho encontrado nas equipes de Losada, poderá ser utilizada a expressão “equipe cuja taxa P/N está acima da *Losada Line*”. Quando se referir a equipes cuja dinâmica de interação corresponda ao médio ou ao baixo desempenho encontrado nas equipes de Losada, poderá ser utilizada a expressão “equipe cuja taxa P/N está abaixo da *Losada Line*”.

Estabelecidas as pontes entre a GC e o MML, o capítulo seguinte é dedicado a apresentar investigações em expressão-não verbal. Seu objetivo é construir os possíveis pontos de encontro da temática com a GC, o MML e buscar respostas para as indagações acima.

## CAPÍTULO 3 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 2

### 3.1 – Expressão Não-verbal e Emoção

A vinculação entre espaço emocional e performance das equipes de trabalho, como ponto comum entre Nonaka e Takeuchi (1995) e o modelo de Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004) faz do tema das emoções objeto de apresentação, abrindo este capítulo.

#### 3.1.1 Emoção

Emoção é um fenômeno de difícil conceituação. Mesmo assim, Scherer (2005) entende que o mesmo requer uma definição interdisciplinar, que permita operacionalizá-lo. Para ele, emoção é um processo

*uma seqüência de mudanças sincronizadas e inter-relacionadas no estado de todos os subsistemas do organismo (...) em resposta a avaliação de um evento de estímulo interno ou externo relevante aos interesses centrais do organismo (p. 697).*

Na mesma linha, Ekman (2003a) postula que a emoção é

*um processo, um tipo particular de avaliação automática influenciada por nosso passado pessoal evolucionário, no qual sentimos que alguma coisa importante para nosso bem-estar está acontecendo, e um ajuste de mudanças fisiológicas e comportamentos emocionais começam a negociar com a situação. Palavras não são uma forma para negociar com nossas emoções, fazemos uso das palavras quando emocionados, mas não podemos reduzir emoção a palavras.*

Este caráter multicomponente é também encontrado em Bloch (2007, p. 33) como “estados funcionais de todo o organismo, que implicam, ao mesmo tempo, processos fisiológicos (orgânicos) e psicológicos (mentais). Izard (1997) se refere aos componentes neurofisiológicos, expressivos e fenomenológicos de cada emoção.

Fredrickson e Losada (2005, p. 680) definem emoções como “sistemas multicomponentes que simultaneamente alteram padrões de pensamento, comportamento, experiência subjetiva, comunicação verbal e não-verbal e atividade fisiológica”. Ademais, acrescentam que esses sistemas são dinâmicos e mudam o tempo todo como seus vários componentes, que se afetam e se influenciam mutuamente.

Apesar da dificuldade para se estabelecer um conceito acabado, os autores da área têm convergido para uma visão do seu caráter dinâmico e multicomponente. Esse dinamismo provoca mudanças fisiológicas, expressão motora, sentimentos subjetivos, tendências de ação e processos cognitivos (Scherer e Tran 2001, p. 371).

O impacto das emoções nas ações que realizamos é um aspecto importante. Maturana (1998, p. 22) relaciona fortemente a ação com as emoções, sustentando que não há ação humana sem uma emoção correspondente que a viabilize. Postula que as emoções definem o curso de nossas ações. O que podemos fazer e o que não podemos estão vinculados às emoções que experimentamos. A alegria permite ações diferentes daquelas ações relacionadas com a tristeza. Quando se está alegre, o rosto se abre em sorriso, se está mais receptivos aos demais e ao ambiente externo. Quando se está triste as pálpebras se abaixam, a amplitude do olhar diminui, se vê menos mundo; o que passa no mundo externo interessa menos e se reage menos a ele.

Do ponto de vista biológico, o que conotamos quando falamos de emoções são disposições corporais dinâmicas que definem os diferentes domínios de ação em que nos movemos. Quando mudamos de emoção, mudamos de domínio de ação (MATURANA, 1998, p. 15).

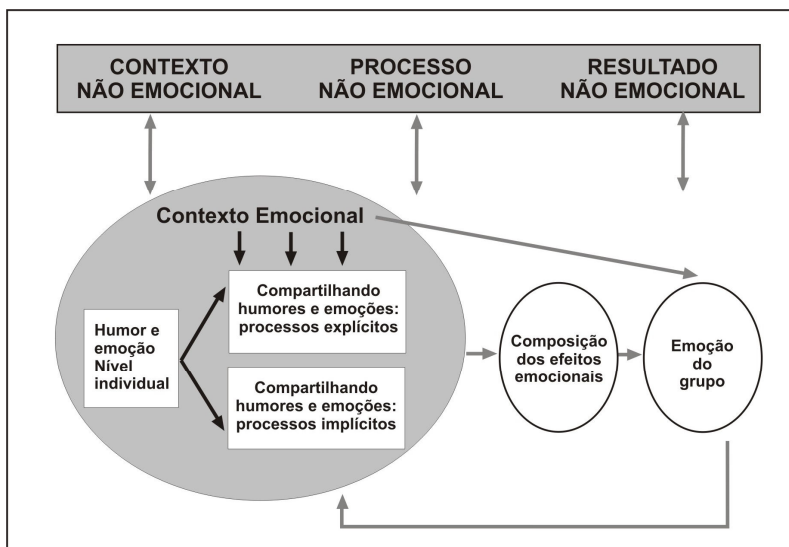
Isso tem conseqüência nas relações pessoais e igualmente nas relações de trabalho. Ainda sob esse aspecto, a função primária das emoções é mobilizar o organismo para tratar rapidamente os encontros interpessoais, decidindo-se pelas melhores ações, com base na história da espécie e na história pessoal (EKMAN, 1999). A expressão emocional tem papel crucial para desenvolver e regular as relações interpessoais, “são uma das forças unificadoras da humanidade” (EKMAN, apud GOLEMAN, 2003 p. 135). Sua essência nesse processo são os impulsos para agir (GOLEMAN, 2001, p. 20) e “determinam nossa qualidade de vida e nossos relacionamentos” (EKMAN, 2003). As emoções são inerentes ao ser humano, impactam e conduzem pensamentos e atitudes, seja no espaço interacional da convivência privada com familiares e amigos, ou da convivência laboral.

Kelly e Barsade (2001) postulam seu modelo conceitual de emoção baseado em Ashforth e Humphrey (1995 apud Barsade e Kelly,

2001, p. 100), os quais consideram o fenômeno emocional de forma abrangente, incluindo estados subjetivos de sentimentos, desde humor difuso até emoção intensa (Figura 3.1). No modelo, os autores descrevem as entradas como os antecedentes afetivos da experiência do grupo, o processo como o afeto é propagado entre os membros do grupo e as saídas como o resultado da emoção grupal e seus impactos na vida do grupo (p. 100).

**Figura 3.1** - Modelo de emoções de Kelly e Barsade.

Fonte: Kelly e Barsade (2001)



Esse modelo se insere em uma das três tendências encontradas na revisão feita por Barsade e Gibson (2007), que aborda a emoção no contexto de pequenos grupos e equipes de trabalho. Essas tendências são: inteligência emocional; regulação da emoção e emoção laboral; e contágio emocional e emoção coletiva (p. 39).

A primeira tendência – inteligência emocional – refere-se à capacidade para reconhecer e monitorar nossas emoções e dos demais, usando esta informação para orientar nossos pensamentos e ações. É representada pelo modelo de inteligência emocional de Mayer e Salovey (1997), que se estabelece no fluxo de quatro fatores: perceber, usar, compreender e gerenciar as emoções.



A segunda tendência refere-se a regular as emoções de forma a expressar o que seja mais conveniente para o trabalho. Trata-se de usar “máscaras” quando se está na presença de outros. Por exemplo, mostrar uma cara de entusiasmo para os clientes.

A terceira tendência é a que Kelly e Barsade (2001) desenvolveram, que trata do contágio emocional como mecanismo primário pelo qual compartilhamos socialmente as emoções e geramos estados emocionais coletivos.

Barsade e Gibson (2007, p. 39) ressaltam o impacto das emoções na performance, na tomada de decisão, na criatividade, na rotatividade – *turnover* – e absenteísmo, em comportamento pró-social, na negociação e resolução de conflitos, nas emoções coletivas e comportamento das equipes e na liderança. Em seu estudo sobre a influência dos humores e emoções na interação e performance de pequenos grupos e equipes, destacam que a motivação para o trabalho é criada e sustentada como resultado do processo emocional.

Após conceituar emoção, seu impacto na ação e sua importância nas organizações, discorre-se, a seguir, sobre sua classificação.

### 3.1.1.1 As emoções básicas

Existem várias correntes que influenciaram e influenciam a defesa da natureza das emoções. Entre elas estão a evolucionista (DARWIN, 2000), a fisiologista (JAMES, 1884) e a culturalista (MEAD, 1973; BIRDWHISTELL, 1973). Este trabalho se apóia na corrente evolucionista, que defende uma base biológica, inata e universal, representada por pesquisadores como Darwin (2000), Ekman (1999) e Izard (1977).

Darwin (2000) influenciou fortemente a discussão das correntes evolucionista e culturalista. Seus estudos foram baseados em suas próprias observações, começando pelo contato com os seus filhos e outras pessoas, além da ajuda de missionários, cientistas e colaboradores ao redor do mundo. Afirma ele que os seres humanos adquiriram algumas expressões ao longo do tempo, que hoje têm um caráter inato, ou instintivo, e aparecem da mesma forma nas diferentes raças humanas (p. 24-28). Conclui ele que algumas emoções são expressadas em todas as culturas com extrema uniformidade de movimentos, inclusive entre as várias tribos aborígenes sem contato com os brancos. Acredita que expressões e gestos têm um componente de hábito hereditário e individual (p. 24 e 26-27). Segue argumentando que os principais movimentos expressivos nos homens e animais inferiores não foram

aprendidos, ao contrário, são inatos, resultantes da hereditariedade (p. 326). Suas três importantes conclusões são: primeira, existem algumas emoções básicas; segunda, embora as expressões faciais dessas emoções tenham sido aprendidas ao longo da história humana, hoje elas têm um caráter inato; terceira, as expressões correspondentes a essas emoções são universais, aparecendo de forma muito similar em distintas culturas.

A perspectiva inata e universal darwiniana das expressões faciais e gestuais para algumas emoções foi contestada por cientistas como Anna Wierzbicka (apud LOWESTEIN, 2007), Birdwhistell (1973) e Margaret Mead (1973) que preconizam a cultura como fator determinante para a expressão das emoções, em detrimento da base biológica defendida por Darwin. Essa perspectiva cultural da expressão das emoções traz consigo diferentes expressões para as distintas emoções. Nesse particular, Ekman (2003a, p. 4) converge com Birdwhistell no seguinte ponto: temos máscaras sociais para disfarçar as emoções. Essas máscaras são construídas culturalmente. Os japoneses, por exemplo, mais que os americanos, mascaram as emoções negativas com um sorriso, mas as expressam igualmente quando estão sozinhos. Contudo, essas máscaras sociais não impedem que as emoções básicas tenham as mesmas características de expressão nas diferentes culturas.

O debate sobre a universalidade ou a culturalidade das expressões das emoções retorna mais recentemente, sob uma perspectiva conciliatória das duas visões. Elfenbein e Ambady (2003a) fazem uma discussão sobre essa compreensão clássica do caráter universal da expressão e julgamento das emoções, à luz dos novos descobrimentos na área. Segundo os autores, as pesquisas anteriores se esforçaram para estabelecer os sinais expressivos universais das emoções e não se focaram nas diferenças culturais. Citam como exemplo a pesquisa de Ekman (1972), que mostrava fotografias a indivíduos de cinco culturas diferentes – Estados Unidos, Brasil, Chile, Argentina e Japão. Para cada uma das seis emoções selecionadas os participantes tiveram que adivinhar inteiramente ao acaso, produzindo uma resposta correta para cada uma das expressões apresentadas, com 16,7% de acurácia. Como os resultados em todos os diferentes grupos culturais foi maior que o esperado – entre 63 e 97% (**Tabela 1**) - se concluiu que existe um “programa emocional universal, um guia programado biologicamente que governa a comunicação das emoções” (p. 160 de ELFENBEIN & AMBADY, 2003a).

**Tabela 1** - Acurácia no reconhecimento de expressões faciais americanas

Fonte: Ekman, 1972 (apud ELFENBEIN & AMBADY, 2003a)

| EXPRESSÃO    | GRUPO PARTICIPANTE |           |           |           |           |
|--------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|              | EUA                | CHILE     | BRASIL    | ARGENTINA | JAPÃO     |
| Felicidade   | 97                 | 90        | 92        | 94        | 87        |
| Medo         | 88                 | 78        | 77        | 68        | 71        |
| Nojo         | 84                 | 85        | 86        | 79        | 82        |
| Raiva        | 68                 | 76        | 82        | 72        | 63        |
| Surpresa     | 91                 | 88        | 81        | 93        | 87        |
| Tristeza     | 87                 | 91        | 82        | 88        | 80        |
| <b>Média</b> | <b>86</b>          | <b>85</b> | <b>83</b> | <b>82</b> | <b>78</b> |

Nota: todos os valores listados representam a porcentagem dos participantes que julgaram corretamente a expressão emocional indicada.

Em contraposição, citam outros pesquisadores que percebem diferentes padrões nos dados de Ekman (1972), como é o caso de Matsumoto (1989), que questiona o melhor desempenho dos americanos em relação aos japoneses indicado pelo estudo. Argumenta que algumas culturas como a japonesa encorajam o uso de regras de decodificação, normas sociais que inibem a compreensão das emoções, se a mesma puder causar desarmonia social. Adicionalmente argumenta que algumas linguagens como a inglesa são superiores a outras em seu vocabulário emocional, o que lhes daria uma vantagem em efetividade no reconhecimento das emoções. Elfenbein e Ambady (2002b) ressaltam que o grupo mais efetivo no estudo de Ekman (1972) foi o americano, de onde se originaram as fotos para a pesquisa. Portanto, sendo o único grupo exposto a um estímulo originado na sua própria cultura, isso poderia explicar seus melhores resultados. Além do mais, ressaltam que todos os outros grupos tiveram resultados com menores diferenças que os japoneses, que se constituíam no grupo culturalmente mais distante dos americanos.

Seguem argumentando que no passado os pesquisadores tenderam a focar suas investigações nos atributos do grupo, expressando ou reconhecendo uma emoção e os resultados demonstravam que as emoções eram expressadas e reconhecidas muito similarmente em diferentes grupos culturais. Entretanto, esses estudos foram focados nos

grupos ao mesmo tempo, buscando as diferenças entre eles. Embora a expressão das emoções tenha características universais, também têm sutis diferenças culturais, que podem gerar desafio para uma comunicação efetiva. Para esses autores, esses novos descobrimentos oferecem subsídios para apoiar uma teoria dialética das emoções, que integre a visão clássica com os novos descobrimentos.

Como se verá mais adiante (sub-capítulo 3.3) essa discussão não está fechada. O que importa no momento é que a neutralidade emocional é muito difícil e as emoções básicas são aquelas dentre as quais transitamos todo o tempo e são manifestadas por instintos de sobrevivência (BLOCH, 2006).

Ekman (1999), grande estudioso e defensor das emoções básicas, elenca as características que as distinguem das demais e de outros estados afetivos:

*“sinais universais distintivos; fisiologia distinta; avaliação automática, sintonizada para; distinção universal em eventos antecedentes; desenvolvimento de aparência distintiva; presença em outros primatas; rápido aparecimento; breve duração; ocorrência espontânea; pensamentos distintivos, imagens de memória; distintivas experiências subjetivas” (p. 9)*

Ainda que use o termo “básica”, Ekman (1999) o questiona. A razão do questionamento deve-se ao fato das distintas visões sobre emoções influenciarem diferentes critérios classificatórios. Apesar disso, Ekman & Davidson (1994, p. 45); Ekman (1999) e Darwin (2000) entendem que a utilização do termo ajuda na compreensão do fenômeno.

Quanto às emoções classificadas na categoria “básicas” não há consenso. Existem diferentes visões de quantas e quais são as emoções básicas. Maturana e Bloch (1998) referem-se a cinco emoções básicas: medo, amor, raiva, tristeza e felicidade. Posteriormente Bloch (2007, p. 56) distingue e acrescenta duas formas de amor – erotismo, quando se trata da sexualidade; e ternura, quando se trata de amor paternal, filial ou amizade. Para Maturana (1998, p. 23) a emoção que faz possível a história da hominização é o amor, que é o fundamento do social. Para ele somos seres biologicamente amorosos e somente o amor nos permite aceitar o outro como legítimo na convivência. Este é o argumento que sustenta o amor na categorização de emoção básica.

Já Izard (1971), classifica nessa categoria as seguintes emoções apresentadas em pares: medo/terror, prazer/alegria, surpresa/susto, tristeza/angústia, nojo/desprezo, interesse/excitação, vergonha/humilhação e raiva/violência - e culpa incluída posteriormente (Izard, 1977).

Os estudos de Ekman e Friesen (EKMAN & FRIESEN, 1979, 1971; EKMAN, 1999, 2003) começaram mostrando resultados claros no reconhecimento de quatro emoções, nas distintas culturas: felicidade, raiva, tristeza e repugnância – ou nojo. A quinta emoção com fortes indicativos de universalidade é a surpresa, apesar de a mesma às vezes ser confundida com o medo. Posteriormente (EKMAN & FRIESEN, 1986) incluíram o desprezo (ou desdém). Ao final, incorporando proposições de outros pesquisadores, Ekman (2003a, 2003b) classifica 7 emoções básicas que apresentam sinais universais muito claros: raiva, tristeza, medo, surpresa, repugnância – ou nojo – desprezo – ou desdém - e felicidade.

Ortony e Turner (1990) fazem uma revisão da classificação das emoções básicas e oferecem um resumo por autor e base de inclusão (**Figura 3.2**), ressaltando que todos os autores por eles apontados são fortes defensores das emoções básicas.

**Figura 3.2** - Emoções básicas por autor e base de inclusão.

Fonte: Ortony e Turner (1990)

| AUTOR                             | EMOÇÃO   | BASE PARA INCLUSÃO           |
|-----------------------------------|--|------------------------------|
| Arnold (1960)                     | Raiva, aversão, coragem, desânimo, desejo, medo, ódio, esperança, amor, tristeza | Relação com tendência a ação |
| Ekman, Friesen e Ellsworth (1982) | Raiva, nojo, felicidade, tristeza, medo, surpresa                                | Expressão facial universal   |
| Fridja (1986)                     | Desejo, felicidade, interesse, surpresa, admiração, tristeza                     | Prontidão para a ação        |
| Gray (1982)                       | Raiva e terror, ansiedade, felicidade  | Fortemente ligadas           |

|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| Izard (1971)                  | Raiva, desprezo, nojo, angústia, medo, culpa, interesse, felicidade, vergonha, surpresa | Fortemente ligadas                                |
| James (1884)                  | Medo, pesar, amor, fúria  | Envolvimento corporal                             |
| McDougall (1926)              | Medo, nojo, exaltação, medo, submissão, ternura, admiração                              | Relação com os instintos                          |
| Mowrer (1960)                 | Dor, prazer   | Estados emocionais não aprendidos                 |
| Oatley e Johnson-Laird (1987) | Raiva, nojo, ansiedade, felicidade, tristeza  | Não requer conteúdo proposital                    |
| Panksepp (1982)               | Expectativa, medo, fúria, pânico  | Fortemente ligadas                                |
| Plutchik (1980)               | Aceitação, raiva, antecipação, nojo, prazer, medo, tristeza, surpresa                   | Relacionadas aos processos biológicos adaptativos |
| Tomkins (1984)                | Raiva, interesse, desprezo, nojo, aflição, medo, prazer, vergonha, surpresa             | Densidade da ação neuronal                        |
| Watson (1930)                 | Medo, amor, fúria   | Fortemente ligadas                                |
| Weiner e Graham (1984)        | Felicidade e tristeza   | Atribuição independente                           |

Mais recentemente Tracy e Robins (2007) propõem a inclusão do orgulho como uma emoção básica, por sua função adaptativa e as evidências de seus sinais expressivos em distintas culturas.

Além da classificação das emoções quanto a sua natureza, outro aspecto que interessa particularmente a esta pesquisa é a distinção das emoções básicas em positivas e negativas. Ekman (EKMAN, 1999; EKMAN, ROSENBERG, 1997) classificou as emoções de medo, raiva, nojo, tristeza e desprezo como negativas e divertimento, orgulho, realização, satisfação, alívio, contentamento e felicidade como positivas. A surpresa, por sua vez, é considerada uma emoção neutra. Porém, dado que a surpresa é um estado de passagem para outra emoção – alegria ou

medo, por exemplo – Ekman e Rosenberg (1977) entendem que ela pode ser boa ou má, dependendo da emoção que se segue a ela.

Posteriormente Ekman revê sua própria classificação do desprezo como emoção negativa (EKMAN, 2003a). Diferentemente do nojo, ele já não está tão certo que o desprezo seja uma emoção negativa (EKMAN, 2003a, p. 82). Crê que quando as pessoas se sentem desdenhosas experimentam um sentimento positivo. Segundo ele, as sensações que sentimos na experiência do desdém são mais agradáveis que desagradáveis, ainda que nos envergonhemos depois.

As chamadas emoções básicas compõem um pequeno conjunto de todas as possibilidades emocionais que o ser humano é capaz de sentir e expressar. Apesar de valioso, este conjunto de emoções é insuficiente para abarcar o que se passa na interação humana face a face em termos emocionais. Nossas emoções muito freqüentemente são reveladas em expressões mistas – complexas ou mescladas – que compõem nosso repertório emocional.

### 3.1.1.2 As emoções mistas, mescladas ou complexas

Qualquer pessoa pode facilmente dar-se conta que a face não expressa somente as emoções básicas em sua forma pura; ou seja, hora expressa alegria, hora expressa tristeza. O chamado sorriso “amarelo” indica claramente a presença de mais de uma emoção na expressão ao mesmo tempo. Pode indicar, por exemplo, que se ficou triste com uma expectativa frustrada; mas que, ao mesmo tempo, se trata de desculpar e entender o responsável pela frustração, esboçando um sorriso forçado. Darwin (2000) se referia a essa complexidade emocional lembrando que freqüentemente as pessoas riem num esforço para esconder ou mascarar um outro estado emocional que não quer revelar, como raiva, medo, timidez ou vergonha.

O ser humano é capaz de expressar uma complexidade de emoções que segundo os estudiosos da área podem ser decompostas em elementos correspondentes às emoções básicas. Por exemplo, a presunção – ou convencimento – é uma mistura de duas emoções básicas: felicidade e desprezo (EKMAN, 1999); o orgulho é uma mescla de alegria e raiva (BLOCH, 2007).

Darwin (2003) observou e apresentou elementos detalhados para descrever outras emoções mistas, mescladas ou complexas como admiração, desânimo, abatimento, ternura, amor, empatia, devoção, abstração, meditação, determinação, ironia, desdém, desprezo, culpa, orgulho, desamparo, paciência, afirmação, negação, ciúme, inveja,

vingança, suspeita, dissimulação, culpa, vaidade, presunção, ambição, orgulho, humildade, desamparo, impotência, vergonha, timidez, modéstia. Porém, a maioria dos estudos atuais nesse campo está focada nas emoções básicas.

Bloch (2007, p. 63), salienta que essas emoções compõem uma lista provavelmente infinda e cita outro conjunto delas, composto pela vaidade, a ilusão, o ciúme, o horror, o interesse, a indiferença, o aborrecimento, a vergonha, o pudor, a ambição, o nervosismo, a indignação, o romantismo, o desconcerto, o prazer, o orgulho, o asco, o desgosto, a admiração, o respeito, a culpa, a nostalgia e a dúvida, para citar algumas. Ao final, agrupa o conjunto das emoções em quatro categorias: primeiro, aquelas consideradas básicas para alguns autores e para outros não, como nojo e surpresa; as básicas que se tornam crônicas, como o ódio entendida como raiva mantida no tempo e o nervosismo ou angústia, que são medo duradouro; terceiro, as mistas como a inveja, orgulho, desconcerto, vergonha, ambição e nostalgia; e por último as emoções que revelam comportamentos e estados superiores e que dependem de aprendizagem e maturidade como respeito, admiração, êxtase e espiritualidade (p. 65) Também postula que é fundamental compreender a estrutura das emoções básicas, para entender a construção das emoções mistas, que se constituem no maior número da gama do comportamento emocional humano. Entende que as emoções básicas, quando são mantidas no tempo, geralmente se transformam em uma emoção mista, dado que por sua duração sofre a influência da atividade mental como interpretações psicológicas e os juízos de valor.

A **Figura 3.3** sintetiza as categorias emocionais de Bloch, seus fundamentos e a denominação de algumas delas.

**Figura 3.3** - Classificação e fundamento das emoções.

Fonte: Elaboração a partir de Bloch, 2007

| CATE-GORIA     | FUNDAMENTO  | NOME   |
|----------------|---|--|
| <b>BÁSICAS</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• universais</li> <li>• inatas</li> <li>• biologicamente determinadas</li> <li>• essenciais à sobrevivência</li> </ul> | tristeza, alegria, medo, raiva, nojo, surpresa, desprezo, apreciação, ternura, amor erótico, vergonha, |



|                   |  |   |
|-------------------|--|---|
| <b>MISTAS</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• emoção básica de prolongada duração</li> <li>• associação de emoções básicas</li> <li>• impregnadas de interpretações</li> <li>• diferentes graus de duração e intensidade</li> </ul> | desconfiança, arrogância, orgulho, sarcasmo, entusiasmo, admiração, timidez |
| <b>SUPERIORES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• impregnadas de elementos culturais</li> <li>• não são universais</li> <li>• não se apresentam desde a infância</li> <li>• dependem de aprendizagem e maturidade</li> </ul>            | respeito, admiração, êxtase, espiritualidade                                |

Martin et al. (2006) explicam que alguns eventos podem originar várias emoções simultaneamente, que podem ocorrer como sucessão rápida de distintas emoções, sobreposição de emoções, mascaramento de uma emoção por outra, supressão de uma emoção, ou a atuação de uma sobre a outra. Os pesquisadores chamam essas emoções de mescladas ou complexas.

Ekman (1992), Izard (1994) e Plutchik (1980) postulam que as emoções mistas ou mescladas são a composição de duas ou mais emoções básicas. Na mesma linha, Neummenmaa (1988) as descreve como “uma expressão complexa que pode ser especificada ou interpretada em termos de duas ou possivelmente mais qualidades elementares” (p. 33). Bloch (2007, p. 70) também postula que é possível entender as emoções mistas, decompondo seus componentes emocionais básicos (p. 70). Para Bloch (2007) as emoções mistas são o resultado de estados emocionais crônicos, mantidos no tempo, constituindo-se em uma mescla de emoções básicas, impregnadas de interpretações psicológicas as quais denomina de sentimentos, estados de ânimo ou comportamentos. Outra característica das emoções mistas ressaltada por ela é que são moldadas por aspectos culturais, sociais e históricos. Entretanto, Scherer (1998) distingue sua compreensão das demais e especifica que as emoções mescladas são “o resultado de um processo complexo de avaliação que combina elementos de diversas emoções modais” (p.142).

Uma das dificuldades para abordar as emoções mistas ou complexas vem do fato de que os estudos nessa área se concentram

muito fortemente nas emoções básicas. Em 1987, Silva apontava para a pouca atenção às emoções mistas em relação às básicas, inclusive nos treinamentos de Ekman e Friesen. Em 1998, Scherer ressaltava que as emoções mistas se constituíam em um campo pouco investigado e que a maioria das pesquisas se dedicavam a identificar e medir as emoções puras. Uma década depois, parece que esse quadro não mudou muito. Talvez a complexidade da tarefa desanime os pesquisadores. Porém, um campo promissor para os avanços vem do crescente interesse da área de computação acerca das emoções, especialmente no que concerne ao desenvolvimento de máquinas inteligentes. A área tem realizado pesquisas sobre as emoções mistas como é o caso de Buisine et al (2006), Gouta e Miyamoto (2000) e Sebe et al (2005).

Mais recentemente estudos como os de Tracy e Robins (2007) e Marcatto e Ferrante (2008), investigam a expressão das emoções de orgulho ou arrogância, vergonha ou timidez, e decepção, respectivamente, colaborando para ampliar a compreensão acerca dessas emoções e ampliar o quadro dos seus sinais expressivos.

### **Considerações sobre este Sub-capítulo**

O consenso acerca do caráter multicomponente das emoções, seu aspecto processual, sua categorização em básicas e mistas, seu impacto nas ações e na interação humana são avanços que permitem distinguir o fenômeno e vão justificando sua inclusão nesta pesquisa.

Quando Nonaka & Takeuchi (1995) argumentam que a criação do conhecimento novo é dependente do espaço – ou campo - emocional onde a equipe se movimenta, fazem do fenômeno das emoções tema relevante para a GC.

Ademais, o crescente interesse sobre o papel das emoções no desempenho das equipes de trabalho traz a temática para o centro desta pesquisa. Mais forte razão ainda para sua inclusão é a utilização do MML como recurso de suporte a esta investigação. Uma vez que a conectividade no referido modelo é responsável pela expansão do campo emocional, gerando conseqüências diretas no desempenho, torna-se mandatória uma abordagem sobre o tema.

As emoções são categorizadas em básicas e mistas, mescladas ou complexas. As emoções básicas são aquelas consideradas inatas e universalmente expressadas na face de forma muito similar. O caráter inato e universal dessas emoções é contraposto por uma visão que compreende que suas expressões resultam de uma aprendizagem cultural. Tampouco há consenso quanto ao número de emoções que se

poderia considerar como básicas. Os estudos das décadas de 70 e 80 se concentraram em classificar e mapear a expressão dessas emoções e a defesa do caráter cultural das mesmas parecia superado, ou pelo menos não era o foco principal das pesquisas no campo. Recentemente, com Matsumoto (2001, 2002) e Elfénbein e Amady (2003 a e b) volta a discussão dos elementos culturais dessas expressões.

Para efeitos desta pesquisa, não se entra aqui no mérito da discussão. Embora as classificações se diferenciem e sejam controversas, como é o caso do desprezo (Russell, 1991 a, 1991 b, 1991 c; Ekman, O'Sullivan & Matsumoto, 1991; Russell, Suzuki & Ishida, 1993), a polêmica não é central para esta pesquisa. Toma-se aqui a classificação e os sinais expressivos identificados por Ekman (EKMAN, 2003 a; EKMAN & FRIESEN, 2003d), que distingue um conjunto de sete emoções nessa categoria – felicidade, raiva, medo, nojo, desprezo, surpresa e tristeza.

Igualmente não há consenso acerca das demais emoções que se situam fora do conjunto das emoções básicas. Emoções mistas, mescladas ou complexas são construtos em discussão. Para efeito desta pesquisa, adota-se a seguinte classificação: emoções mistas ou mescladas são aquelas que apresentam sinais de duas ou mais emoções, sem se caracterizar como uma terceira emoção. Por exemplo, uma felicidade raivosa. Já uma emoção complexa é aquela que surge da mistura de outras emoções e que caracterizam uma terceira, como o orgulho, a arrogância e a timidez.

Outra questão deste tópico que merece discussão particularizada é a classificação do desprezo como emoção negativa ou positiva. Embora Ekman (2003a) se declare em dúvida quanto a sua própria classificação dessa emoção na categoria das emoções negativas, ainda que reconheça que a mesma não tenha efeitos benéficos sobre os demais, nesta pesquisa há que se posicionar. Dado que: 1 - este estudo se refere a interação nas equipes de trabalho e as formas de *feedback* não-verbais positivos e negativos que aparecem nesse contato face a face; 2 - e, especialmente, que se suportará no MML, que define a proporcionalidade entre a positividade e a negatividade como chave para a conexão das equipes de trabalho, com reflexos na performance, posicionar-se sobre o caráter negativo ou positivo de uma emoção não é trivial. Ao contrário, é essencial pois afetará o resultado da pesquisa.

Verbalmente, no MML, um *feedback* é positivo quando celebra, enaltece, aprova, recomenda ao outro ou a si mesmo. Ou seja, quando entrega palavras que tendem a eliciar uma resposta positiva e criar círculos virtuosos de interação. Enquanto o *feedback* verbal negativo

tem o caráter de corrigir, desacreditar, desaprovar, etc., e tende a elicitare reações também negativas. Desta forma, ainda que se entenda quando Ekman ressalta que há algo de prazer em quem expressa desprezo, se entende também que o mesmo provoca sentimentos de desprazer em quem a recebe. O desprezo tende a elicitare respostas negativas, dado seu aspecto maléfico para quem o mesmo está direcionado. Os estudos de Gottman (1994) mostram os efeitos negativos nas mulheres, quando seus maridos expressam desprezo. Como esta pesquisa foca a interação nas equipes de trabalho, considera-se o efeito negativo relacional do desprezo e se assume sua classificação na categoria das emoções negativas.

Doravante se dedica a apresentar como as emoções são expressadas fora do domínio da linguagem.

### **3.2 Expressão Não-verbal das Emoções**

Nossa vida é um fluir emocional, que direciona nossos pensamentos e ações, expressado com mais fidedignidade no corpo do que nas palavras. Autores como Darwin (2000); Ekman (EKMAN & FRIESEN, 2003; EKMAN, 2003); Bloch (MATURANA & BLOCH, 1998; BLOCH, 2006, 2007); Izard (1977, 1982) se dedicaram a mostrar a correspondência entre as expressões faciais e gestuais e as emoções. A dinâmica de interação humana face a face é construída sobre a leitura inconsciente das emoções em suas expressões não-verbais, que revelam sinais de perigo ou amistosidade. Evitar ou aproximar são ações desencadeadas pela leitura que faz a amígdala cerebral sobre os sinais não-verbais.

Esses sinais têm um importante papel no processo da **interação** humana, ao ponto de existirem áreas e células dedicadas à tarefa de mapeamento e reconhecimento do contexto não-verbal. Os estudos de Jacobini (2005) e sua equipe mostram, por ressonância magnética funcional, que há um sistema de espelho envolvendo neurônios, na parte inferior do córtex frontal. Esses neurônios espelho traçam não somente as ações, mas também as intenções de outra pessoa. Um conjunto de neurônios codifica o porquê de uma ação e as diferentes possibilidades de intenção do outro. Esses neurônios codificam a intenção baseados em parte na leitura corporal do outro; no que o corpo sugere como intenção. Por exemplo, a posição que uma pessoa segura uma xícara de chá ajuda os neurônios espelho a anteciparem a ação do outro: beber o chá, ou retirar o serviço de chá. O estudo avança na compreensão de dois importantes fatores envolvidos na relação nas espécies sociais humanas:

a intencionalidade e a antecipação. Saber se o outro vai atacar ou agradar é central para nos orientar, no sentido de antecipar-se para sobreviver.

Também nos primatas existem os neurônios espelho. Os estudos de Cantalupo et al. (2002) mostram que a mesma região responsável pela produção da fala nos seres humanos é encontrada no cérebro de chimpanzés e gorilas. A diferença é que esses primatas não falam, mas gesticulam. Essas evidências abrem a possibilidade de que essa área do cérebro tenha se especializado para a comunicação gestual e, depois, para a comunicação verbal. Nesses animais os neurônios espelho são ativados quando eles se movimentam, ou quando observam o mesmo movimento em outro animal.

Iacobini (2005) conclui que, no âmbito familiar, os neurônios espelho são ativados para ações desencadeadas pela lógica de probabilidade para seguir a ação observada. Esse estudo corrobora as observações de Stacey (2001), em seu modelo conceitual, *complex responsive processes – CRP*, expressado na ressonância a padrões corporais rítmicos entre os indivíduos que interatuam. Em concordância com os estudos de Iacobini (2005), Stacey (2001) ressalta a intencionalidade no gestual corporal.

Os sistemas complexos adaptativos - como as equipes de trabalho - são sistemas antecipatórios, que mudam seus modelos internos, ou esquemas, dependendo da antecipação que fazem (HOLLAND, 1995). Trazendo a função dos neurônios espelho e a antecipação para o mundo das organizações baseada na expressão não-verbal, pode-se especular que se pudéssemos aplicar à gerência a compreensão de como modelamos o mundo por esses sistemas, podemos gerar organizações e sociedades mais colaborativas. Se um forte elemento para orientar a antecipação são os sinais não-verbais, estudos que tratem da questão podem ajudar na transformação da forma de fazer organizações. Especialmente podem colaborar os estudos sobre a expressão das emoções nas organizações.

Esses argumentos fazem com que, do caráter multicomponente da emoção, interessem particularmente a esta investigação os aspectos corporais de sua expressão. Na relação entre emoção e expressão, Darwin (2000, p. 223) postula que “a maioria de nossas emoções está tão ligada às suas manifestações, que dificilmente elas ocorrem se o corpo permanece inerte”. É possível sentir uma emoção se a pessoa faz as expressões faciais correspondentes (Ekman, 2003a; Bloch, 2006 e 2007). Porém, considera-se a possibilidade de sentir uma emoção, sem a

correspondente expressa facial, ainda que as evidências sejam fragmentadas (EKMAN, 1993).

Tassinari e Cacioppo (1992 apud EKMAN, 1993, p. 388) usam eletromiografia para confirmar, na ativação do sistema nervoso central, quando uma pessoa relata que está sentindo uma emoção, ainda que não haja mudança facial visível. Mas, alerta Ekman (1993) que essas pesquisas não são definitivas. Ademais, são contraditórias aos estudos de Tomkins (1963, apud EKMAN, 1993, p. 388), que propõe que “a expressão facial é sempre parte de uma emoção, mesmo quando sua aparência é inibida”. Da hipótese darwiniana de *feedback* facial, Knapp e Hall (1999) ressaltam a possibilidade das conexões neurológicas entre músculos faciais e centros de emoção no cérebro produzirem uma vivência emocional (p. 281), conforme comprova o experimento de Strack, Martin e Stepper (1988).

A controvérsia da relação entre emoção e suas expressões é antiga. Autores como William James (1884, 1950) e Maturana (1998) postulam que as emoções são resultados de estados corporais em resposta a eventos. William James, apoiado na idéia da base fisiológica das emoções, defende que as mesmas são estados fisiológicos e de expressão corporal, associados a eventos. Segundo ele, sentimos alegria porque sorrimos. Se não for associado a uma mudança corporal, não é uma emoção, mas apenas pensamento intelectual. Nesta forma de sustentar a questão, não há distinção entre emoção e fisiologia. Porém, Cannon (1929) contestou essa teoria com dados clínicos que provaram que ao cortar as ligações entre as vísceras e o cérebro os animais ainda apresentam respostas emocionais.

A questão não é simples. Embora não haja consenso, Bloch (2007) crê que a controvérsia hoje em dia não faz muito sentido, pelo conhecimento atual da interconexão anatômica e funcional dos diversos sistemas que regulam nosso organismo e podem ser ativados de qualquer parte. A discordância é apresentada para ressaltar a lacuna na temática. Porém, a mesma não afeta os objetivos deste trabalho, e não compromete seus resultados. O que aqui se assume é a estreita relação entre emoção e expressão não-verbal e entre emoção e ação.

Os estudos da expressão não-verbal referem-se, particularmente, à compreensão de elementos envolvidos na comunicação humana, no âmbito que não corresponde às palavras. No entanto, a resistência de pesquisadores em aceitar esta denominação restritiva do campo comunicacional justifica-se pelo entrelaçamento entre verbal e não-verbal. A inexistência do termo pode levar à crença de que uma dimensão não depende da outra, ou possa ser analisada isoladamente, sem

comprometer seus resultados. Birdwhistell, (1967) e Kendon (1983) ressaltam este caráter indissociável da comunicação humana, traduzido nas palavras de Knapp e Hall (1999, p. 48): “a comunicação não-verbal não deve ser estudada como fenômeno isolado, mas como parte inseparável do processo comunicativo total”.

Apesar dessa limitação, os estudos focados na expressão não-verbal muito têm elucidado o processo da interação humana. Pesquisadores (DARWIN, 2000; EKMAN, 1992, 2003a; BIRDWHISTELL, 1973; MEHRABIAN, 2007) concluem que o aspecto verbal da interação corresponde à parte menos significativa do processo de comunicação. Mehrabian (2007), por exemplo, conclui que somente 7% da interação humana é resultado do aspecto verbal. Os outros 93% dividem-se em 38% vocal - como o tom de voz - e os restantes 55% em outros elementos não verbais. O antropólogo Ray Birdwhistell (1973) cunhou o termo Kinesics (cinestesia) para referir-se ao comportamento não-verbal do movimento de uma parte ou do todo corporal. Segundo ele, não mais de 30 a 35% da comunicação humana é realizado com base na expressão verbal. Peace e Peace (2005) concluem que no mundo dos negócios a mensagem é transmitida com um percentual entre 60 e 80% de expressões não-verbais.

As diferentes expressões não-verbais impactam o processo de interação humana, nos referidos tangos interpessoais de Goleman (2006). Ressalta ele que no caso de incongruência entre a expressão verbal e a não-verbal, o interlocutor reage à expressão não-verbal, que é prevalectante na comunicação humana. Ilustra a questão dizendo que quando um líder dá boas notícias com uma cara ruim, o que vai influenciar a comunicação é a cara ruim e não a boa notícia. Ao contrário, se a má notícia é informada com cara boa, prevalece a expressão boa. Relata um experimento onde os gerentes davam *feedback* negativo às pessoas, porém expressando afeto pelo tom de voz e pela expressão facial. As pessoas que receberam críticas continuaram vendo a interação positivamente (p. 34). Os elementos não-verbais da interação humana desencadeiam relações de *feedback*, que são estudados em áreas como psicologia, sociologia, neurociência, antropologia, educação e saúde.

A importância do campo de estudo ligado à expressão não-verbal na comunicação humana abre várias áreas de estudo. A obra de Mark L. Knapp e Judith A. Hall – *Nonverbal communication in Human Interaction* (1972), com publicação em português - Comunicação Não-Verbal na **Interação** Humana – em 1999; atualizações em inglês em 2006 e 2009; esta última ainda não disponível para entrega, é

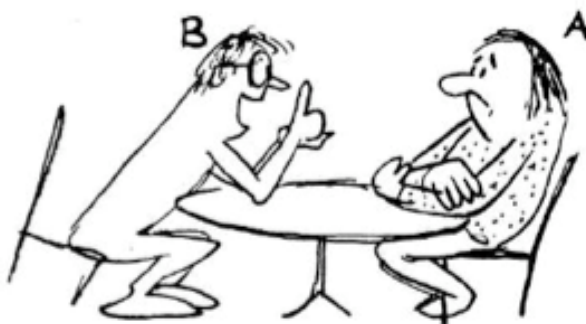
provavelmente a mais abrangente em termos de divulgação das pesquisas nesse campo. A obra desses autores divulga e atualiza pesquisas nas áreas classificadas por Ruesch e Kees: o ambiente da comunicação; a aparência física do comunicador; a proxêmica – ou estudo das distâncias relacionais; a paralinguagem – ou formas de comunicação involuntárias como características da voz; e o movimento do corpo ou comportamento cinestésico. Este último classifica-se em gestos – dependentes ou independentes da fala; postura; comportamento tátil; expressões faciais; e comportamento.

Os gestos são movimentos do corpo ou de alguma parte dele, com o propósito de transmitir idéias, sentimentos ou intenções (Knapp & Hall, 1999, p. 191). Esses movimentos podem ser feitos com a cabeça, as mãos, os braços e a face. Ainda segundo os autores, os gestos têm como função substituir a fala, regular fluxo e ritmo da interação, prender a atenção, enfatizar parte do discurso, caracterizar e memorizar parte do discurso (p. 192). A importância do campo de estudo ligado ao gestual na comunicação humana abre várias áreas de estudo.

Weil e Tompakow (2002) abordam a simbologia dos gestos e suas intenções implícitas. A **Figura 3.4** mostra uma interação entre duas pessoas, onde nota-se que a pessoa “A” está em um espaço defensivo, representado pelos braços cruzados, o corpo inclinado para trás, numa provável tentativa de defender-se, ou proteger-se da abordagem da pessoa “B”, que pela postura do corpo inclinado para frente, sentado na ponta da cadeira, invadindo o espaço de “A”, o olhar focado e o dedo em riste denotam uma tentativa de convencimento do interlocutor.

**Figura 3.4 - Posturas corporais na interação**

Fonte: Weil & Tompakow (2002)





Alguns gestos podem mais facilmente identificar a intenção, como uma atitude defensiva ao cruzar os braços, ou hostil ao cerrar os punhos. No entanto é mais difícil identificar uma emoção por um simples gesto. Apesar de que algumas posições da cabeça oferecem pistas para identificar as emoções. Ekman (1993, p. 390) acredita que observar somente seus movimentos não é suficiente para determinar a emoção. Ademais estudos revelam que o gesto pode ter diferentes significados para distintas culturas. Soler-Espiauba (2005, p. 11), aborda os gestos de afirmação e gestos de negação e seu significado diametralmente oposto para algumas culturas. Darwin (2000) também apresenta observações de seus colaboradores ao redor do mundo sobre diferenças nesse gestual.

Os dois principais tipos de gestos são os que se relacionam ao conteúdo da fala e os gestos independentes dela (Morris, 1977). Os gestos independentes da fala, também são chamados de emblemas (Ekman, 1977, 2003a) e de gestos autônomos (Kendon, 1984, 1989). Estes gestos são capazes de transmitir uma mensagem sem necessidade de que algo seja dito. Qualquer membro de uma comunidade reconhece o mesmo conteúdo de mensagem neste tipo de gesto. Como indicam Knapp e Hall (1999), no Brasil corresponderia ao nosso dedo polegar para cima, com a mão fechada, que significa “ok”, “tudo bem”, ou fazer círculos com o dedo indicador apontando para a cabeça e a mão fechada, indicando loucura, insanidade, falta de juízo.

Os gestos independentes da fala podem corresponder a uma frase inteira. Knapp e Hall (1999, p. 192) exemplificam os gestos usados quando uma pessoa está ao telefone e chega outra. A pessoa ao telefone, somente com gestos, pode pedir à outra que entre, espere e se sente. Da mesma forma exemplificam o caso de sistemas gestuais desenvolvidos para comunicação em algum tipo de tarefa, como as desenvolvidas por mergulhadores, árbitros e diretores de televisão. Porém, há evidências de que os gestos não têm significado universal. Este tipo de gesto sofre influência do contexto, que pode modificar o seu significado. No caso brasileiro do polegar para cima, pode indicar um pedido de licença, agradecimento, reconhecimento, pedido de permissão.

Quanto aos gestos relacionados à fala, Knapp e Hall (1999, p. 202) indicam as suas quatro classificações mais comuns: gestos ligados ao referente de quem fala – concretos ou abstratos; gestos indicativos do relacionamento do falante com o referente; gestos cuja intenção é pontuar visualmente o discurso do falante; e gestos auxiliares da regulação e organização do diálogo de inter-agentes.

Os gestos ligados ao referente são aqueles que caracterizam o conteúdo da fala, como apontar para algo concreto - objeto ou pessoa - ao qual se refere a fala. Também pode referir-se a algo mais abstrato, direcionando uma idéia, ou ampliando o significado do que estamos dizendo, como gestos de expansão e contração que indicam a proporção do tema em pauta. Para saber se estão ligados ao conteúdo da fala 70% dos membros de uma determinada comunidade devem reconhecê-lo sem discurso oral.

Os gestos de pontuação são gestos realizados com o corpo ou as mãos e enfatizam o discurso, podendo estar associado à ênfase na voz. Estes gestos organizam o fluxo do discurso em suas unidades (KNAPP & HALL, 1997, p. 207).

Diferentemente dos gestos anteriores, que se referem ao conteúdo da fala do orador, os gestos de interação referem-se à pessoa que está interagindo com o orador, para organizar e regular o diálogo. Knapp e Hal, 1997, p. 208) sugerem dois exemplos: no primeiro, quando uma pessoa se refere a algo que já foi dito por outra, aponta a pessoa que havia mencionado o tema. A tradução do gesto é “como você disse”. No segundo, uma pessoa começa a responder a uma pergunta com um conteúdo que não está diretamente ligado à pergunta, mas aponta para a pessoa que perguntou, indicando que já vai chegar à pergunta. Nessa categoria de gestos, Bavelas (Bavelas, Chovil, Lawrie e Wade, 1990) indica os meneios de cabeça e que quase a metade dos gestos tem propósito interativo.

Uma das limitações para usar os gestos como forma de interpretação do conteúdo da comunicação é seu caráter cultural. Ekman (2003) apóia Birdwistell (1973) na avaliação de que os gestos têm diferenças culturais.

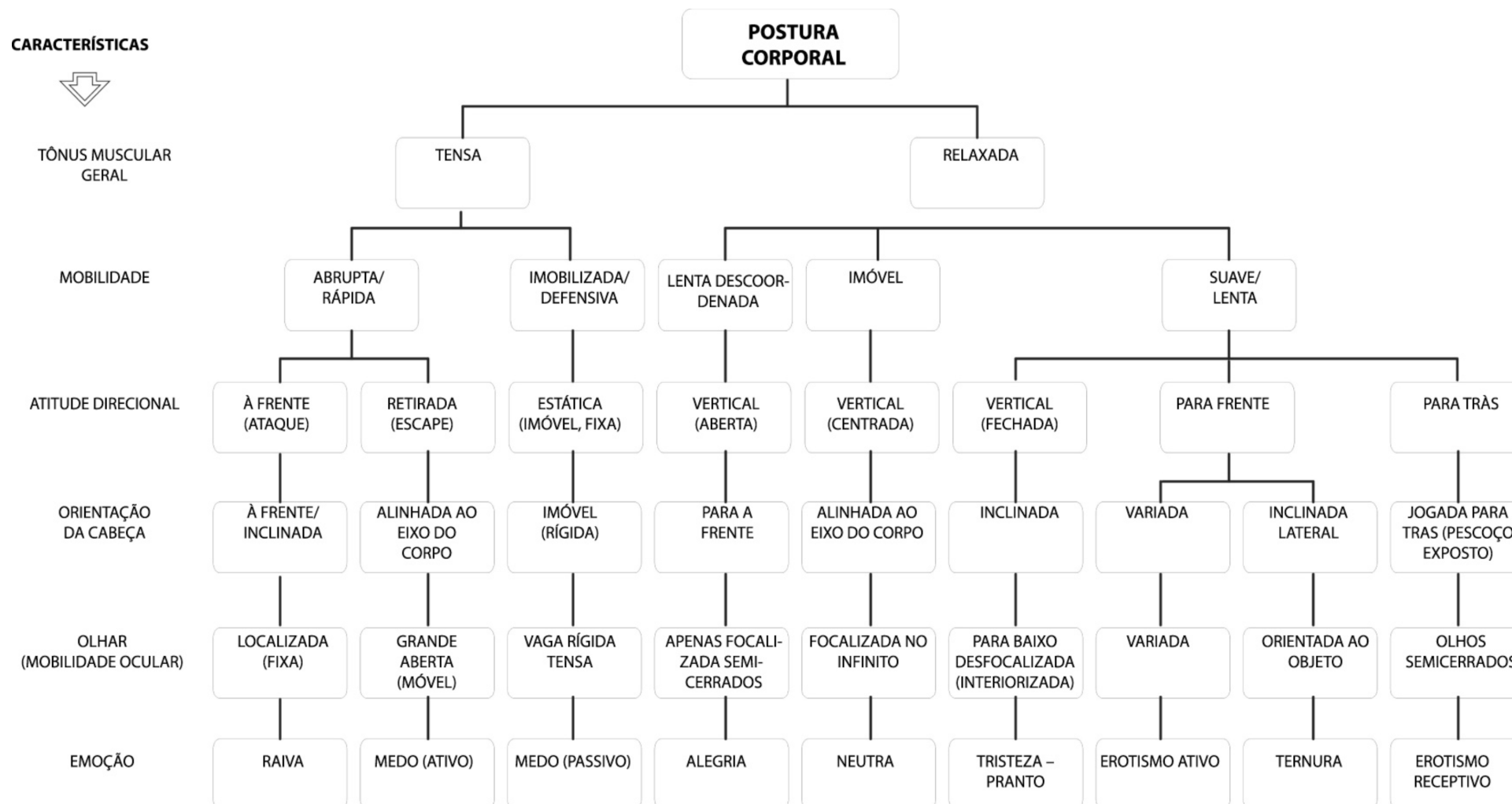
Porém, um campo de estudo da expressão não-verbal tem despertado interesse e especial atenção: os elementos relacionados à expressão das emoções. Tanto interesse faz sentido, dado o importante papel das emoções na regulação da interação humana. A face, os movimentos do corpo – mãos, cabeça, etc. -, o tom de voz, e a respiração são importantes componentes das manifestações emocionais.

Bloch (2007) apresenta um esquema (**Figura 3.5**), sobre a relação entre movimento corporal e emoções básicas, a partir de dois pares de comportamentos posturais: tensão e relaxamento muscular; e balanço do corpo para frente e para trás.

Vários outros sinais estão associados à expressão das emoções. Embora Darwin (2000) tenha se dedicado especialmente à expressão facial, refere-se à vinculação da expressão das emoções com a

**Figura 3.5** - Esquema de posturas corporais e emoções

Fonte: Bloch, 2007



respiração e outros movimentos corporais. Quando descreve a fúria, por exemplo, fala do enrubescimento provocado pelo aumento do fluxo sanguíneo como um de seus primeiros sinais, o arqueamento do tórax pela respiração, o tremor das narinas, a voz presa na garganta pela paralisia labial, o ranger dos dentes:

*O corpo normalmente é mantido ereto, pronto para a ação imediata, mas algumas vezes ele se dobra para a frente na direção do agressor, com as pernas mais ou menos rígidas... São comuns gestos como levantar os braços com o punho fechado, como para golpear o agressor (DARWIN, 2000, p. 224)*

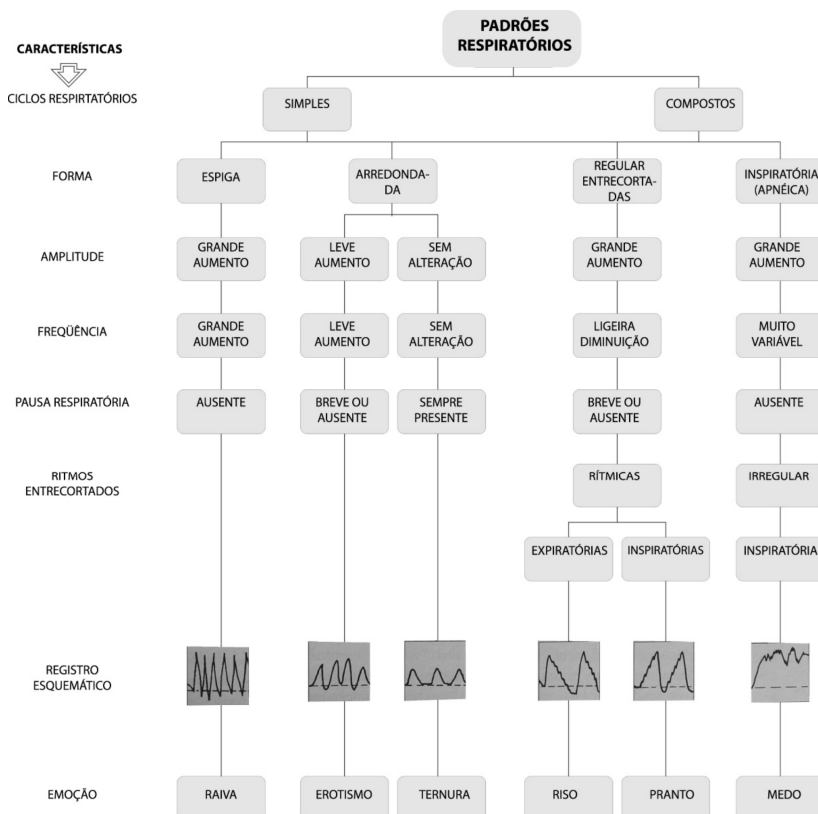
Igualmente para a alegria, Darwin (2000, p. 198) ressalta outros sinais corporais além dos faciais. Destaca que a alegria e o bom humor são excitações do prazer, que aceleram a circulação, que estimulam o cérebro e resulta em aumento das capacidades mentais, fazendo com que idéias vividas passem rapidamente pela mente e os afetos sejam intensificados. A expressão não-verbal descrita por Darwin (2000, p. 198-199) para descrever o bom humor, ainda que seja um sorriso aberto, geralmente se expressa na tendência de retração dos cantos da boca. Além disso, a postura descrita por ele corresponde a corpo ereto, cabeça elevada e olhos abertos, sem contração de sobrancelhas e sem abatimento das feições. A ligeira contração do músculo frontal mantém a fronte lisa, sem enrugamento, sobrancelhas pouco arqueadas e pálpebras elevadas. “Com a alegria, o rosto se expande; com a tristeza, ele se alonga” (DARWIN, 2000, p. 199). Os sinais da expressão de bom humor parecem ser iguais em todas as raças humanas e facilmente reconhecidas (p. 199).

Também o vínculo entre expressões faciais das emoções e respiração é ressaltado por estudiosos da área (DARWIN, 2000; BLOCH, 1991, 2006, 2007). Para Darwin (2000, p. 14), a contribuição mais notória de Sr. C. Bell foi o estabelecimento da estreita relação entre os movimentos da expressão facial e a respiração. Darwin (2000, p. 326), ao descrever os movimentos envolvidos nas expressões, com frequência os vincula à respiração. Segundo ele, os órgãos respiratórios têm um papel especial na expressão, direta e indiretamente.

Bloch (2007) postula que cada emoção básica tem um padrão de respiração, uma postura corporal e uma expressão facial a ela associados. Com essa premissa, desenvolveu o método – *Alba Emoting* - para reproduzir padrões que permitem conectar-se fisicamente com as

emoções básicas, a partir da realização consciente de padrões de respiração, posturas corporais e expressões faciais. Para ela, sentimos o que respiramos (p. 15). Em suas investigações, descobriu o que chama de “romance apaixonado” entre a respiração e as emoções, o que a levou a estabelecer modelos respiratórios prototípicos para cada uma das suas emoções básicas (p. 135-137), conforme **Figura 3.6**.

**Figura 3.6** - Esquema de emoções e padrões respiratórios associados.  
Fonte: Bloch (2007)



### Considerações sobre este Sub-capítulo

Em conversa pessoal com Marcial Losada, soube-se que a variável de seu modelo “si mesmo-outro” começou a ser investigada a

partir da observação de chaves corporais – não-verbais – presentes na dinâmica de interação das crianças. Porém, o modelo foi desenvolvido a partir de chaves verbais, conforme descrito anteriormente. O que Losada denomina de espaço ou campo emocional (Losada & Heaphy, 2004) é uma proporção de determinadas chaves verbais que denotam e constroem as emoções na interação das equipes. A ausência da expressão não-verbal no MML é uma das justificativas da relevância desta pesquisa. As observações na prática laboral desta pesquisadora, vistas sob a perspectiva da neurociência social, ou seja, a dança emocional que acontece na interação face a face e os estudos de expressão não-verbal sugerem que estas expressões constituem-se em importante elemento de equilíbrio das variáveis críticas do MML.

Os avanços na compreensão e classificação das emoções, a estreita relação entre emoção e expressão não-verbal, os indicativos do impacto dessa expressão na comunicação humana e as várias áreas de estudo nesse campo, provêem fundamentos nos quais esta pesquisa pode se apoiar. A despeito das controvérsias comuns em ciência, os avanços são significativos ao ponto de permitir a construção de aporte para ampliar a compreensão do fenômeno da interação face a face nas equipes de trabalho.

Extrapolar a aplicação do MML do âmbito verbal para o não-verbal, de forma a explorar a abordagem japonesa da criação do conhecimento, começa a fazer sentido no instante em que se explicita o arcabouço investigativo da área de estudos de expressão não-verbal, construído nas últimas quatro décadas.

Entre essas áreas de estudo – proxêmica, meio ambiente, aparência física, movimento corporal, tom de voz, respiração – interessam particularmente as expressões faciais das emoções. Como o propósito deste trabalho é identificar a relação entre conectividade, espaço emocional, expressões não-verbais e interação face a face na gestão do conhecimento, interesse particular é dedicado à face.

### **3.3 Expressão Facial**

Embora gestos, voz e respiração também componham o conjunto não-verbal da expressão das emoções, a face é reconhecidamente primordial para o estudo e a compreensão da forma física da manifestação das emoções. É reconhecida como o canal mais transparente, automático e inconsciente de exposição do que sentimos. É também, sem dúvida, o mais seguro e desenvolvido campo de estudo das expressões não-verbais das emoções. Como já se viu, enquanto os

gestos variam culturalmente, há uma corrente que demonstra que a expressão facial das emoções básicas é igualmente expressada em qualquer cultura.

Porém, nem sempre a face expressa o que o se está sentindo. Às vezes as expressões faciais são falsificadas, ou seja, expressam o que não se sente; mascaradas, quando há o intuito de esconder o que se sente, com uma expressão do que não se sente; sobreposta, quando mostra uma mistura de emoções; inibida, quando se usa uma expressão neutra para mascarar o que se sente; suprimida, quando trata de retirar a intensidade do que se sente; exagerada quando intensifica o que se sente (NIEWIADOMSKI & PELACHAUD, 2007, p. 94).

Ekman (2003c) demonstrou que Darwin estava enganado, quando acreditava que os gestos relacionados à expressão não-verbal das emoções fossem mais fáceis de mascarar do que a expressão facial. Como o ser humano acredita que a face revela mais as emoções, quando deseja inibir um sentimento, se dedica a fazê-lo mais sobre a ação muscular facial do que sobre os gestos. Ainda assim, a face é o maior campo de estudo da expressão não verbal das emoções.

A expressão composta por movimentos musculares faciais é considerada o retrato das emoções. Izard (1986, p. 98) ressalta que dentre os componentes expressivos das emoções particularmente a expressão facial tem uma função social. Goleman (2006, p. 25) salienta que nossos sentimentos são visíveis instantaneamente, porque nossos circuitos neuronais transmitem a mais mínima alteração de humor aos nossos músculos faciais, exibindo nossas emoções automática e inconscientemente. Esse jogo de antecipação e reciprocidade constatado nos níveis neuronal (IACOBINI, 2005) e muscular (DARWIN, 2000; IZARD, 1977; EKMAN, 2003a) têm impacto direto no comportamento humano em qualquer situação onde haja interação face a face, como no caso das equipes de trabalho.

### 3.3.1 Marcos nos estudos da expressão facial

Muito se tem investigado sobre a expressão facial das emoções e muito há que se investigar todavia. Os reconhecidos avanços foram influenciados especialmente por quatro marcos na perspectiva histórica da área: as pesquisas de Duchenne (1862 - 1990), que por estímulos elétricos identificou músculos da face envolvidos na expressão das emoções; as observações de Darwin (2000) acerca da expressão das emoções nos homens e nos animais como produto da evolução e suas conclusões acerca da natureza inata e universal dessas emoções; os

estudos de Ekman (1999, 2003, 2007), apoiados por modernos recursos de ciência, que confirmaram muitas das observações de Darwin; e o *Workshop da Foundation – NSF, Final Report to NSF of the Planning Workshop on Facial Expression Understanding* (Ekman et al. 1992) cujo objetivo foi alavancar a compreensão da expressão facial, identificando os avanços, apontando as lacunas e contribuindo para uma revolução em campos como a medicina, as leis, as comunicações e a educação.

### 3.3.1.1 Duchenne

O neurofisiologista Duchenne de Boulogne, em 1862, publica o livro *The Mechanism of Human Facial Expression: studies in emotion & social interaction* (1990) com fotografias de suas experiências a partir de estímulos elétricos para descobrir os músculos responsáveis pelas expressões das emoções (**Figura 12**), abrindo um promissor caminho para outros investigadores.

**Figura 3.7** - Estimulação elétrica dos músculos faciais, por Duchenne

Fonte: <HYPERLINK "http://mambo.ucsc.edu/psl/dus.html" <http://mambo.ucsc.edu/psl/dus.html>>.





Na **Figura 3.8** estão as conclusões de Duchenne (1990) acerca dos músculos e as expressões.

**Figura 3.8** - Emoções e músculos envolvidos  
Fonte: Elaboração própria, a partir de Duchenne (1990)

| EXPRESSÃO                      | MÚSCULO  |
|--------------------------------|--|
| Atenção                        | Frontal  |
| Reflexão                       | Parte superior do orbicular do olho                    |
| Agressão                       | Prócero  |
| Dor                            | Corrugador do supercílio                               |
| Alegria e benevolência         | Zigomático maior e parte inferior do orbicular do olho |
| Lascívia                       | Parte transversal do nasal                             |
| Tristeza                       | Depressor do ângulo da boca                            |
| Choro ou lamentação            | Zigomático menor e levantador do lábio superior        |
| Complementares para a surpresa | Músculo que abaixa a mandíbula                         |
| Medo ou terror                 | plástima   |

A expressão de um sorriso genuíno pode ser vista na **Figura 3.9**, cuja imagem ficou conhecida como o sorriso de Duchenne, numa alusão a suas descobertas.

**Figura 3.9** - Sorriso de Duchenne.  
Fonte: Duchenne, 1990



Os estudos de Duchenne influenciaram o trabalho de Darwin e sua leitura da expressão facial das emoções.

### 3.3.1.2 Charles Darwin

Darwin se dedicou a analisar a causa das expressões, tarefa que segundo ele não poderia ser bem sucedida se não fosse analisada considerando-se os homens independentemente das outras espécies animais (Darwin, 2000, p. 21 e 27-28). Parte de suas observações refere-se à expressão das emoções nos animais e as similitudes com as expressões humanas.

Seu detalhado e abrangente trabalho, demonstrando que o poder da linguagem é substancialmente aumentado pelos movimentos expressivos da face e do corpo é um marco que influenciou e influencia fortemente os estudos na área. Segundo ele os movimentos de expressão, mais que as palavras, revelam nossos verdadeiros pensamentos e ações. Suas observações e análise cuidadosas e criteriosas das expressões emocionais converteu-se em valiosa contribuição para se compreender as chaves não-verbais envolvidas na comunicação. A publicação de Paul Ekman - *Darwin and Facial Expression – a century of research in review* – 2006 dá a trajetória e atualidade dessas pesquisas.

Embora as conclusões de Darwin tenham sido questionadas pelos estudiosos que proclamam o caráter cultural da expressão das emoções, um século depois, Ekman (1999, 2003, 2006) confirma muitas de suas conclusões. Ekman (2006) ressalta que muitas das observações de Darwin e grande parte da sua teoria e previsões sobre as expressões faciais encontram respaldo no que se sabe hoje sobre a temática. Na nova edição de *The Expression of the Emotions in Man and Animals*, comentada por Ekman, ele qualifica os seres humanos como criaturas biossociais e celebra a Darwin não somente como líder das ciências biológicas, mas das ciências sociais (EKMAN, 1996)

### 3.3.1.3 Ekman

Paul Ekman, dirigente do Laboratório de **Interação Humana**, da Universidade da Califórnia, em São Francisco, é uma das maiores autoridades no estudo da expressão facial das emoções. Ele começou seus estudos interessado na compreensão dos movimentos corporais, especialmente das mãos. Influenciado pelos estudos de Silvan Tomkins

sobre o caráter inato e universal da expressão facial das emoções, aos quais faltavam evidências, Ekman decide estudar o tema profundamente.

Ekman (2003a) iniciou suas pesquisas convencido de que a expressão das emoções era um aprendizado cultural e buscou confirmar essas conclusões. Entendia ele que a conclusão de Darwin (2000) sobre a natureza inata das expressões de algumas emoções e seu caráter universal, manifestando-se da mesma forma em diversas culturas poderia ser refutada. Ekman e Friesen (1998) mostraram expressões emocionais a povos de 21 diferentes culturas e em todos os casos elas foram igualmente reconhecidas. Um dos seus estudos já aqui citado (EKMAN, 2006) levantou dados na Argentina, Chile e Brasil, que demonstravam o caráter inato e universal de algumas expressões faciais das emoções. Posteriormente, confirmou os dados com o povo Fore de Papua Nova Guiné. Ekman (2006) demonstrou que aquela primitiva tribo, sem contato com filmes ou televisão ocidentais, reconheceu as emoções pelas expressões faciais apresentadas pelo investigador.

Evidenciou-se não somente a universalidade de algumas emoções e sua correspondente expressão facial, mas também indícios de uma universalidade dos eventos que despertam determinada emoção. Por exemplo, a tristeza e a angústia relacionam-se com uma perda importante. Outro sinal de universalidade relacionada às emoções são alterações em alguns órgãos, relacionadas com emoções específicas. A raiva e o medo aumentam os batimentos cardíacos e produzem suor, enquanto as mãos ficam quentes na raiva e frias no medo (EKMAN, 2006)

Apoiada nos trabalhos de Tomkins (TOMKINS & McCARTER, 1964), a teoria neurocultural de Ekman (Ekman, 1972) defende que existe um programa universal que vincula uma expressão facial para cada emoção. Os estudos de Ekman influenciaram investigadores de diversas áreas do conhecimento ao redor do mundo e orientaram um *Workshop* da *National Science Foundation* (Ekman et al. 1992), nos Estados Unidos, para discutir a temática, conforme mencionado a seguir.

Embora tenha se dedicado e reabilitado muitas das hipóteses darwinianas, Ekman (2003c) considera que Darwin não considerou como, quando e porquê uma expressão emocional é confiável ou enganosa e se dedicou a provar e comprovar ou refutar algumas delas: a premissa de que seria mais fácil reprimir movimentos corporais relacionados a emoções do que sua expressão facial; que seria difícil inibir voluntariamente as expressões faciais que são mais difíceis de fabricar voluntariamente; que seria possível desmascarar uma expressão

fabricada, pela ausência de dificuldade para gerar ações faciais voluntariamente.

Ekman é a maior referência no estudo das expressões faciais das emoções, influenciando os mais diversos campos da ciência e práticas como em saúde, educação, ciência da computação, animação em filme, segurança, etc. Juntamente com seus colegas Wallace Friesen e Joseph Hagen (EKMAN & FRIESEN, 1978; EKMAN, FRIESEN & HAGEN, 2002) desenvolveu o mais completo e mais utilizado sistema de mapeamento muscular facial da expressão das emoções, apresentado no item 3.3.2.

#### 3.3.1.4 *National Science Foundation - NSF*

Outro marco para os estudos na área da expressão facial foi o *Workshop* promovido em 1992, pela *National Science Foundation – NSF*, cujo comitê organizador era compostos por Paul Ekman (psicólogo), Thomas S. Huang (visão de computador), Terrence J. Sejnowski (neurocientista), e Joseph C. Hager (computação). O *Workshop* teve o objetivo de avançar na compreensão da expressão facial, identificando os avanços, apontando as lacunas e contribuindo para uma revolução em campos como a medicina, as leis, as comunicações e a educação. A NSF esperava identificar os problemas de pesquisa para extrair a informação da face, usando áreas como a informática, redes neurais e processamento de imagem. O *Workshop* contou com participantes de diversos países e universidades, com trabalhos relevantes para o campo de estudo. Nesse contexto, as áreas citadas como beneficiárias dos avanços da temática são: educação, saúde, leis, computação, negócios e relações internacionais.

O relatório do *Workshop* da NSF ressalta que, naquele momento, um dos obstáculos para medir a expressão facial era a demora de uma hora para cada minuto de expressão facial. No entanto, aponta como oportunidade os avanços da visão de computador para automatizar a medição facial. Um dos objetivos do *Workshop* foi sugerir pautas para automatizar o processo inteiro do reconhecimento e identificação das expressões faciais. No entanto, os pesquisadores presentes reconheceram que este seria um objetivo a ser realizado em futuro relativamente distante. Tal qual previsto, ainda não existe uma forma completamente automatizada de medir as expressões, especialmente durante a interação.

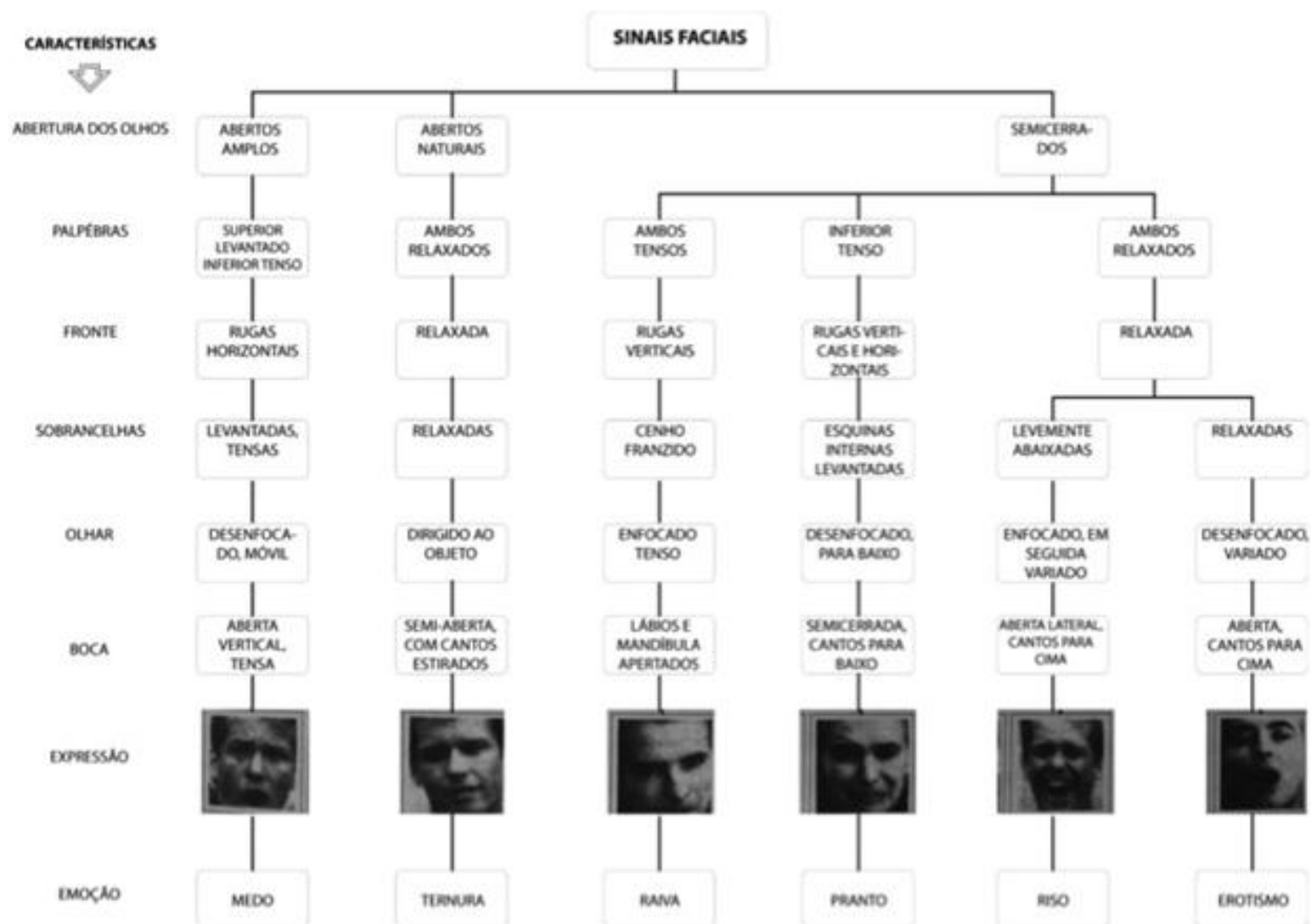
### 3.3.2 Sinais Faciais - e outros – das Emoções

Influenciada por esses marcos, a área conta hoje com um detalhado conjunto de sinais faciais e gestuais relacionados à expressão das emoções. Especialmente desenvolveu-se a área dedicada aos sinais faciais das emoções. Pesquisadores como Darwin, Ekman, Friesen, Izard, Bloch tem prestado importantes contribuições à área. Bloch (2007) apresenta um esquema (**Figura 3.10**) dos sinais faciais das emoções, envolvendo olhos, pálpebras, fronte, sobrancelhas e boca.

Ekman e Friesen (2003, p. 10-11) identificam três tipos de sinais que a face revela: estáticos, lentos e rápidos. Os sinais estáticos são aqueles cuja própria designação já indicam sua característica de quase imutabilidade como a estrutura óssea, a fisionomia – tamanho, formato e localização dos componentes da face (olhos, nariz, boca, etc.) e pigmentação da pele. Os sinais lentos são aqueles que se modificam no transcorrer da vida e que aparecem mais marcadamente à medida que a idade avança, como empapuçamento, flacidez, rugas permanentes, manchas, textura, pilosidade, cabelos, depósitos de gordura e dentes. Os sinais rápidos são aqueles que aparecem em fração de segundos como as contrações musculares, o tônus, a coloração, a temperatura, o suor, a direção do olhar, o tamanho da pupila e a posição da cabeça. Os sinais artificiais são aqueles que deliberadamente são acrescentados à face como óculos, alteração dos pelos da face pela remoção, remoção ou adição de cabelo, maquiagem e cirurgias plásticas (EKMAN & FRIESEN, 2003d)

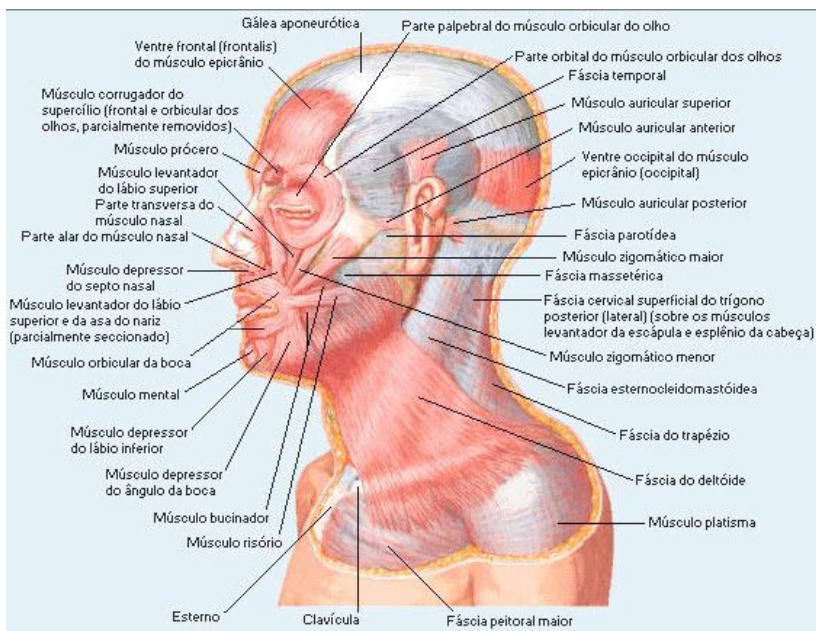
As contrações musculares são detalhadamente estudadas. A compreensão e mapeamento da estrutura muscular da face e suas ações tem sido básica para o mapeamento e julgamento de expressões faciais das emoções. Os músculos são estruturas anatômicas, que se contraem sob estímulos. A **Figura 3.11** apresenta os músculos da face, entre os quais estão os músculos responsáveis pelas expressões facial das emoções.

**Figura 3.10** - Esquema de sinais faciais das emoções.  
Fonte: Bloch (2007)



### Figura 3.11 - Músculos da face

Fonte: <<http://www.sogab.com.br/anatomia/facelateral.jpg>. Acesso em 8 mar. 2007.



Com base nos estudos das unidades musculares de ação de Carl-Herman Hjostsjö, e Tina Malmö (*Man's face and mimic language*, título publicado em sueco, em 1969 e não disponível para compra), Ekman e Friesen (1978) desenvolveram o *Facial Action Coding System - FACS* e influenciaram outros sistemas computacionais para a medição das expressões faciais como pode ser visto em algumas ferramentas como o *ARTNATOMY* e o *CANDIDE*. O sistema foi desenvolvido depois que Ekman e Friesen estudaram a anatomia da face e aprenderam a mover separada e voluntariamente mais de 80 músculos faciais para compreender 7000 combinações diferentes e sua relação com a expressão das emoções. Este estudo permite descrever a fórmula da expressão de cada emoção.

Carrol Izard também se dedicou a desenvolver ferramentas para a leitura facial das emoções, baseadas nas unidades musculares de ação. Desenvolveu dois sistemas: *Maximally Discriminative Affect Coding System (MAX)*, Carrol Izard (1979) e o *AFFEX – System for Identifying Affect Expressions by Holistic Judgments* (Izard & Dougherty, 1980

apud Izard and Dogherty, 1982). Esses sistemas foram desenvolvidos a partir do estudo da expressão espontânea das emoções em bebês e crianças. Izard (1982, 1986) considera os dois sistemas complementares. O MAX é micro-analítico, assegurando objetividade e acurância no julgamento. É capaz de identificar discretas mudanças na aparência da face, necessárias à identificação das emoções básicas. O AFFEX é macro-analítico, permitindo a eficiência do julgamento. Segundo o pesquisador, os dois sistemas partem da premissa de que representação das emoções na experiência humana tem padrões organizados da atividade muscular facial. O sistema macro-analítico permite a obtenção de um mapa total, com seqüência e duração da expressão facial. Enquanto o micro-analítico – ou sistema de movimento – pode ser usado para controlar qualidade, objetividade e acurância da expressão mapeada pelo sistema holístico.

Silva (1987) ressalta a vantagem da existência de sistemas complementares como o MAX de Izard (1978) e o FACS de Ekman e Friesen (EKMAN & FRIESEN, 1978; EKMAN, FRIESEN & HAGEN, 2002) uma vez que os dois apresentam resultados muito similares, aumentando o grau de confiabilidade das duas ferramentas. Esses sistemas permitiram descrever de forma unificada das mais sutis as mais complexas expressões faciais. Entretanto, o FACS é o sistema mais usado por pesquisadores e curiosos da área. Grande parte dos estudos e ferramentas tecnológicas desenvolvidas com o fim de mapear, identificar ou medir as expressões faciais se apóiam no FACS.

O FACS é composto de texto e imagem – fotos e vídeo - que descrevem músculos e suas combinações envolvidos na formação das expressões faciais das emoções. Treina o observador no reconhecimento das mudanças na aparência facial, pelos movimentos musculares da face. A base para o treinamento é o reconhecimento das unidades de ação (AUs – *Action Units*), que podem ser produzidas por um músculo apenas, ou um único músculo pode produzir mais de uma AU. Cada unidade é identificada por um número e um nome (AU 1 – “*inner brow raiser*” - levantador interior da sobrancelha). Elas são apresentadas em grupos baseados na localização e/ou tempo de ação envolvida. Assim se categoriza as expressões físicas faciais das emoções e se permite descrever as alterações musculares que as caracterizam.

O manual do FACS dedica um parágrafo destacando cada músculo subjacente à AU, sua localização e ação geral. A leitura e o treinamento são realizados pela identificação do movimento das AUs, que provocam contração ou relaxamento muscular, envolvendo um ou mais músculos. A atualização do FACS, versão 2002 (Ekman, Friesen &



Hagen, 2002) é vendida pela WEB. A nova versão aumenta o número de AUs – de 32 para 46 - e modifica procedimentos para facilitar e dar maior confiabilidade ao treinamento. Essas unidades combinadas criam milhares de configurações de expressões faciais, das quais 3.000 são significativas. Das diferentes combinação das AUs, Ekman e Friesen estimaram existir centenas de milhares de expressões faciais possíveis de serem distinguidas (HAGER & EKMAN, 1983, p. 4) cuja maioria não é vista na face das pessoas rotineiramente. O FACS também inclui movimentos de cabeça e direção do olhar.

O objeto primário do FACS consiste no estudo da descrição de cada UA e suas combinações. O sistema treina o reconhecimento e pontuação das UAs, que representam a atividade muscular que produz mudanças momentâneas da aparência facial. Cada unidade é explicada em 3 sessões – A, B, e C. “A” refere-se às alterações, “B” a como fazer a UA e “C” a sua intensidade. A escala de intensidade é classificada pelas letras de “a” até “e”. O nível “a” é o traço da ação muscular, o “b” são leves evidências, o “c” a ação pronunciada ou marcada, “d” e “e” representam a ação de severa ao extremo máximo de provas. O primeiro passo do manual é apresentar as UAs individuais dentro de um grupo para explicar as diferenças sutis entre elas. O segundo passo descreve algumas das combinações e as dificuldades específicas de análise.

Outro passo importante para a utilização do manual é aprender o nome de áreas específicas do rosto, suas características e alterações como “glabella” que é a área de teste entre as sobrancelhas e a “raiz do nariz” – ou raiz nasal, que corresponde ao início do nariz entre os olhos (Manual do FACS, EKMAN, FRIESEN & HAGEN, 2002, p.3). O manual tem toda uma terminologia para referir-se a movimentos como alongar, apertar, empurrar, puxar, estreitar etc.

A primeira parte do treinamento consiste em estudar as unidades de ação dos músculos subjacentes da parte superior do rosto, responsável pela mudança da aparência das sobrancelhas, fronte, olhos, pálpebras inferiores e superiores. A segunda parte e a mais extensa do manual refere-se a parte inferior do rosto, que é mapeada em cinco grupos de AUs: para cima e para baixo, quando há movimento no sentido da testa para o queixo; horizontal, quando há movimento da pele da linha central puxando para fora, no sentido das orelhas, ou de fora para a linha central; oblíquo quando puxa o ângulo de direção dos lábios para cima e para fora; orbital quando envolve o movimento de músculos orbitais que se deslocam em volta da abertura da boca e move os lábios e a pele da região adjacente à boca; e por um quinto grupo que

envolve um número de diversas ações (Manual do FACS, EKMAN, FRIESEN & HAGEN, 2002).

Para o treinamento, é recomendado ao aprendiz executar cada UA no próprio rosto. Esta investigadora experimentou a ação muscular na própria face, para rapidamente identificar uma emoção. Ao treinar a habilidade para o julgamento, em situações reais de interação face a face em equipes de trabalho, executar o movimento no próprio rosto traz rapidamente a consciência da emoção expressada.

As razões apontadas pelos criadores do sistema para a utilização de unidades de ação são: primeiro, para uma aparência sutil, mais de um músculo é combinado dentro de uma simples AU, porque a mudança produzida na aparência pode não ser distinguida. Segundo, mudanças na aparência produzidas por um músculo é algumas vezes separada em duas ou mais AUs para representar ações relativamente independentes de diferentes partes do músculo, pois os mesmos são identificados e denominados por anatomistas e não por psicólogos comportamentais.

O sistema usa descrição escrita, imagens e exemplos em vídeo, para facilitar a aprendizagem da leitura das expressões não-verbais, com base no movimento muscular da face. Embora o método seja subjetivo “é rigorosamente baseado na descrição do movimento da face, provendo um terreno confiável que pode ser usado para o reconhecimento da expressão” (COHN apud AZAR, 2000). Por esta razão, o FACS treina cientistas e profissionais de áreas como saúde e polícia, para identificar como a contração de um músculo ou a associação de contrações musculares da face mudam a aparência da pessoa e revelam suas emoções.

### 3.3.3 Outros sinais não-verbais das emoções básicas

Muito há que se dizer quanto à expressão de cada uma das sete emoções básicas. Sua complexidade, reações associadas, similaridade de algumas e suas diferenças são questões pesquisadas que elucidam suas características e mecanismos de ação.

A divisão da face em parte superior, média e inferior, para mapear os sinais expressivos das emoções, trazem algumas conclusões gerais. Também tem sido estudada a importância da parte superior e da inferior relacionadas a algumas emoções específicas. A boca teria um papel relevante na representação de algumas emoções específicas, enquanto a sobrancelha seria relevante para a identificação de outras emoções. O experimento de Ken e Masakazu (2000) mostra que a parte superior da

face é frequentemente relacionada à raiva, ao medo, à surpresa e à tristeza; enquanto a parte inferior é relacionada ao nojo e à felicidade. Constantine, Pianesi e Prete (2005) também demonstram a importância da parte superior da face no reconhecimento das emoções.

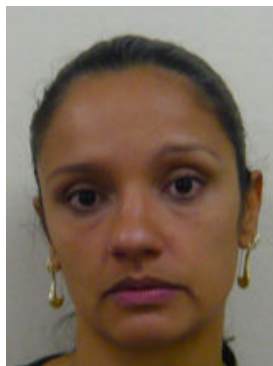
Outros elementos como a densidade e posição das sobrancelhas foram identificadas como relevantes para o reconhecimento de cada expressão emocional. As características do rosto, como tamanho do olho, também desempenham importante papel no reconhecimento da expressão facial (CALDER et al, 2001)

Interessante para esta pesquisa são as conclusões de que o reconhecimento das emoções positivas é feito principalmente pelo que a parte inferior da face expressa; enquanto a percepção das emoções negativas é feita principalmente pela expressão da parte superior da face (CONSTANTINI, PIANESI & PRETE, 2005). Na parte inferior da face o sorriso é a chave e na parte superior, a carranca. Com base nessas conclusões Buisine et al (2006) desenvolveram um modelo computacional para saber se as pessoas reconhecem as expressões de emoções sobrepostas e mascaradas em agentes de computador.

No entanto, como o objeto deste trabalho não é esgotar o tema, mas sim indicar a possibilidade de reconhecimento universal das expressões faciais, apresenta-se a seguir questões e sinais relevantes sobre cada uma delas. Porém, antes de abordá-las, vale ressaltar que a face neutra é aquela que não apresenta tensão muscular (IZARD, 1986). Nesse caso, não se consegue detectar sinais musculares de qualquer emoção. A **Figura 3.12**, mostra a face neutra da modelo Mohana de Sá Faria.

**Figura 3.12** – Face neutra

Fonte: Foto da autora



### 3.3.3.1 A felicidade - ou alegria

Curiosamente, a felicidade é a única emoção positiva desse conjunto de sete emoções básicas. Conforme citado anteriormente, raiva, medo, tristeza, sarcasmo e desprezo são consideradas emoções negativas e surpresa, neutra.

Algumas estudos indicam a complexidade emocional no que representamos como alegria, ou felicidade. Para Ekman (2003a), as palavras prazer (*enjoyment*) e felicidade (*happiness*) não especificam suficientemente o que é expressado (p. 190). Salienta que sabemos pouco sobre as emoções do prazer, que devem representar um conjunto de mais de uma dúzia de emoções. Atribui este desconhecimento ao fato de estudarmos mais as emoções que causam problemas a nós e aos demais. Assim, sabemos mais de desordem mental que de saúde mental.

Se tomamos o estudo de Schrauf e Sanchez (2004), encontramos elementos que indicam essa predominância das emoções negativas na experiência humana. Eles investigaram a predominância de palavras relativas a emoções negativas em distintos países e gerações. Cada participante da pesquisa tratava de escrever todas as emoções que se lembravam, tratando de esgotar seu repertório emocional. O resultado foi de 2.67 emoções negativas para 1 positiva. Isso indica uma tendência humana à negatividade, provavelmente como mecanismo evolutivo de preservação da vida. No ambiente hostil de nossos antepassados as emoções negativas como medo para fugir e raiva para atacar, devem ter sido responsáveis pela preservação da espécie humana. Com o despertar do interesse pelas emoções positivas, representado pela psicologia positiva, este quadro de interesse maior pelas emoções negativas tende a mudar.

Ekman (2003a) pensa que as emoções do prazer são uma questão aberta. Embora seu mentor - Silvan Tomkins - Barbara Fredrickson e Christine Branning, por distintas razões não considerem os prazeres sensoriais como emoções, ele se pergunta se não existem dezesseis emoções de prazer e se elas se diferenciam entre si. Este conjunto inclui cinco diferentes emoções ligadas aos prazeres sensoriais – *sensory pleasures*: visual, tátil, olfativo, auditivo e gustativo. Além dessas cinco emoções sensoriais, inclui outras como: diversão, contentamento, satisfação, excitação, alívio, admiração, maravilhamento, êxtase, elevação, gratidão e contentamento. Sua conclusão é que somente pesquisas futuras poderão responder essas perguntas.

Esses estados que envolvem intenso prazer, como as experiências de êxtase na meditação e de gratidão, estão na categoria que Bloch

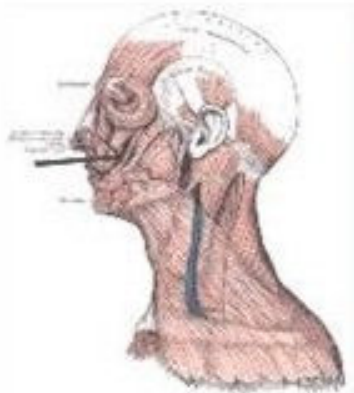
(2007) chama de emoções superiores. Não são emoções que fazem parte do repertório habitual das equipes de trabalho.

Aborda-se aqui o que já é consenso acerca da alegria. Algo que se sabe é que o sorriso genuíno é a expressão natural, universal e primária da alegria e das emoções de prazer. Segundo Ekman (2003a), o sorriso está presente em todas as emoções de prazer citadas por ele, incluindo possivelmente a elevação e a gratidão. O que difere esses sorrisos são a intensidade, a rapidez que aparecem, quanto tempo permanecem na face e quanto tempo levam para desaparecer. Ele acredita que o que difere as emoções de prazer umas das outras são diferentes sinais vocais. Sua crença é apoiada pelos estudos de Calder et al (2003).

Quando Duchenne estudou a expressão de felicidade, descobriu que somente a ativação do músculo zigomático maior (**Figura 3.13**) não gerava a expressão de genuína felicidade. A expressão de prazer é revelada pela contração combinada desse músculo com o músculo orbicular do olho (**Figura 3.14**). O sorriso falso ou artificial não contrai suficientemente os músculos orbiculares da pálpebra inferior, condição considerada necessária para um sorriso genuíno (Duchenne 1990, Darwin 2000, Ekman 2003a).

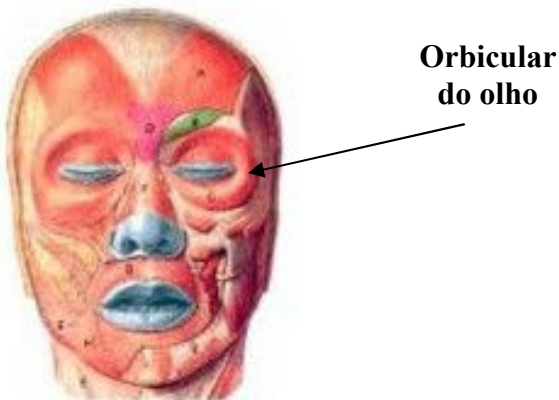
### **Figura 3.13** - músculo zigomático maior

Fonte: <HYPERLINK" <http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/project/face/www/facs.htm>" <http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/project/face/www/facs.html>>



**Figura 3.14 - Músculo orbicular olho**

Fonte: <HYPERLINK "http://www.slackbooks.com/excerpts/66623/66623.asp" http://www.slackbooks.com/excerpts/66623/66623.asp">



A combinação desses dois músculos expressa a genuína emoção de prazer - felicidade, alegria (**Figura 3.15**).

**Figura 3.15 - Expressão genuína de prazer.**

Fonte: HYPERLINK "http://www.clinicawhite.com.br" www.clinicawhite.com.br



O riso tem matizes que vão até a risada e a gargalhada, dependendo da intensidade da emoção e está associado às expressões de bom humor. Darwin (2000) o associa às emoções como amor e ternura e também com as emoções negativas de sarcasmo, irritação ou desdém. A risada pode ser por sofrimento mental nos adultos, ou dor física nas crianças, medo ou raiva (Darwin, 186-7). Ainda, conforme anteriormente citado, pode servir para “esconder ou mascarar algum outro estado de espírito como raiva, vergonha ou timidez (Darwin, 2000). Ekman e Friesen (2003) também demonstraram que pode ser uma forma de mascarar emoções negativas como repugnância, medo, desprezo, tristeza.

Ainda que o sorriso, em alguns casos, não expresse alegria, cumpre muitas outras funções sociais positivas como encorajamento, atenção e envolvimento e seu complexo papel foi estudado por Brunner (1979). Para aquele autor, o sorriso é uma forma de canal de retorno, que torna a comunicação mais eficaz, provendo o orador com número e níveis de *feedback* simultaneamente. Branningan e Humphries (1972) identificaram nove tipos de sorriso.

Alguns dos sinais que Darwin (2000) descreve para a alegria através do riso são a boca consideravelmente aberta, com os cantos puxados para trás e para cima e o lábio superior um pouco elevado. Descreve ele:

*observa-se melhor o repuxar dos cantos da boca no riso moderado, as bochechas puxadas para cima pelo repuxar para trás e para cima dos cantos da boca, pela contração dos grandes zigomáticos e pela elevação do lábio superior. rugas se formam embaixo dos olhos e, nos mais velhos, nas suas extremidades externas... No semblante moderadamente sorridente, a contração dos orbiculares superiores pode ser percebida apenas por uma discreta depressão das sobrancelhas. (Darwin, 2000, p. 190-192). A contração dos músculos orbiculares e pálpebras inferiores é bem mais evidente, fazendo com que as pálpebras e a pele entre elas fiquem enrugadas, junto com uma discreta elevação do lábio superior (p. 196-197)*

Esse sinal, além de aparecer em todas as emoções de prazer, pode aparecer também quando a pessoa não está sentindo nenhuma dessas emoções, como é o caso do sorriso político. No *Microexpression Training Tool*, Ekman (2003-2006) mostra possibilidades de confusão

no julgamento do sorriso. Um sorriso discreto e levemente assimétrico é um sorriso social e não de verdadeiro prazer. Ainda assim, Chartrand e Gosselin (2005) demonstram que o ser humano é capaz de distinguir entre o sorriso falso e o genuíno.

Não se pretende aqui esgotar toda a complexidade envolvida no sorriso e nas emoções de prazer. Porém, os avanços no mapeamento dos elementos faciais relacionados à expressão de alegria ou felicidade são de grande ajuda para entender e caracterizar esse tipo de emoção.

Resumindo as características da felicidade (**Figura 3.16**) são: mostrada na parte de baixo da face e pálpebra inferior; cantos dos lábios puxados para trás e para cima; boca aberta ou fechada, com dentes expostos ou não; ruga nasolabial se estende do nariz depois dos cantos dos lábios; bochechas levantas; pálpebra inferior enrugada logo abaixo, podendo estar levantada, sem tensão; pés-de-galinha estendidos para fora a partir dos cantos externos dos olhos (EKMAN & FRIESEN, 2003d, p.112-113).

**Figura 3.16** - Expressão facial da felicidade.

Fonte: Foto adquirida de Paul Ekman





### 3.3.3.2 A tristeza

Os matizes da tristeza podem ir do desânimo e abatimento até a agonia. Darwin (2000, p. 168 e 170) indica que entre as principais características da tristeza estão os cantos internos das sobrancelhas levantados ou sobrancelhas oblíquas, a boca caída e um enrugamento horizontal na testa, provocado pelos vincos da contração dos músculos orbiculares, corrugadores e piramidais do nariz, chamados de músculos da tristeza. Ao descrever a depressão dos cantos da boca, dentre os sinais da tristeza, ele relaciona esse sinal com as expressões de desânimo, abatimento e desalento, que popularmente equivale a dizer “está com a boca caída” (p.181). A tristeza prolongada é assim descrita por ele

*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. Ou seja, todos os traços se alongam; e dizemos que as feições de alguém que recebe uma notícia ruim ficam “caídas”* (Darwin, 2000, p. 166-167)

Ekman (2003a, p. 97) indica os sinais evidentes para reconhecer nos outros a expressão facial da tristeza. Um sinal forte e confiável é a suspensão do canto interior das sobrancelhas. A confiabilidade do sinal vem do fato de que poucas pessoas são capazes de fazer esse movimento voluntariamente. Essa configuração das sobrancelhas aparece mesmo quando a pessoa está tentando esconder a tristeza. Em muitas pessoas aparece um vinco vertical no meio da testa, quando as sobrancelhas são elevadas juntas. Há um caimento das pálpebras superiores. Os cantos dos lábios são puxados para baixo.

Resumindo os sinais da tristeza (**Figura 3.17**): cantos internos das sobrancelhas puxados para cima; pele abaixo das sobrancelhas em formato triangular e canto interno para cima; canto interno das pálpebras superiores erguidos; canto dos lábios caídos ou lábio tremendo (EKMAN & FRIESEN, 2003, p. 126).

**Figura 3.17 - Expressão facial da tristeza.**

Fonte: Foto adquirida de Paul Ekman



Ekman (2003a) detalha também os sinais da agonia, que é um extremo da expressão da tristeza. Porém, como esta não é uma expressão que apareça nas equipes de trabalho, opta-se por não entrar nos detalhes de sua especificação.

### 3.3.3.3 O medo

Os matizes do medo vão até o terror ou pânico e caracteriza-se pelos olhos e boca amplamente abertos, com as sobrancelhas erguidas (DARWIN, 2000, p. 288).

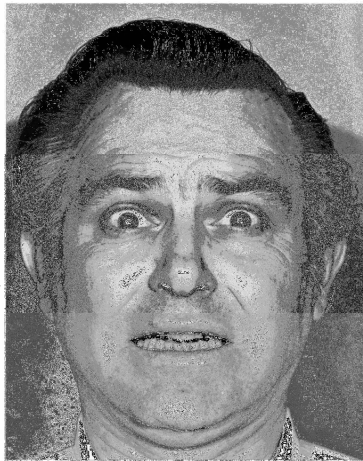
*O medo é habitualmente precedido pelo espanto, e é tão próximo dele que ambos despertam instantaneamente os sentidos da visão e da audição. Em ambos os casos a boca e os olhos são bem abertos e as sobrancelhas erguidas. O homem amedrontado fica primeiro paralisado, sem respiração, ou então se agacha, como para não ser visto... Também notei que sob um medo discreto, há uma forte tendência a bocejar. Um dos sintomas mais marcantes é o tremor de todos os músculos do corpo; e isso muitas vezes é primeiro notado nos lábios. Por essa razão, e pela secura da boca, a voz torna-se rouca ou indistinta, ou pode simplesmente desaparecer...*

*Contração do músculo platísmio mioide – Esse músculo se estende pelas laterais do pescoço, estendendo-se para baixo até um pouco sob as clavículas e, para cima, até a parte de baixo das bochechas. ...A contração desse músculo abaixa e retrai os cantos da boca e a parte inferior das bochechas. (Darwin, 2000, p. 271-272 e 278)*

Segundo Ekman (2003a) os olhos são cruciais para identificar as expressões de medo e surpresa e para distinguir uma da outra. Os sinais faciais característicos do medo (**Figura 3.18**) são: sobrancelhas erguidas e puxadas ao mesmo tempo; rugas concentradas no centro da testa, não em toda a fronte; as pálpebras superiores erguidas, expondo a esclerótica (branco do olho), produzindo um efeito de alargamento dos olhos; pálpebras inferiores retesadas e puxadas para cima; boca aberta; lábios ligeiramente retesados, puxados para trás ou esticados e puxados para trás (EKMAN & FRIESEN, 2003, p. 63).

**Figura 3.18** - Expressão facial do medo.

Fonte: Foto adquirida de Paul Ekman



#### 3.3.3.4 O nojo ou repugnância

Este sentimento está associado à repulsa, cuja fonte primária está no sentido de degustação. O desprezo extremo, misturado à repugnância – nojo – tem pouca diferenciação do nojo (Darwin, 2000, p. 237).

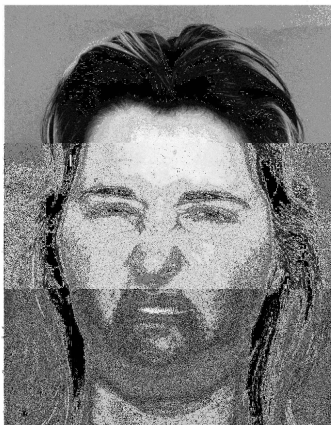
*O termo disgust (“nojo”), na sua acepção mais simples, significa algo desagradável ao paladar. Como a sensação do nojo é despertada em conexão com o ato de comer ou saborear, é natural que a sua manifestação se dê principalmente mediante movimentos ao redor da boca. Mas como o nojo também causa mal-estar, ele geralmente se acompanha de um franzir do semblante, e muitas vezes por gestos como empurrar ou proteger-se do objeto que o provocou. O nojo moderado é demonstrado de diversas maneiras, abrindo-se a boca, como para deixar cair um pedaço desagradável da comida; cuspendo; soprando com os lábios protraídos; ou pelo som de limpar a garganta. (Darwin, 2000, p. 241-242)*

Ekman (2003a) descreve o nojo como um sentimento de aversão associado não apenas a experiências sensoriais como gosto, cheiro, toque, visão ou audição, mas também a aparência das pessoas, ações ou idéias. Cita, do trabalho de Rozin (p. 174-175), quatro formas de nojo interpessoal: ao estranho, à doença, ao infortúnio e à contaminação moral. Acrescenta o nojo, chamado por ele de *fed-up disgust*, encontrado por Erica Woodin e Robert Levenson na interação entre casais. Para ele, o nojo é claramente uma emoção negativa.

Dois características diferentes do nojo são: enrugamento do nariz e levantamento do lábio superior, que frequentemente ocorrem juntos (EKMAN, 2003a). Resumindo, seus sinais (**Figura 3.19**) se apresenta da seguinte forma: lábio superior erguido; lábio inferior erguido e pressionando o superior, ou abaixado ligeiramente projetado para a frente, ligeiramente saliente; nariz franzido; ruga profunda, com formato de “u” invertido, que se estende acima das narinas descendendo além dos cantos dos lábios; asas das narinas levantadas, enquanto rugas aparecem nos lados e ponte do nariz; bochechas levantadas; aumento da bochecha e abaixamento da testa criando pés de galinha; linhas sob a pálpebra inferior, que é empurrada para cima, sem tensão; sobranceira abaixada, forçando a pálpebra superior para baixo (EKMAN & FRIESEN, 2003, p. 76; EKMAN, 2003a).

**Figura 3.19** - Expressão facial do nojo.

Fonte: Foto adquirida de Paul Ekman



## 3.3.3.5 O desprezo

Darwin (p. 222) diz que essa emoção aparece quando a pessoa que nos ofende é tão insignificante que não sentimos raiva ou ódio, mas apenas desdém ou desprezo. Embora (p. 222 e 234) se refira ao desprezo no contexto da ironia ou sarcasmo e do ódio e raiva, a mesma emoção é tratada particularmente por ele (p. 237). Segundo ele, o escárnio e o desdém – sarcasmo ou ironia – são expressões difíceis de distinguir do desprezo.

*O escárnio e o desdém – desprezo – tanto quanto a ironia e a provocação podem ser demonstradas por um discreto descobrir do dente canino de um lado do rosto; e esse movimento parece transformar-se em algo bem próximo de um sorriso. Ou então, o sorriso ou risada podem ser reais, ainda que irônicos. E isso significa que o outro é tão insignificante que só inspira diversão; mas a diversão é apenas uma fachada. O fechamento parcial dos olhos, como insiste Duchenne (1990), ou o desviar dos olhos ou do corpo todo, exprimem de forma muito evidente o desdém - desprezo. A forma mais comum de expressar desprezo é com movimentos do nariz ou em volta da boca; mas estes últimos, quando muito pronunciados,*

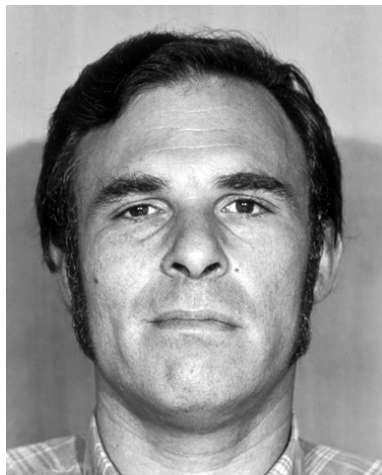
*exprimem nojo. O nariz pode estar discretamente levantado, o que parece ser consequência da elevação do lábio superior, ou o movimento pode se resumir a simplesmente enrugar o nariz. O nariz muitas vezes é levemente contraído, fechando parcialmente sua passagem; isso é normalmente acompanhado por uma leve bufada ou expiração. Todos esses movimentos são os mesmos que fazemos quando sentimos algum cheiro desagradável e queremos evitá-lo ou expeli-lo (Darwin, 2000, p. 238-239)*

Ekman (2003a) distingue o nojo do desprezo – ou desdém, da seguinte forma: enquanto o primeiro refere-se a experiências ligadas a cheiro, gosto, toque, idéias, o segundo refere-se somente a pessoas ou ações das pessoas. No sarcasmo o lábio superior tende a subir em um dos cantos, no desprezo a boca se estica, no nojo os dois cantos do lábio superior se levantam e enrugam o nariz.

Os sinais do desprezo (**Figura 3.20**) são: lábio superior levantado de um lado do rosto apenas, com o canto apertado e ligeiramente abaixado; nariz discretamente elevado; discreto enrugamento do nariz do lado da elevação do lábio (EKMAN, 2003a; Darwin, 2000).

**Figura 3.20** - Expressão facial do desprezo.

Fonte: Foto adquirida de Paul Ekman



### 3.3.3.6 A surpresa

Ekman (2003a) lembra que alguns estudiosos não consideram a surpresa uma emoção, por não estar ligada à sensação de prazer ou desprazer. Ele discorda dessa posição e considera que, mesmo sendo breve, deve ser considerada uma emoção. Ressalta que a surpresa pode ser boa ou má. Exemplifica que algumas pessoas não gostam de ser surpreendidas, ainda que o evento seja positivo, outras gostam de se surpreender.

Segundo Ekman (2003a, p. 48) é a emoção mais breve de todas as outras, com duração de apenas alguns segundos e passa quando não sabemos o que está acontecendo. Então, ela se funde com outras emoções como medo, diversão, alívio, raiva, nojo dependendo do que tenha sido a razão da surpresa. Pode ainda não ser seguida por nenhuma dessas emoções se o evento que nos surpreendeu não tem consequência.

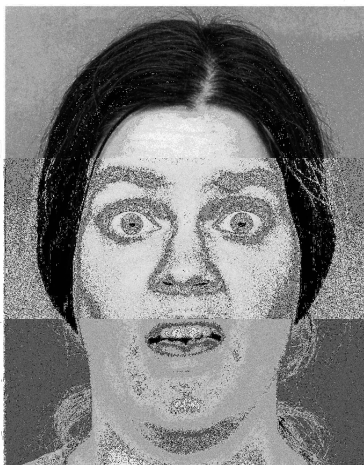
Darwin (2000) discorrendo sobre a surpresa:

*A atenção manifesta-se pela discreta elevação das sobrancelhas, e à medida que esse estado progride para a surpresa, elas são ainda mais elevadas, com os olhos e a boca bem abertos. A elevação da sobrancelha é necessária para que o olhos sejam abertos ampla e rapidamente; e esse movimento produz vincos transversais através da testa. O grau de abertura dos olhos e da boca corresponde ao grau de surpresa experimentada; mas esses movimentos precisam estar coordenados, pois uma boca bem aberta e sobrancelhas apenas levemente erguidas produzem uma careta sem significado.... Darwin 2000, p. 261)*

Sinais característicos da surpresa (**Figura 3.21**): sobrancelhas erguidas, curvadas e altas; pele esticada abaixo das sobrancelhas; vincos horizontais atravessando a testa; pálpebras abertas; pálpebra superior erguida; pálpebra inferior abaixada; esclerótica (branco do olho) aparecendo acima da íris e frequentemente abaixo também; mandíbula para baixo, deixando lábios e dentes afastados; sem tensão ou alongamento da boca (EKMAN, 2003a; EKMAN & FRIESEN, 2003, p. 45).

**Figura 3.21** - Expressão facial da surpresa

Fonte: Foto adquirida de Paul Ekman

**3.3.3.7 A raiva**

A raiva funciona como uma poderosa retroalimentação negativa e é mais rapidamente identificada que a felicidade (HANSEN & HANSEN, 1988). Knapp e Hall (1999) sugerem que este deve ser um mecanismo de sobrevivência para evitar os perigos que ameaçam a evolução (p. 286). Darwin (2000, p. 228) diferencia a raiva e indignação da fúria apenas pela intensidade, sem nenhuma variação nos seus sinais expressivos. Ela a descreve por enrubescimento, olhos brilhantes, respiração acelerada, asas do nariz elevadas, boca comprimida e, geralmente, testa franzida e cabeça erguida.

*Nos estados de raiva moderada ocorre um pequeno aumento da atividade cardíaca, enrubescimento, e os olhos ficam brilhantes. A respiração também se acelera um pouco; e como todos os músculos que têm essa função agem em conjunto, as asas do nariz se elevam para permitir a livre entrada do ar; e esse é um sinal de indignação muito característico. A boca normalmente se comprime, e quase sempre há um franzido*



*na testa. No lugar dos gestos frenéticos do enfurecimento, o homem indignado inconscientemente se coloca numa posição pronta para atacar ou golpear seu inimigo, talvez o encarando dos pés à cabeça numa atitude desafiadora. Ele mantém sua cabeça erguida, com o tórax bem expandido e os pés firmemente plantados no chão. E assume diversas posições com os braços, com um ou ambos os cotovelos dobrados, ou com os braços suspensos, rígidos, lateralmente. (Darwin, 2000, p. 228-229).*

Resumindo os sinais da raiva (EKMAN & FRIESEN, 2003, p. 95-96; EKMAN, 2003a, p. 135) **Figura 3.22:** sobrancelhas abaixadas e aproximadas; os olhos se evidenciam; linhas verticais entre as sobrancelhas; pálpebra inferior tensionada, erguida ou não; pálpebra superior tensionada, podendo estar abaixada pela ação da sobrancelha; olhos fixos e duros, podendo estar salientes; os lábios podem ter duas posições diferentes - abertos, tensionados em formato quadrado ou retangular, ou podem estar firmemente fechados, pressionados um contra o outro, com os cantos retos ou abaixados; narinas podendo estar dilatadas; parte vermelha dos lábios fica mais estreita e os lábios ficam finos. Este é um dos primeiros sinais que pode revelar a raiva, mesmo quando não apareçam outros sinais. Outra característica da raiva é a projeção da mandíbula para frente.

**Figura 3.22** - Expressão facial da raiva.

Fonte: Foto adquirida de Paul Ekman



As micro expressões também fazem parte do escopo da expressão facial das emoções. Ekman (2003a, 2003-2006) analisa o que chama de expressões sutis, ou micro-expressões das sete emoções básicas indicadas por ele. Essas emoções são expressadas com movimentos muito pequenos e aparecem em apenas uma região facial, como nas sobrancelhas, ou nas pálpebras, ou bochechas, nariz, lábios ou queixo. Elas aparecem quando uma expressão está começando a revelar uma emoção, ou quando alguém está tentando esconder o que sente. Porém, o observador treinado é capaz de identificá-la.

#### 3.3.4 Expressão facial das emoções mistas

Visualmente as mesclas de emoções produzem múltiplas expressões faciais simultâneas. Dependendo do tipo de mistura, os resultados da expressão facial não são idênticos. A emoção mascarada (**Figura 3.23**) pode vaziar durante a emoção indicada, enquanto a superposição (**Figuras 3.24 e 3.25**) de duas emoções aparecem por distintas características faciais (SCHERER, 1998)

**Figura 3.23** - Raiva mascarada de alegria.  
Fonte: Ekman (2003a)



**Figura 3.24** - Prazer e ódio.  
Fonte: Nummenmaa (1988)



**Figura 3.25-** Prazer e pesar.  
Fonte: Nummenmaa (1988)



Novamente lembrando a Darwin (2000) ao referir-se a uma expressão complexa: “o riso é frequentemente empregado de uma maneira forçada, para ocultar ou mascarar algum outro estado de espírito, como a raiva”. Nummenmaa (1988) toma esse exemplos para ressaltar a dificuldade no reconhecimento das emoções complexas. Segundo ele, a sequência está envolvida no reconhecimento: primeiro aparece o sentimento de vergonha, seguido da tentativa de escondê-la com o riso.

A temática não se esgota aqui. O objetivo da apresentação do tema foi contextualizar as expressões mistas no âmbito da expressão facial das emoções.

### 3.3.5 Estilos pessoais para expressar facialmente uma emoção

Outro tema estudado no âmbito da expressão facial refere-se à classificação dos estilos pessoais de expressar facialmente as emoções. Inclui os contidos, os reveladores, os inconscientes, os inexpressivos, os de expressões trocadas, os de afeto congelado, os sempre prontos e os transbordantes de afeto (EKMAN & FRIESEN (2003).

Na categoria dos contidos estão aqueles que fazem pouco movimento facial e inibem o que realmente estão sentindo. Ao contrário, os reveladores são transparentes, pois suas faces sempre expressam o que estão sentindo. Os inconscientes acreditam que não estão revelando o que a face está mostrando. Ao contrário, os

inexpressivos pensam que estão transmitindo o que sentem, embora a face esteja inexpressiva. Os que expressam emoção trocada pensam que a face mostra uma emoção, quando na verdade expressa outra.

A face revela expressões momentâneas das mudanças de humor, como também revela expressões adquiridas ao longo da vida e que se tornam crônicas. Ekman & Friezen (2003) chamam a essas pessoas com esse estilo de expressar-se de emissores de afeto congelado. Os de afeto congelado são aqueles que têm uma expressão permanente na face, especialmente nos momentos que deveriam corresponder à neutralidade, como se estas expressões estivessem gravadas na face.

Os sempre prontos tendem a começar sua resposta a um estímulo com a mesma expressão, para depois apresentar a emoção que está sentindo. Os transbordantes de afeto são geralmente acometidos por perturbações ou que passam por crises existenciais e que podem manter algum tipo de feição constantemente.

### 3.3.6 Considerações sobre este Sub-capítulo

Apesar da complexidade envolvida na caracterização das expressões das emoções - especialmente das mistas ou complexas - esta pesquisa pode se valer dos avanços na área e, com base em caracterizações consagradas (DARWIN, 2000; EKMAN & FRIESEN 2002; 2003), traçar um quadro de identificação para as expressões encontradas na dinâmica de interação das equipes de trabalho. Esse quadro aliado, à experiência prática desta pesquisadora, permitirá julgar e mapear as expressões não-verbais.

As pesquisas que constituíram a face como um importante campo da expressão não-verbal para identificar as emoções; o mapeamento muscular da expressão das emoções básicas e sua aplicação para decompor e identificar uma emoção mista; e o estudo dos estilos pessoais de expressar emoção passam a se constituir em material para identificar e mapear as emoções expressadas pelas equipes de trabalho em sua interação face a face.

Esses aportes são significativos para observar a dinâmica de interação face a face nas equipes de trabalho, trazendo a dimensão não-verbal para o MML. Espera-se que seus resultados influenciem novas metodologias, baseadas na expressão não-verbal, para gerar dinâmicas enriquecedoras nas equipes de trabalho que favoreçam a aprendizagem, o compartilhamento e a criação de conhecimento novo e o alto desempenho.

### 3.4 O julgamento das Expressões Faciais das Emoções

Como esta pesquisa pretende mapear as expressões faciais na interação face a face das equipes de trabalho, o julgamento, ou reconhecimento dessas expressões é questão crucial neste âmbito. Embora a literatura indique que o ser humano tem uma capacidade inata para identificar e reagir às emoções expressadas na face, a questão não é simples e merece indicação de suas bases, facilidades e dificuldades para a acurácia do julgamento.

Reconhecer e interpretar as expressões faciais das emoções é uma área de estudos que tem aportes que viabilizam esta pesquisa. Apesar da complexidade, há indicativos de que o ser humano tem habilidade instintiva, de natureza biológica, evolutiva e aprendida para reconhecer uma emoção expressada na face, com altos níveis de precisão (EKMAN & FRIESEN, 2003; KNAP & HALL, 1999; p. 279; IZARD, 1971; SILVA, 1987; CARAMASCHI, 1997; FOX, 2004); capacidade essa que se manifesta desde os primeiros meses de vida (FOX, 2004). Tanto as emoções básicas (EKMAN, 1999; IZARD, 1971; SILVA, 1971; CARAMASCHI, 1997) quanto as mistas (EKMAN et al., 1987; SILVA, 1987; NUMMENMAA, 1988) são reconhecidas universalmente com um grau de acerto acima do esperado ao acaso. As emoções básicas são reconhecidas inclusive pela ativação discreta de suas representações.

Ainda que nem todos os indivíduos tenham facilidade para julgar as expressões faciais e a despeito da série de fatores que podem dificultar o julgamento, Ekman, Friesen e Ellsworth (1982) apontam a consistência dos indícios de que é possível fazer julgamento preciso das emoções a partir do comportamento da face. Embora eles reconheçam que esse julgamento é feito principalmente por emoções posadas, há evidências de acurado julgamento de expressões faciais espontâneas também. No caso das expressões de emoções mistas o julgamento também tem resultados acima do esperado, embora não tenha o mesmo nível de acerto que têm o julgamento das emoções básicas (Nummenmaa, 2008).

Fox (2004) realizou uma revisão da literatura sobre o tema. O autor revisa recentes estudos relevantes nas três perspectivas acerca da capacidade humana para identificar as emoções pelo reconhecimento das expressões faciais: comportamental, biológica e cognitiva.

A perspectiva comportamental se dedica a estudar por que somos capazes de reconhecer as emoções desde bebês (KAHANA-KALMAN & WALKER-ANDREWS, 2001; CARON et al, 1988; POLAK et al, 2000; POLLAK & SINHA, 2002). Mostram, por exemplo, que o

desenvolvimento da habilidade para reconhecer expressões emocionais pode ser rápida, ocorrendo no primeiro ano de vida (CARON, CARON & MACLEAN, 1988), é motivada pela familiaridade com o seu primeiro cuidador - em geral as mães (KAHANA-KALMAN & WALKER-ANDREWS, 2001); situações de negligência e maus tratos que impactam o reconhecimento das emoções, privilegiando ou mascarando o reconhecimento de algumas emoções (POLLAK et al, 2000; POLLAK & SINHA, 2002). Os resultados permitiram concluir que há o desenvolvimento de uma sensibilidade às informações contextuais para reconhecer as emoções nas fases iniciais de desenvolvimento.

A perspectiva cognitiva, que vem sendo rapidamente desenvolvida e é fonte desta pesquisa, centra-se em dois fatores importantes no reconhecimento das emoções: as partes do rosto e os aspectos situacionais ou de contexto. Quanto ao primeiro fator, foca seus estudos no mapeamento do rosto em três áreas - sobrancelhas (parte superior), olhos (parte do meio) e nariz e boca (parte inferior); considera que certos grupos de características estão relacionados à emoções específicas (SULLIVAN & KIRKPATRICK, 1996 apud Fox, 2004); e se dedicam a estudar as questões de capacidade e aprendizagem para identificar as emoções pelo julgamento de suas expressões faciais.

Bloch (2007) indica que o simples fato de uma pessoa evocar em pensamento uma situação emocional seus signos não-verbais permitem a um observador comum identificar se a lembrança é penosa, amorosa ou divertida, sem troca de palavra. Também reforça que os seres humanos são capazes de reconhecer com bastante precisão os signos não-verbais, com alto grau de concordância por distintos observadores e o juízo do observador tem validade científica desde que a observação se estabeleça em regras comuns e que a amostra estatística seja relevante.

Quanto ao segundo fator, apesar da capacidade humana para reconhecer emoções na expressão facial, sem nenhuma análise de contexto, pesquisadores demonstram a influência do contexto na percepção das expressões faciais. Questões como conhecimento prévio da face observada e tempo de exposição a ela (LAUGHERY, ALEXANDER & LANE, 1971); contexto no fundo de fotografias da face (MUNN, 1940); mudança de cor no fundo da foto (KNAPP & HALL, 1997); duas faces juntas, com distintas emoções (CLINE, 1956); influenciam a percepção sobre a mensagem expressada.

No campo das influências situacionais Fernandez-Dols et al (2002) demonstram que a situação social pode influenciar o julgamento da expressão facial. Toda regra deve ter seu contexto, para que seu

significado seja melhor compreendido. Vários autores (MUNN, 1940; WAGNER & SMITH, 1991; FERNÁNDEZ-DOLS, WALBOTT & SANCHES, 1991;) ressaltam a importância do contexto para o julgamento das emoções. Munn (1940) conclui em sua pesquisa que a precisão do julgamento é aumentada quando associada a alguma expressão verbal sobre o contexto. Também o trabalho de Carol & Russo (1996), demonstra que o julgamento é fortemente impactado pelo contexto verbal. Naquele trabalho, estudantes universitários fizeram – paralelamente - julgamento das expressões de raiva, tristeza e medo em fotos, isoladamente, sem nenhum contexto; e fizeram o mesmo julgamento a partir de uma pequena narrativa capaz de provocar uma emoção diferente da expressada na foto. Os julgamentos tenderam a acompanhar a emoção correspondente à narrativa e não à foto.

### 3.4.1 Julgamento de Expressões Espontâneas

A grande maioria dos estudos de julgamento de expressão facial são feitos por fotografia de expressões posadas, colhidas a partir de distintos estímulos, como imagens, relatos, ou mesmo performance de atores que expressam uma dada emoção como recursos para induzir especialmente as emoções básicas.

No entanto, as expressões espontâneas, por sua própria natureza, são as que melhor revelam as emoções. Essas expressões surgem especialmente na interação entre os seres humanos, como é o caso da interação face a face nas equipes de trabalho. Porém, provavelmente dada a complexidade envolvida na tarefa de julgamento dessas emoções, os estudos nessa área ainda são muito limitados. Dos poucos estudos nessa linha, Matsumoto e Willingham (2009), por exemplo, se propuseram a investigar a expressão facial espontânea em atletas com cegueira congênita e não-congênita. As expressões foram fotografadas e codificadas com o uso do FACS.

O interesse dos estudiosos dos sistemas computacionais, para prover máquinas capazes de expressar e reconhecer as emoções talvez se constitua hoje na grande promessa de desenvolvimento para a automatização completa da tarefa de julgamento de expressões faciais, inclusive as espontâneas. Zeng et al (2006), por exemplo, se dedicam a desenvolver um sistema completamente automatizado de detecção da expressão facial emocional em conversação natural. Os entrevistados – homem e mulher – vão expressando espontaneamente suas emoções, a partir de uma entrevista semi-estruturada, de experiências emocionais



com os pais. O sistema usa as unidades de análise do FACS para codificar as expressões.

### 3.4.2 Facilidades de Julgamento

A habilidade inata do ser humano, por si só, já se constitui em fator facilitador para o julgamento. Os estudos que detectam as dificuldades e erros mais comuns para a tarefa são outros fatores facilitadores, uma vez que provêm pautas de treinamento para melhor acurácia. Os estudos como os de Silva (1987) e Caramaschi (1997) que mostram erros de julgamento, ajudam a agregar confiabilidade à tarefa. Calder et al (2001) mostram que os erros humanos na identificação das emoções são consistentes, não aleatórios e tem um padrão replicável. Por exemplo, o nojo pode ser confundido com a raiva, mas nunca com o medo. O medo pode ser confundido com a surpresa, mas nunca com a felicidade. Conhecedor desses erros, o observador treinado e atento pode superá-los.

O tempo de duração das expressões faciais durante uma conversa é de meio segundo a dois segundos e meio (EKMAN, 2003a, p. 227). No caso das micro expressões, que indicam involuntariamente as emoções e revelam se a pessoa está sendo verdadeira ou falsa, o tempo de ocorrência é de um quinto de segundo (Ekman, 2003a, p. 225-246). Embora o julgamento das micro expressões requeira muita atenção, as pessoas podem aprender a julgá-las em menos de uma hora. Mesmo sendo difícil identificá-las, Ekman (2003a) considera relativamente fácil treinar qualquer pessoa a fazê-lo

Também a análise de contexto e o recurso de filmagem favorecem a precisão. As dificuldades ficam minimizadas quando o material de julgamento é um filme ou vídeo, especialmente onde as emoções são naturalmente expressadas. Ademais, Silva (1987) salienta que o registro em filme, além de permitir registrar as mutações e duração de uma expressão facial de uma emoção, permite o registro dos sons que podem acompanhá-la e auxiliar no julgamento.

### 3.4.3 Dificuldades de Julgamento

Vários são os fatores que geram dificuldade para a precisão do julgamento das expressões faciais. Como já ressaltado, a parte positiva relacionada a essas dificuldades são os estudos que as apontam, permitindo o desenho de cuidados para minimizá-los.

Muitas dessas dificuldades estão vinculadas à captura das imagens por fotografia, que pode comprometer a identificação de elementos como: a diferenciação entre os sinais rápidos característicos da expressão de uma emoção e outros sinais rápidos como emblemas, adaptadores, ilustradores, reguladores (EKMAN & FRIESEN, 1969), sinais estáticos e lentos; e a obtenção, por estímulo, da correta expressão da emoção que se pretende estudar.

No *Unmasking the Face* Ekman & Friesen (2003, p. 10-20) indicam algumas causas dos equívocos de julgamento: 1 - a face pode enviar mais de um dos três tipos de sinais – estáticos, lentos e rápidos - podendo representar mais de um tipo de mensagem, que pode induzir à leitura do sinal errado ou dificultar a diferenciação da emoção expressada; 2 – geralmente as pessoas não vêm a face do outro, assim sendo, muitas mensagens faciais não são vistas pelos interlocutores, especialmente as micro-expressões; 3 - as pessoas em interação exibem vários tipos de sinais comunicativos, como tom de voz e gestos, entre os quais os sinais faciais são apenas um dos tipos. Esta multiplicidade de sinais contribui pra distrair o observador, fazendo com que ele deixe de notar muitos sinais faciais; 4 - as pessoas muitas vezes tratam de controlar os sinais faciais das emoções. Nem sempre os sinais faciais emocionais correspondem ao que se está realmente sentindo. Por outro lado, a pessoa pode exibir sinais faciais de emoções que não está experimentando.

Outro fator de dificuldade apontado por Ekman e Friesen (1975) está relacionado ao fenômeno da emoção dominante. Frequentemente uma expressão facial de emoções mistas é julgada como se apresentasse apenas os sinais de uma das emoções componentes. Embora a face mostre sinais de mais de uma emoção, nesse caso há uma tendência, por parte do observador, para perceber prioritariamente uma das emoções e nomear toda a expressão facial com o rótulo que a designa. Aparentemente essa tendência só pode ser verificada e combatida em um treinamento específico frente a expressões faciais de emoções mistas e não no treinamento com expressões faciais de emoções puras.

A simulação e dissimulação de uma emoção também dificultam o julgamento. Como anteriormente mencionado, algumas sociedades reprimem a expressão de certas emoções. Por outro lado, estimulam outras que são “politicamente corretas” no contexto cultural. Nos ambientes laborais a livre expressão das emoções não é encorajada. O dito popular se refere a “deixar a emoção do lado de fora”; o que se reflete na interação das equipes de trabalho. Como já se sabe, controlar a expressão de uma emoção é tarefa difícil e pouco efetiva. O que se

quer esconder é revelado nas emoções mistas ou nas micro-expressões que expõem o estado interno do indivíduo, mesmo quando há uma tentativa para reprimi-lo.

Outro fator de dificuldade é capturar em fotografia a natureza seqüencial das emoções (EKMAN, 1986). Como a fotografia congela a expressão de um instante, ela não capta a “construção” da emoção mista, podendo levar ao julgamento enganoso do que está expressado.

Um dos objetivos do estudo experimental de Silva (1987) foi verificar quais são as principais confusões cometidas no julgamento de expressões faciais básicas e mistas. Entre essas confusões estão a não distinção entre desprezo e nojo; maiores acertos para as expressões faciais puras que para as mistas; a mescla de raiva e nojo foi julgada acima do esperado; alegria confundida com desprezo; raiva com nojo, medo ou surpresa; tristeza com raiva ou medo; raiva com tristeza, desprezo, medo e neutra; surpresa com raiva; desprezo com alegria e neutras; medo com raiva e tristeza; nojo com raiva e tristeza; alegria com surpresa e neutras; raiva com desprezo e neutras; tristeza com desprezo e neutras; surpresa com medo e neutras; desprezo com neutras, medo com surpresa; nojo com raiva e desprezo; neutras com tristeza; raiva com nojo; tristeza com neutras; surpresa com alegria e medo; desprezo com raiva, tristeza e nojo; medo com surpresa; neutra com alegria, raiva, tristeza, surpresa e desprezo.

#### 3.4.4 Outras Questões de Julgamento

Leppänen e Hietanen (2004) fizeram três experimentos de reconhecimento de faces positivas e negativas, nos quais foi reconhecida a vantagem em termos de tempo no reconhecimento de faces felizes. As expressões faciais positivas são mais rapidamente reconhecidas que as negativas, como nojo e tristeza. Questões relacionadas à idade também são estudadas (CALDER et al, 2003). As perdas cerebrais, relacionadas à idade influenciam na capacidade de julgamento de determinadas emoções.

Pesquisas mais recentes tratam de demonstrar que o julgamento é mais efetivo quando se trata de expressões de pessoas pertencentes ao mesmo grupo cultural do julgador. Como anteriormente citado, Elfenbein e Ambady (2003 a e b) reabrem a questão dos sinais universais das emoções, quando tratam de demonstrar essa relação entre acurácia do julgamento e grupo cultural. Os autores fizeram uma meta-análise de 97 estudos, com 182 amostras diferentes, envolvendo 22.000 participantes, incluindo os estudos clássicos de Ekman e Izard e os

novos estudos de análise entre e em diferentes culturas. Os resultados confirmaram fortemente a conclusão da capacidade das pessoas para reconhecer as emoções em outras culturas, com nível de acerto maior que o esperado ao acaso, ou adivinhação. No entanto, essas provas não significam que as emoções sejam inteiramente reconhecidas universalmente. Encontrou-se, por exemplo, provas de que os indivíduos reconhecem melhor as emoções dentro de seu próprio grupo cultural. Mesmo sendo pequenas, as diferenças culturais nas expressões podem significar grande impacto na interação humana.

Longe está a conclusão da discussão. Matsumoto (1989, 2001, 2002) que tem se dedicado a mostrar as diferenças culturais (1989, 2001, 2002, 2006,) e de gênero (HALL & MATSUMOTO, 2004) no julgamento das expressões das emoções critica as conclusões de Elfenbein e Ambady. Para ele, as conclusões daqueles autores são injustificadas, pois necessitam maiores estudos para entender claramente o papel dos sinais em diferentes culturas (MATSUMOTO, 2002). E segue a polêmica com rebatimento dessa posição por Marsh, Elfenbein e Ambady (2004).

### 3.4.5 Aplicações dos Estudos de Expressão Não-verbal

Outras aplicações possibilitadas pelos avanços dos estudos da expressão não-verbal são aqui apontadas. Como já mencionado, uma área de estudo que se interessa pela questão é a ciência da computação. O tema interessa a *machine learning*, para desenvolver máquinas inteligentes. Bevacqua et al. (2006, p. 165) ressaltam que a pose da cabeça e a expressão facial cumprem importante papel na *Human Computer Interaction* (HCI). As pesquisas em visão de computador refletem bem a importância e interesse pela expressão não-verbal para o desenvolvimento de máquinas que aprendem. Essas pesquisas se interessam especificamente pela leitura das emoções ligadas à expressão facial. O reflexo desse interesse revela-se na *International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition*, por exemplo, que está em seu sétimo ano dedicado a divulgar os trabalhos na área.

Segundo Sebe et al. (2005) a meta das pesquisas em visão de computador é desenvolver máquinas com capacidades humanas para perceber o ambiente e, a partir das informações que recebe, atuar de modo adequado e aprender com a experiência, para melhorar seu desempenho futuro. O desafio é que os computadores sejam capazes de usar a experiência para generalizar, verificar e modificar hipóteses (SEBE et al. 2005, p. xiv). Com esse objetivo é fundamental que os

computadores reconheçam as emoções envolvidas na interação humana, para responder adequadamente. O desafio é reproduzir a sofisticação do cérebro humano, que provê mecanismos antecipatórios de ação, com base na observação dos elementos não-verbais da interação.

#### 3.4.5.1 A Mona Lisa de Nicu Sebe

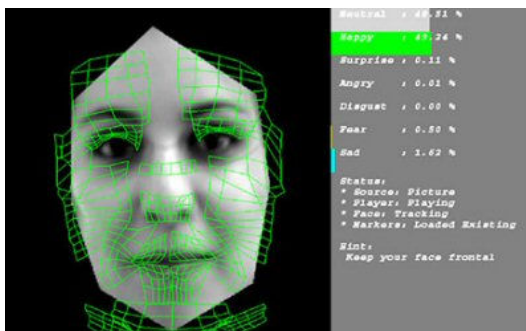
Uma das ferramentas que ganhou projeção na mídia foi desenvolvida por Nicu Sebe et al. (2005). Talvez essa projeção esteja associada ao fato de ter usado seu sistema para medir a expressão da Mona Lisa, em termos de porcentagem das emoções que aparecem na sua musculatura facial. O grande interesse despertado pela pintura de Leonardo da Vinci na enigmática expressão da Mona Lisa e a possibilidade que o sistema apresentou de desvendar algo do seu mistério, talvez seja um dos elementos atrativos daquela investigação.

Os pesquisadores basearam-se nos estudos de Ekman para desenvolver seu sistema eletrônico de medição das expressões faciais não-verbais. Seu foco é a codificação eletrônica das expressões faciais, para identificar as emoções presentes na musculatura facial. Sebe et al. (2005) referem-se à habilidade humana para captar e identificar distintas expressões faciais em instantes, com pequeno ou nenhum esforço. No entanto, ressaltam que prover sistemas de visão de computador com modelos de face ou de expressão facial é muito difícil.

O sistema grava em vídeo as expressões faciais das seis emoções básicas citadas por Ekman (1999, 2003a) - tristeza, felicidade, raiva, medo, repugnância e surpresa - transformando-as em gráficos em 3D. Além disso, fornece o percentual de aparição de cada uma delas. Capta a imagem em fotografia, pintura ou em câmara de computador e faz a leitura dos músculos envolvidos na expressão, para identificar as emoções conforme **Figura 3.26**.

**Figura 3.26** - Sistema eletrônico de medição das expressões faciais

Fonte: <http://www.product-reviews.net/2007/07/17/new-3d-face-recognition-software-shows-emotion-after-eating-food/>



### 3.4.5.2 O avatar das emoções no ambiente virtual

Nos ambientes virtuais a relevância da expressão facial para melhorar a interação sem a imagem dos interlocutores motivou Burford e Blake (2001) a desenvolverem um sistema para mapear a expressão facial em tempo real, com o uso de um avatar - ou representação de um ser humano - (Figura 3.27). A função do avatar é reproduzir a expressão facial dos interlocutores, facilitando o processo de comunicação, simulando as expressões faciais que ocorrem no ambiente presencial.

**Figura 3.27** - O avatar das emoções.

Fonte: Burford e Blake (2001)



### 3.4.5.3 *Smile*, o filme

A expressão gestual e facial nas animações podem ser exemplificadas com o curta metragem *Smile* (Chris Mais, e-mail 2005).

Nesse filme, todo o conteúdo da estória é transmitido pelas expressões não-verbais e as emoções envolvidas na trama especialmente pelas expressões faciais (**Figura 3.28 e 3.29**).

**Figura 3.28** - Cenas do filme Smile.

Fonte: Smile (2005)



**Figura 3.29** - Cenas do filme Smile.

Fonte: Smile (2005)



*Para dar expressão emocional aos brinquedos foi usado muito de linguagem corporal. Isto foi feito por um processo chamado captura do movimento (basicamente uma referência de ação ao vivo). A captura de todos os movimentos foi gravada em ViconPeak, em Lake Forrest, Califórnia. No estudo de captura dos movimentos, o astro Joel Moffett vestiu uma roupa com aproximadamente 50 sensores e desempenhou todas as posições. 12 câmeras cercavam Joel nas cenas e gravavam sua ação de todos os ângulos. Os dados de cada câmara foram combinados para criar arquivos de movimentos em três dimensões, os quais eram depois aplicados aos caracteres digitais (e-mail 03.10.2006).*

### 3.4.6 Discussão sobre este Sub-capítulo

A leitura da face é o caminho mais seguro para o reconhecimento das emoções. Isso se constitui em uma forte razão pela qual a pesquisadora optou por investigar as expressões faciais. Porém, embora as pesquisas na área da ciência da computação representem um avanço para a leitura automatizada das expressões faciais, seus resultados ainda são limitados e ainda não existe uma ferramenta completamente automatizada, que sirva para identificar e registrar as expressões faciais das emoções, especialmente as espontâneas, que surgem durante a interação face a face, que possa ser aplicada no estudo das equipes de trabalho.

Por outro lado, são alvissareiras as evidências que revelam a capacidade geral do ser humano para identificar as emoções por suas expressões faciais - especialmente as emoções básicas – a partir dos primeiros meses de vida. No entanto, essa capacidade não torna a tarefa de julgamento uma questão simples. A tarefa requer treinamento específico e prática, para um maior grau de segurança e precisão no julgamento. O conhecimento das dificuldades envolvidas no julgamento e o treinamento a partir de elementos que decodificam e mapeiam a face são formas de minimizar as dificuldades. Para esta investigação a capacidade de julgamento foi resultado de experiência e treinamento da pesquisadora, como garantias de validade da pesquisa, conforme detalhado no capítulo de materiais e métodos.

A discussão acerca das diferenças culturais de expressão e reconhecimento das emoções não é aqui objeto de análise por duas razões: embora se reconheça a discussão, este trabalho não tem pretensões de contribuir para sua elucidação; e, esta pesquisa é realizada em grupos de mesma cultura, tanto em relação aos sujeitos que expressam como ao sujeito que julga.

### **3.5 Outros Panoramas Associados à Gestão do Conhecimento, Emoções e Expressão Não-verbal**

A busca na literatura não encontrou referências de trabalhos com foco principal na expressão não-verbal das emoções na interação face a face das equipes de trabalho associado à gestão do conhecimento. Os *Handbooks of Organizational Learning and Knowledge Management* (2003, 2004) não apresentam nenhum trabalho ou discussão acerca do aspecto das expressões não-verbais. Em suas 650 páginas, no *Handbook* (2003) a dimensão corporal é citada por Haridimos Tsoukas, a propósito



do conhecimento tácito, apoiado pelos postulados de Polanyi (1966), onde o processo de conhecer envolve mente e corpo, sendo crucial o papel do corpo. Elkjaer (2003, p. 38-53), no mesmo *Handbook*, apresenta uma discussão sobre as teorias da aprendizagem individual e da aprendizagem social, onde aborda a aprendizagem como um resultado da interação social. No entanto, não trata a temática das expressões não-verbais no processo de interação. Igualmente o *Handbok of Knowledge Management* (2004), não traz nenhuma citação sobre a dimensão corporal ou não verbal na gestão do conhecimento.

No tocante à psicologia positiva, o *Handbook of Positivity Psychology* (2005), que publica os avanços na área, não oferece nenhuma alternativa para favorecer a positividade intervindo no âmbito da expressão não-verbal. Em suas 767 páginas não há nenhuma entrada no índice remissivo para comportamento não-verbal ou meta linguagem. Existem duas entradas para linguagem corporal (p. 371 e 426), que não chegam a compor uma página do *Handbook*. Exemplos são os artigos de Carver & Scheier (2005, p. 231-243) e Langer (2005, p. 213-230), que compõem o *Handbook* de 2005. Porém, tratam brevemente da relação entre postura corporal e identidade; e citam o desgosto como linguagem corporal, respectivamente e ambos não chegam a completar uma página do *Handbook*. Ambos artigos apresentam possibilidades de mudança de estados emocionais, da negatividade para a positividade, porém nenhuma das formas de intervenção apresentadas para a mudança são feitas diretamente no âmbito da expressão não-verbal.

Carver & Scheier (2005) respondem que é possível mudar uma pessoa do pessimismo ao otimismo. Porém suas técnicas de mudança estão baseadas em mudança de pensamentos. O teste proposto por eles para medir o grau de otimismo das pessoas - Lot – R (*Life Orientation Test – Revised*) tem uma única questão que se poderia considerar vinculada à expressão não-verbal: “2. Para mim é fácil relaxar” (p. 241). No entanto, este quesito do teste é um *filler*, ou seja, uma pergunta sem relevância, que serve para “preencher” o teste e despistar o respondente sobre seu objetivo central.

Já Langer (2005, p. 214) em sua teoria do bem estar – *well being* – usa o conceito de *mindful*, para identificar uma situação onde a pessoa se encontra em um flexível estado mental, vivenciando intensamente o momento presente. *Mindful* remete a uma plenitude da mente e à ausência de elocubrações mentais, na vivência do presente, do aqui e agora. Embora o conceito remeta à presença no corpo, um estado de prontidão na ação, a relação com o corpo não está explicitamente estabelecida por Langer (2005).

O *Positivity Psychology in Practice* (2004), prefaciado por Martin Seligman e com artigos de pesquisadores como Sonja Lyubomirsky, Philip G. Zimbardo, Peter Salovey, David Caruso e John D. Mayer, tem o objetivo de apresentar aplicações práticas da psicologia positiva nos mais variados campos, incluindo as corporações. Em 730 páginas de artigos, não existe proposta prática acerca da expressão não-verbal. Igualmente os 4 artigos do livro dedicados à psicologia positiva no trabalho não tratam da questão da expressão não-verbal. Como exemplo, o artigo de Jane Henry (2004, p. 269-286), que apresenta estratégias usadas para desenvolver e sustentar uma cultura organizacional positiva e criativa.

No escopo das equipes de trabalho, no modelo proposto por Kelly e Barsade (2001, p. 107) para compreender a influência e os efeitos das emoções em pequenos grupos e equipes de trabalho, o contágio emocional é apontado como um processo importante no compartilhamento das emoções nos grupos. Esse processo refere-se à transferência de um estado de humor ou emoção de um indivíduo para indivíduos próximos. Entre os fatores que podem influenciar o contágio, os autores ressaltam que indivíduos com grande capacidade de expressividade não-verbal tendem a ser mais hábeis na transferência de suas emoções aos demais. Isto faz com que essas pessoas ocupem papel de destaque nos grupos e influenciem a vivência de experiências de similares níveis de emoção. Ademais, as pesquisas de Barsade (apud KELLY & BARSADE, 2001, p. 107) concluem que o contágio emocional influencia a dinâmica dos grupos. Quando o contágio se dá pelas emoções positivas aumenta a cooperação, diminui o conflito e aumenta a percepção de desempenho da tarefa. Enquanto o contágio pelas emoções negativas provoca efeito contrário. Embora reconheçam a influência da expressão não-verbal na dinâmica de interação das equipes, o foco dos autores é o estado de humor e as emoções e não as expressões faciais das emoções no contato face a face.

Martins (2006) faz uma pesquisa baseada em questionário com perguntas sobre a importância da expressão não-verbal na relação chefe-subordinado. Os resultados mostram a importância que as pessoas atribuem aos gestos, tom de voz, expressão facial, vestimenta, cores e distâncias físicas utilizados por líderes em ambiente de trabalho. Destaca a carência de investigações sobre expressão não-verbal nas organizações e conclui a pesquisa demonstrando que os respondentes indicam a importância do tema. Porém, não se dedica ao estudo das expressões faciais no processo interativo das equipes de trabalho, nem tampouco faz relação direta com a gestão do conhecimento.

### 3.6 Considerações sobre o Referencial Teórico

Os dois capítulos dedicados a apresentar os fundamentos teóricos que suportam esta pesquisa trataram especialmente de demonstrar que há um quadro referencial consistente nos estudos de expressão não-verbal, que permite investigar o fenômeno da interação face a face na GC, sob a luz desse quadro.

Ao observar a interação face a face, uma das conclusões relevantes é que um dos elementos centrais que a constitui são as emoções, dado que as mesmas nos preparam para a ação, influenciam fortemente a nós e aos outros e orientam os instintos de luta, fuga ou paralisia diante de ameaças.

A partir dessa premissa, abordou-se a perspectiva de criação do conhecimento novo como elemento chave para as organizações, a importância da interação humana nesse processo e o impacto das expressões não-verbais sobre a mesma, no contexto das equipes de trabalho. Demonstrou-se que a interação humana é condição primordial para que as organizações gerem novos conhecimentos, que lhes permita inovar e se manterem competitivas no mercado. A forma mais favorável ao compartilhamento do conhecimento é a interação face a face das equipes de trabalho, que está relacionada à capacidade de seus membros para se conectarem, construindo uma dinâmica onde emerge o conhecimento. No complexo processo da interação humana, as expressões não-verbais, em especial as expressões faciais, revelam as emoções que definem o padrão interativo da equipe. No âmbito da gestão do conhecimento, da psicologia positiva e das expressões não-verbais não foram encontrados trabalhos que respondam especificamente a questão das expressões faciais nas equipes de trabalho, inquietude que motivou esta investigação.

Sabe-se, pelos argumentos até aqui apresentados, que a conectividade na interação das equipes de trabalho é determinante para o desempenho. Sabe-se também que a expressão não-verbal das emoções afeta o processo de interação humana. O que se pergunta aqui, e será objeto de comprovação, é como e quanto essa expressão não-verbal afeta a conectividade. Para apoiar essa pesquisa o MML se constitui no modelo mais recomendado para medir a conexão das equipes, medida essa diretamente relacionada ao desempenho.

Demonstrou-se que ainda não existe uma ferramenta tecnológica completamente automatizada, capaz de identificar e medir os eventos não-verbais deflagrados durante a interação humana. A capacidade de análise humana da expressão não-verbal, incluindo expressão facial,

movimentos de cabeça, de mãos, ombros, etc., ainda não pode ser substituída por ferramentas tecnológicas. O sistema que melhor apóia a observação e identificação das expressões faciais é o FACS (EKMAN & FRIESEN, 1978, 2002), que não é uma ferramenta automatizada. Essa é a ferramenta usada por cientistas, policiais e profissionais de saúde, por exemplo, para tornarem-se aptos a identificar as emoções reveladas nas expressões faciais. Sistemas como os de Sebe et al. (2005) são promessas de um futuro próximo, onde a presença do codificador será totalmente substituída por sistemas computacionais, que poderão ter margens de erro muito menores que a capacidade do olho humano para identificar e codificar as emoções que passam pela face humana em frações de segundos.

Nessa tarefa de julgar as expressões faciais, as descrições de Darwin (2000), Ekman (2006) e Bloch (2006, 2007) constituem um conjunto de sinais corporais expressados na face, no gestual e na respiração, que possibilitam identificar emoções básicas e mistas ocorridas durante a interação humana. Esta pesquisa toma em conta essas descrições sobre movimentos e gestos associados às emoções, para apoiar a observação e coleta de dados.

Embora se reconheça a existência de polêmica especialmente sobre as diferenças quanto ao caráter cultural ou biológico das expressões das emoções e quantas e quais são as emoções básicas, esta pesquisa não pretende elucidar nenhuma dessas questões. Restringe-se basicamente a identificar e codificar expressões surgidas na dinâmica de interação das equipes de trabalho, com base em elementos amplamente aceitos pela comunidade estudiosa do tema e outros apresentados e justificados no escopo desta pesquisa.

Algumas dessas controvérsias exigiram posicionamento neste âmbito, para indicar o caminho seguido, mas não inviabilizam ou comprometem o resultado da pesquisa. O primeiro posicionamento se refere a incluir esta pesquisa na corrente que defende o caráter biológico e universal das emoções. Este posicionamento permite utilizar as descrições das emoções universais para compreender a dinâmica de interação face a face das equipes. O segundo posicionamento se refere a assumir que são sete as emoções básicas – felicidade, tristeza, medo, raiva, nojo, desprezo e surpresa. O terceiro, se refere a tomar o desprezo como emoção negativa, a despeito das reflexões de Ekman (2003a). O quarto e último, é que esta pesquisa considera a surpresa uma emoção neutra.

Ao compreender a expressão não-verbal das emoções na dinâmica de interação das equipes de trabalho, esta pesquisa espera compreender

melhor os repertórios condutuais emocionais que expandem ou restringem o espaço emocional das equipes de trabalho, de acordo com as medidas do Modelo de *Meta Learning*.

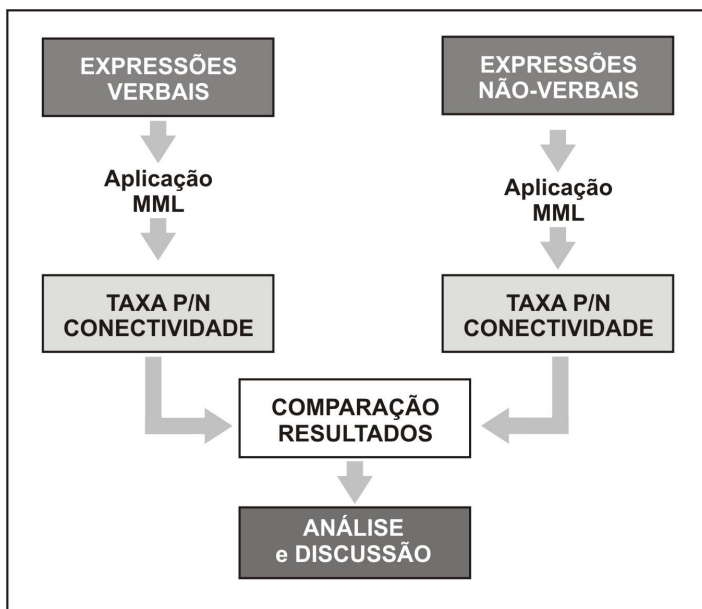
## CAPÍTULO 4 – MATERIAIS E MÉTODO

A presente investigação se restringe à identificação de expressões verbais e não-verbais vinculadas a processos de *feedback* positivo e negativo, ocorridos na dinâmica de interação face a face em equipes de trabalho. As unidades de análise serão as expressões verbais e não-verbais e o campo de coleta das amostras serão equipes de trabalho.

Metodologicamente o fio lógico deste trabalho consiste em indicar, observar e coletar as expressões verbais de positividade e negatividade que aparecem na interação face a face de equipes de trabalho; definir, observar e coletar as expressões não-verbais das emoções positivas, negativas e neutras que aparecem na interação face a face das equipes de trabalho; extrair as taxas P/N e a conectividade das expressões verbais e das não-verbais; comparar as taxas e a conectividade e analisar e discutir os resultados, buscando relações entre elas. A **Figura 4.1** representa a síntese desse fio condutor.

**Figura 4.1** - Esquema da metodologia da pesquisa.

Fonte: elaboração própria.



Dessa forma, este capítulo é dedicado a indicar a construção operacional do passo a passo da metodologia do trabalho. Ao mesmo tempo em que descreve os passos e os procedimentos em cada um, apresenta os materiais necessários a sua execução.

O passo a passo consiste em três macro-ações. São elas: 1 – coletar os dados; 2 - tratar os dados; e 3 - analisar os dados. A macro-ação de coleta consiste nas seguintes ações: i – indicar os materiais para a coleta das expressões verbais positivas e negativas; ii – definir os materiais para a coleta das expressões não-verbais; iii - coletar as expressões verbais positivas e negativas; iv- coletar as expressões não-verbais das emoções positivas, negativas e neutras. A macro-ação de tratamento dos dados consiste nas seguintes ações i - aplicar o MML para extrair as taxas P/N e a conectividade das expressões verbais e das não-verbais; ii- comparar as taxas P/N e a conectividade e buscar relações entre elas; iii – aplicar ferramentas estatísticas para buscar possíveis correlações entre as distintas expressões não-verbais. A macro-ação de análise consistirá em observar e interpretar os dados de duas maneiras: i – quantitativamente; ii – qualitativamente.

#### **4.1 Expressões Verbais – Elementos de Coleta**

No que se refere ao conjunto de expressões verbais, as recomendações de Losada (1999, 2004) e as aplicações de Paulista (2005) se constituem no material necessário para a coleta dos dados nesta categoria. As equipes estudadas por Losada foram observadas nos seus atos de fala – ou *feedbacks* - considerados positivos e negativos. Conforme já mencionado no capítulo dedicado ao MML, entende-se como ato positivo toda expressão verbal de aprovação, de apreço, concordância, felicitação, qualificação, celebração, encorajamento. Por exemplo, “muito bem”, “concordo”, “acredito”, “me interessa”, “parabéns”, “bem lembrado”. Já o ato negativo corresponde a todas as expressões de discordância, sarcasmo, desqualificação, desencorajamento, ira, desprezo, desconfiança etc. Por exemplo: “está ruim”, “não ficou bom”, “você não entendeu nada”, “é mesmo?!” (no sentido de desacreditar o outro), “não vai dar certo”. Esta classificação atende às recomendações de Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004) e já foram aplicadas por Paulista (2005).

Expressões positivas ou negativas refletem as interpretações sobre fatos, eventos, pessoas ou objetos. Os atos neutros correspondem às expressões que não se encontram nas duas categorias anteriores e estão

vinculados a expressões verbais de descrições de fatos, eventos, objetos, pessoas, etc. Por exemplo: “começará às nove horas”, “estavam todos”, “o projeto contém 10 etapas”, “o quadro é verde”, “ele é engenheiro”. Os atos verbais neutros não serão tomados em conta.

A **Figura 4.2** não esgota, mas exemplifica os tipos de expressão verbal coletadas nessas duas dimensões: positiva e negativa.

**Figura 4.2** - Exemplos de expressões verbais positivas e negativas.

Fonte: Elaboração própria

| <b>EXPRESSÃO VERBAL</b> | <b>CONTEÚDO</b>       | <b>EXEMPLO</b>   |
|-------------------------|-----------------------|--|
| <b>POSITIVA</b>         | <b>CELEBRAÇÃO</b>     | Parabéns!<br>Sucesso!                                    |
|                         | <b>CUMPLICIDADE</b>   | Estamos juntos nessa!                                    |
|                         | <b>ADMIRAÇÃO</b>      | Como você conseguiu?                                     |
|                         | <b>ENCORAJAMENTO</b>  | Continue assim!<br>Vá em frente!                         |
|                         | <b>RECONHECIMENTO</b> | Seu trabalho está ótimo!<br>O que você diz é importante. |
|                         | <b>RESPEITO</b>       | Acato o que você diz.                                    |
|                         | <b>FELICIDADE</b>     | Que maravilha!<br>Gostei.                                |
|                         | <b>APOIO</b>          | Conte comigo.  |
|                         | <b>ACORDO</b>         | Concordo.<br>Penso como você.                            |
| <b>NEGATIVA</b>         | <b>INFELICIDADE</b>   | Nosso resultado foi ruim.                                |
|                         | <b>DESCONFIANÇA</b>   | Não acredito.<br>Essa eu não compro.                     |
|                         | <b>SARCASMO</b>       | Não me diga!   |
|                         | <b>ARROGÂNCIA</b>     | Sabe com quem você está falando?                         |
|                         | <b>CRÍTICA</b>        | Ele não é capaz.<br>Está errado.                         |
|                         | <b>DESACORDO</b>      | Sou totalmente contra.                                   |
|                         | <b>DESPREZO</b>       | Quem é você para...                                      |
|                         | <b>IMPACIÊNCIA</b>    | Seja rápido.<br>Estamos tomando muito tempo.             |
|                         | <b>INTOLERÂNCIA</b>   | Não admito.<br>Não aceito.                               |



## 4.2 – Expressões Não-verbais - Elementos de Coleta

Esta investigação poderia restringir-se a identificar apenas se uma face apresentava uma emoção positiva, negativa ou neutra, sem identificar a emoção. No entanto, para melhor compreender o fenômeno da expressão não-verbal nas equipes de trabalho, optou-se por identificar cada emoção expressada.


Essa opção requereu a identificação do material necessário à tarefa. O objetivo desta etapa foi definir um quadro de emoções e suas correspondentes expressões faciais em um conjunto que se supunha suficiente para captar o que ocorre na interação face a face nas equipes de trabalho.

### 4.2.1 Conjunto de Expressões Não-verbais das Emoções Básicas

Parte do material correspondente à expressão não-verbal foi composto do conjunto de expressões faciais das emoções básicas em seus sinais característicos de cada uma delas, conforme indicações de Ekman e Friesen (2003d) apresentada no sub-capítulo 3.3 referente à temática. As **Figuras 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8 e 4.9** resumem os sinais não-verbais faciais, corporais, gestuais e outros de cada uma das sete emoções básicas - medo (**Figura 4.3**), raiva (**Figura 4.4**), tristeza (**Figura 4.5**), felicidade (**Figura 4.6**), nojo (**Figura 4.7**), surpresa (**Figura 4.8**) e desprezo (**Figura 4.9**), respectivamente. Embora nesta pesquisa a identificação da emoção ocorra especialmente com base nos sinais faciais, outros sinais corporais são apresentados. Esses outros sinais podem oferecer uma análise de contexto que apóie o reconhecimento de uma emoção.

**Figura 4.3** - Resumo de sinais não-verbais expressivos do medo.


Fonte: Elaboração a partir da literatura citada

| EXPRESSÃO FACIAL   | EXPRESSÃO CORPORAL  | OUTROS SINAIS  | MÚSCULOS  | FOTO   |
|--|---|--|---|--|
| <b>OLHOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pálpebras superiores bem elevadas</li> <li>• suave tensão nas pálpebras inferiores.</li> <li>• olhar grande,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• se estiver sentado, tendência a trazer o corpo para perto da cadeira</li> <li>• Se estiver em</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mãos frias</li> <li>• respiração acelerada e mais profunda (inspiratória, sem pausas e</li> </ul> | <b>frontalis</b><br>Elevação das sobrancelhas<br><br><b>Corrugador</b><br>Sobrancelhas puxadas juntas |  |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>aberto</p> <p><b>BOCA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aberta</li> <li>• mandíbula caída</li> <li>• lábios esticados horizontalmente em direção às orelhas.</li> <li>• lábios levemente retesados e puxados para trás ou esticados e puxados para trás</li> </ul> <p><b>SOBRANCELHAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elevadas o máximo possível</li> <li>• empurradas juntas.</li> </ul> <p><b>QUEIXO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• puxado para trás.</li> </ul> <p><b>PÁLPEBRA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superior erguida, aparece a esclerótica; inferior retesada e puxada para cima</li> </ul> <p><b>TESTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rugas no centro</li> </ul> <p><b>EXPRESSÃO CORPORAL:</b></p> <p>se estiver sentado, tendência a trazer o corpo para perto da cadeira. Se estiver em pé, tendência a afastar o corpo, recuando.</p> | <p>pé, tendência a afastar o corpo, recuando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cabeça alinhada a eixo do corpo, imóvel</li> <li>• tônus muscular tenso</li> </ul> | <p>irregular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• transpiração</li> <li>• tremor</li> <li>• músculos dos braços e pernas endurecidos</li> </ul> | <p><b>Elevador de Pálpebras</b><br/>Pálpebras superiores elevadas</p> <p><b>Plástima e risório</b><br/>Tensionamento dos cantos dos lábios puxando a boca na direção do pescoço</p> <p><b>Mental</b><br/>puxa o lábio inferior para cima e enruga o queixo<br/>Na surpresa: olhos abertos, sobrancelhas levantadas.<br/>No medo: olhos abertos, sobrancelhas abaixadas.</p> |
|---|--|---|---|


**Figura 4.4** - Resumo de sinais não-verbais expressivos da raiva.

Fonte: Elaboração a partir da literatura citada

| EXPRESSÃO FACIAL   | EXPRESSÃO CORPORAL  | OUTROS SINAIS   | MÚSCULOS  | FOTO   |
|--|---|---|---|--|
| <p><b>SOBRANCELHAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• empurradas para baixo e juntas.</li> <li>• cantos internos descem em direção ao nariz.</li> <li>• linhas verticais entre elas</li> </ul> <p><b>OLHOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bem abertos</li> <li>• pálpebras superiores empurradas em direção às sobrelhas abaixadas ou não e tensionada</li> <li>• pálpebra inferior tensionada e pode não estar erguida</li> <li>• olhar fixo, duro, brilhante, podendo estar saliente</li> </ul> <p><b>BOCA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lábios pressionados juntos fortemente e tensionados, sem franzir.</li> <li>• cantos retos ou baixados;</li> <li>• Ou a mandíbula fortemente cerrada</li> <li>• dentes expostos</li> <li>• lábios tomam forma</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• tórax arqueado</li> <li>• narinas trêmulas</li> <li>• corpo ereto ou dobrado para a frente</li> <li>• pernas rígidas</li> <li>• braços levantados</li> <li>• punhos cerrados</li> <li>• cabeça erguida, ou inclinada para a frente</li> <li>• tórax expandido</li> <li>• pés firmemente plantados no chão</li> <li>• braços freneticamente balançados</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rosto vermelho ou roxo</li> <li>• veias da testa e pescoço dilatadas</li> <li>• ou palidez</li> <li>• coração acelerado</li> <li>• respiração acelerada e sem pausa</li> <li>• ranger de dentes</li> <li>• tônus muscular tenso</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>parte frontal do epicrânio</b></li> <li>• <b>orbicular do olho</b></li> <li>• <b>corrugador do supercílio</b> contrai e rebaixa a sobrelha</li> <li>• <b>levantador do lábio superior</b> mostra os dentes</li> <li>• <b>parte alar do músculo nasal</b> dilata as narinas</li> <li>• <b>depressor do lábio inferior</b></li> <li>• <b>depressor do ângulo da boca</b> torna os lábios firmemente fechados e os lábios protraídos</li> <li>• <b>mental</b> forma rugas no queixo</li> </ul> |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>retangular ou quadrada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• margem vermelha dos lábios se estreita e os lábios se tornam mais finos (um dos sinais primários da raiva, aparecendo mesmo quando a pessoa ainda não está ciente da raiva e é uma ação difícil de inibir)</li> </ul> <p><b>NARIZ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pode estar dilatado</li> </ul> |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

**Figura 4.5 - Resumo de sinais expressivos da tristeza**  
 Fonte: Elaboração a partir da literatura citada


| EXPRESSÃO FACIAL  | EXPRESSÃO CORPORAL  | OUTROS SINAIS  | MÚSCULOS  | FOTO  |
|---|---|--|---|---|
| <p><b>BOCA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aberta</li> <li>• mandíbula caída</li> <li>• os cantos dos lábios empurrados para baixo</li> <li>• lábios podem estar esticados horizontalmente com o lábio superior empurrado para cima e o de baixo, trêmulo.</li> <li>• boca bem aberta e as bochechas levantadas é mais difícil perceber os</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• tristeza excessiva: movimentos violentos ou</li> <li>• tristeza prolongada: imóvel, passivo, balançando-se de um lado para outro</li> <li>• cabeça inclinada sobre o peito</li> <li>• peito contraído</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rosto pálido</li> <li>• músculos flácidos</li> <li>• traços alongados ou caídos</li> <li>• respiração lenta e fraca, interrompida por suspiros</li> <li>• tônus muscular relaxado</li> <li>• olhos úmidos e opacos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>corrugador do supercílio (orbicular dos olhos)</b> por contração, puxa para baixo a parte externa da sobrancelha, que se aproxima na parte interna</li> <li>• <b>músculo nasal</b> juntos rebaixam e contraem as sobrancelhas</li> <li>• <b>músculo frontal</b> contraído levantando</li> </ul> |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>cantos dos lábios caídos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• boca fechada e bochechas elevadas, pode levantar os cantos dos lábios e formar um sorriso</li> <li>• lábios podem estar juntos e levemente pressionados, talvez para não chorar, se conter.</li> </ul> <p><b>OLHOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• olhando para baixo</li> <li>• pálpebras superiores caídas.</li> </ul> <p><b>SOBRANCELHAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cantos internos levantados, arqueados, triangulados, fazendo que a sobrancelha fique levantada até a metade do caminho</li> <li>• ruga vertical entre as sobrancelhas</li> <li>• Em algumas pessoas pode ficar marcada definitivamente e quando a emoção surge, ela fica mais profunda e escurecida</li> <li>• a triangulação da sobrancelha pode ser o único sinal aparente da tristeza</li> <li>• no choro as sobrancelhas</li> </ul> |  |  | <p>extremidades internas das sobrancelhas, formando vincos na testa</p> <p>Estes três músculos são chamados de músculos da tristeza (Darwin, 2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>depressor do angulo da boca</b> contraído move para baixo e para fora os cantos da boca e a parte externa do lábio superior e as asas do nariz, os lábios ficam protraídos, os cantos da boca formam uma linha curva, côncava para baixo, lábios inferiores especialmente protraídos</li> </ul> |  |
|---|--|--|--|--|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>podem ficar empurradas para baixo e juntas.</p> <p><b>BOCHECHAS</b><br/>: • levantadas.</p> <p><b>QUEIXO:</b><br/>• pele entre o queixo e o lábio inferior enrugada e empurrada fazendo “biquinho”</p> |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

**Figura 4.6** - Resumo de sinais não-verbais expressivos da felicidade.


Fonte: Elaboração a partir da literatura citada

| EXPRESSÃO FACIAL   | EXPRESSÃO CORPORAL  | OUTROS SINAIS  | MÚSCULOS   | FOTO   |
|--|---|--|--|--|
| <p><b>BOCA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sorriso</li> <li>• pele debaixo dos olhos se junta</li> <li>• estreita a abertura dos olhos</li> <li>• produz pés-de-galinha.</li> <li>• lábios puxados para trás e para cima</li> <li>• boca fechada ou não</li> </ul> <p><b>OLHOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rugas logo abaixo da pálpebra, que pode estar levantada, sem retesamento</li> <li>• pés de galinha para fora, a partir dos cantos externos dos olhos</li> </ul> <p><b>SOBRANCELHAS:</b> • suavemente movidas para</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• forma primária: riso</li> <li>• movimentos sem finalidade</li> <li>• dança</li> <li>• palmas</li> <li>• pisotear o chão</li> <li>• corpo balança</li> <li>• cabeça mexe de um lado para outro</li> <li>• corpo ereto</li> <li>• cabeça elevada</li> <li>• rosto expandido</li> <li>• cabeça para a frente</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• respiração entrecortada, curta e espasmódica</li> <li>• tônus muscular relaxado</li> <li>• olhos úmidos e brilhantes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>zigomático maior</b> puxa as bochechas e os cantos para cima</li> <li>• <b>levantador do lábio superior</b> levanta os cantos da boca</li> <li>• <b>orbicular dos olhos</b> superiores e inferiores se contraem, formam-se rugas embaixo dos olhos e levanta as bochechas</li> </ul> |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| baixo.<br><b>BOCHECHAS:</b><br>levantadas e com<br>seus contornos<br>alterados. |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

**Figura 4.7** - Resumo de sinais não-verbais expressivos do nojo.


Fonte: Elaboração a partir da literatura citada

| EXPRESSÃO FACIAL  | EXPRESSÃO CORPORAL  | OUTROS SINAIS  | MÚSCULOS  | FOTO   |
|---|---|--|---|--|
| <p><b>QUEIXO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tendência a levantar o queixo como se estivesse tentando olhar pra alguém por debaixo do nariz.</li> </ul> <p><b>BOCA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>endurecimento de um canto dos lábios.</li> <li>lábio superior elevado ao máximo possível.</li> <li>lábio inferior elevado levemente projetado</li> <li>linha de expressão que desce da lateral das narinas até o canto dos lábios aprofundada em forma de U invertido.</li> </ul> <p><b>NARIZ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>asas das narinas levantadas</li> <li>rugos ao lado e no cavalete do nariz</li> </ul> <p><b>BOCHECHA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>levantadas.</li> </ul> <p><b>SOBRANCELHAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>abaixadas (junto com as</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>cabeça desviada</li> <li>olhos meio fechados</li> <li>mão fechada perto do peito</li> <li>antebraço subitamente estendido</li> <li>mãos abertas com dedos separados</li> </ul> | <p><b>Outros sinais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sensação de engasgo na garganta.</li> <li>aumento da sensação nos lábios superiores e narinas</li> <li>respiração bufante</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Parte transversal do músculo nasal</b> enrugam e contraem o nariz</li> <li><b>Parte alar do músculo nasal</b> infla as narinas</li> <li><b>Mental</b> puxa para cima o lábio inferior e enrugam o queixo</li> <li><b>Corrugador do supercílio</b> contraem e enrugam a testa</li> <li><b>Levantador do lábio superior</b> puxa os lábios para cima</li> </ul> |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| bochechas levantadas criam pés-de-galinha). |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

**Figura 4.8** - Resumo de sinais não-verbais expressivos da surpresa.

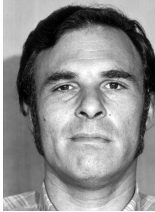
Fonte: Elaboração a partir da literatura citada

| EXPRESSÃO FACIAL   | EXPRESSÃO CORPORAL  | OUTROS SINAIS   | MÚSCULOS   | FOTO   |
|--|---|---|--|--|
| <p><b>BOCA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aberta</li> </ul> <p><b>OLHOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pálpebras superiores bem elevadas</li> <li>• suave tensão nas pálpebras inferiores</li> </ul> <p><b>SOBRANCELHAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elevadas o máximo possível</li> <li>• empurradas juntas</li> </ul> <p><b>TESTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• enrugada com linhas transversais</li> <li>.</li> <li>.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mãos abertas e elevadas acima da cabeça</li> <li>• braços dobrados até a altura do rosto</li> <li>• mão espalmada na direção do estímulo</li> <li>• dedos separados com força</li> <li>• mão a frente da boca, ou em alguma parte da cabeça</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• coração acelerado</li> <li>• respiração acelerada</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>parte frontal do músculo epicrânio</b></li> <li>• <b>orbicular dos olhos</b> juntos abrem os olhos e levantam as sobrancelhas</li> <li>• <b>orbicular da boca, fácia massetéica</b> boca aberta e lábios protraídos</li> <li>• <b>bucinator</b></li> <li>• <b>risório</b> tensionam a boca para fora</li> <li>• <b>mental</b> relaxa o queixo</li> </ul> |  |



**Figura 4.9** - Resumo de sinais não-verbais expressivos do desprezo.

Fonte: Elaboração a partir da literatura citada

| EXPRESSÃO FACIAL  | EXPRESSÃO CORPORAL   | OUTROS SINAIS  | FOTO   |
|---|--|--|--|
| <p><b>BOCA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• esticada para um lado somente ou para os dois lados</li> <li>• lábios apertados em um canto da boca ou nos dois e ligeiramente abaixados no lado que a boca está esticada e apertada</li> <li>• Os lábios podem estar ligeiramente abertos de um lado, podendo mostrar discretamente os dentes</li> </ul> <p><b>OLHOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podem ser fechados parcialmente ou desviados</li> </ul> <p><b>NARIZ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• discretamente elevado, com discreto enrugamento do lado da elevação</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• o corpo pode ser parcialmente desviado</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• pode aparecer uma leve bufada ou expiração</li> </ul> |  |

Lembrando que entre essas emoções a felicidade é positiva; o medo, a raiva, a tristeza, o nojo e o desprezo são negativas; e a surpresa, neutra. A **Figura 4.10** resume as emoções por categoria

**Figura 4.10** - Emoções básicas (EKMAN & FRIESEN, 2003, EKMAN, 2003a) por categoria.

Fonte: Elaboração própria

| POSITIVA   | NEGATIVA | NEUTRA   |
|------------|----------|----------|
| Felicidade | Raiva    | Surpresa |
|            | Tristeza |          |
|            | Medo     |          |
|            | Nojo     |          |
|            | Desprezo |          |

## 4.2.2 Conjunto de Expressões Não-verbais de Emoções Mistas e Complexas

Pela experiência da pesquisadora, julgou-se que além das emoções básicas, um conjunto de emoções mistas deveria aparecer na interação das equipes conforme a seguir explicitado.

Sabe-se que as emoções mistas e complexas podem ser decodificadas em seus elementos expressivos, correspondentes às emoções básicas envolvidas na composição da expressão. No caso das emoções mistas, pode aparecer, por exemplo, um medo triste ou uma surpresa raivosa. Portanto, para codificar essas expressões mistas pode-se usar um código para cada expressão de uma emoção básica. Entretanto, parte da pergunta de pesquisa – **“quais são as expressões não verbais que aparecem no contato face a face das equipes de trabalho...?”** - busca identificar que tipo de expressão aparece quando as equipes estão em sua dinâmica de interação. Na experiência da pesquisadora algumas emoções complexas aparecem com alguma frequência nas equipes de trabalho, como é o caso da arrogância, da desconfiança e do sarcasmo. Decompor essas emoções por seus sinais expressivos correspondentes às emoções básica pareceu não ser suficiente para melhor retratar a dinâmica das equipes em termos não-verbais. Por essa razão se julgou pertinente incluir tais emoções no conjunto do material básico para a coleta dos dados de expressão não-verbal. A descrição dos sinais não-verbais expressivos dessas emoções não seguem os mesmos critérios das emoções básicas como parte inferior e superior da face e, em geral, são associadas a gestos, posição do olhar e cabeça. Por essa razão não estarão a seguir descritas da mesma forma que as anteriores.

### 4.2.2.1 A arrogância

Na prática de observação de equipes, a investigadora muitas vezes notou uma postura de olhar o outro “de cima”, como se o outro fosse inferior e indigno de atenção. Chamou-se aqui a emoção que corresponde a essa postura de arrogância, que também pode ser identificada como presunção, convencimento ou orgulho. Sua característica básica é uma postura que indica superioridade em relação ao outro.

Darwin (2000, p. 246) se refere a arrogância também como orgulho e crê que entre as emoções mais complexas seja a mais claramente expressa. Ekman (2003-2006) a descreve como um

sentimento de superioridade moral. Em Darwin (2000) se encontra a seguinte referência a esta emoção:

*Um homem orgulhoso exhibe seu senso de superioridade sobre os outros mantendo a cabeça e o corpo eretos. Sua postura é ativa – ou elevada – e ele tenta parecer tão grande quanto possível; tanto que, metaforicamente, diz-se que está inchado ou inflado de orgulho. .... O homem arrogante olha os outros de cima, e com as pálpebras semicerradas mal se dispõe a enxergá-los; ou então ele pode demonstrar seu desprezo por meio de pequenos movimentos, como os já descritos, das narinas e dos lábios... a cabeça e o corpo eram mantidos eretos e a boca firmemente fechada. Essa última atitude, expressando decisão, deve-se, eu presumo, à autoconfiança total sentida pelo homem orgulhoso. Toda a expressão do orgulho está em completa oposição com a de humildade... (Darwin, 2000, p. 246-247)*

Quanto a sua composição, pode ter traços ou mescla tanto de felicidade como de raiva (Knapp e Hall, 1997. p.274, Bloch, 2007 p. 56). Para Ekman (1999) a presunção – ou convencimento – é uma mistura das emoções básicas de felicidade e desprezo. Ainda que não seja tão clara sua composição em termos de emoções básicas, reconhecer a arrogância não parece algo difícil.

Recentemente, Tracy e Robins (2007) realizaram cinco estudos sobre a emoção do orgulho. Eles começam citando as pesquisas que sugerem que o orgulho não é um construto unificado simples e que existem duas facetas teóricas e empíricas distintas envolvidas nessa emoção. A primeira, classificada como orgulho autêntico, está associada a um sentimento de auto-estima e prazer consigo mesmo, por realizações específicas, que pode ser traduzido como “eu estou orgulhoso do que fiz” (p. 790) e está relacionado com palavras como realizado, confiante e produtivo. A segunda, classificada como orgulho arrogante – *hubristic pride* – refere-se a um sentimento global e não momentâneo relacionado com narcisismo, que pode ser traduzido na expressão “estou orgulhoso de quem eu sou” (p. 791), associado com palavras como arrogante, fanfarrão e egoísta.

A pergunta crítica que Tracy e Robins (2007) queriam responder era se essa duas facetas do orgulho são associadas a diferentes

expressões, ou se são duas facetas de uma mesma emoção. Dois de seus cinco estudos sugerem que as duas facetas são compartilhadas pela mesma expressão não-verbal. O olhar direto ascendente parece indicar que essa pode ser uma diferença que represente o orgulho autêntico, porém, não parece constituir uma emoção completamente distinta. Segundo os autores, ao contrário, os indivíduos que usam o olhar ascendente demonstrando orgulho, podem ser percebidos como menos dominantes e assertivos do que aqueles que olham diretamente para a frente. Caracterizam a prototípica expressão do orgulho por “pequeno sorriso, cabeça ligeiramente inclinada (cerca de 20 graus) para trás, postura expandida, e braços arqueados, com as mãos no quadril” (p. 793).

Na **Figura 4.11** está o que Tracy e Robins (2007) consideram a expressão prototípica do orgulho.

**Figura 4.11** - Prototípica expressão do orgulho

Fonte: Tracy e Robins, (2007, p. 793)



#### 4.2.2.2 A desconfiança

A interação face a face nas equipes de trabalho indica uma expressão aqui chamada de desconfiança, cuja descrição de seus sinais expressivos não-verbais não foi encontrada. No Dicionário Aurélio (Holanda, 1999), o verbo desconfiar é relacionado a julgamento, suposição e conjetura; desconfiança é a qualidade do desconfiado;

enquanto desconfiado é o que desconfia, se agasta, se melindra (p. 640). A tradução para o inglês sugere palavras como *diffident*, relacionada à timidez e falta de auto-confiança; *distrust*, quando envolve questões graves e arriscadas, partidos e política; e *mistrust* e *suspicion*, para referir-se a um sentimento de que alguém tem uma agenda escondida. Insko e Schopler (1998, p. 81) se referindo à desconfiança – *distrust* – entre pessoas e grupos, diz que é uma emoção baseada na expectativa de que a escolha do adversário o torna perigoso. Kramer e Messick (1998, p. 234) indicam a compreensão mais geral de que *distrust* ou *suspicion* são estados psicológicos intimamente ligados a crenças e expectativas sobre os outros.

Se é possível reconstruir linguisticamente o que essa emoção entrega em termos de *feedback* no âmbito das equipes de trabalho, seria algo como: “Esta não é a verdade. Eu sei que você está me escondendo algo. Eu suspeito de você e de suas ações. Por isso você não é digno de confiança. Isso pode ser uma ameaça para mim”. Esse estado emocional provavelmente mescla emoções como arrogância, medo, desprezo e sarcasmo, que se revelam em sinais não-verbais (**Figura 4.12**) como: cabeça um pouco levantada, desviada lateralmente e jogada para trás, ou um pouco abaixada com o olhar de baixo para cima a parte superior do corpo também pode se inclinar ligeiramente para trás, as sobrancelhas são enrugadas como no caso da reflexão ou dúvida e podem estar levantadas como no medo ou na tristeza. A **Figura 4.12** indica uma manifestação dessa emoção

**Figura 4.12** - Expressão não-verbal da desconfiança.

Fonte: [http://4.bp.blogspot.com/\\_SSjOK5jWtL0/SP48FmYxmEI/AAAAAAACTw/SbCnpTUflIM/s400/valerio.jpg](http://4.bp.blogspot.com/_SSjOK5jWtL0/SP48FmYxmEI/AAAAAAACTw/SbCnpTUflIM/s400/valerio.jpg)



#### 4.2.2.3 O sarcasmo ou ironia

Darwin (2000, p. 231) se refere especificamente à ironia e ao sarcasmo também no conjunto das expressões da raiva, diferenciando-a apenas pela retração do lábio superior, expondo o canino de um dos lados do rosto, sem que necessariamente estejam presentes outros sinais da raiva. O que ele chama de ironia jocosa é comumente observada na interação face a face das equipes de trabalho.

*A expressão de ironia meio jocosa transforma-se numa expressão de grande ferocidade quando, junto com o cenho muito franzido e um olhar ameaçador, o dente canino é exposto (p. 232)... O descobrimento do dente canino é o resultado de um duplo movimento. O ângulo do canto da boca é puxado um pouco para trás, e, ao mesmo tempo, um músculo que se estende paralelo e próximo ao nariz puxa a parte externa do lábio superior, expondo o canino desse lado do rosto. A contração desse músculo forma um vinco evidente na bochecha e produz rugas intensas dos olhos, especialmente em seus cantos internos. O movimento é o mesmo de um cão rosnando... Os lábios são mantidos colados ou quase colados, mas um canto da boca se retrai no lado em direção à pessoa ironizada; e essa retração do canto da boca é parte de uma verdadeira ironia. Darwin (2000, p. 233-234)*

O sarcasmo é relativamente raro na interação – 3 a 8% (COATES, 1992; GIBBS, 2000). Porém é um comportamento destrutivo potente que provoca efeitos devastadores na comunicação e seu reconhecimento é uma tarefa difícil, por seu caráter de oposição. O que se expressa é o contrário do que se sente, ou seja, o que se expressa é verbalmente positivo, mas seu intento negativo (GIBBS, 2000).

Rockwell (2007) descobriu que os oradores sarcásticos produzem mais movimentos de boca não relacionados com a fala do que os oradores não-sarcásticos. Ela (2005) indica que um movimento de boca típico do sarcasmo pode ser o lábio ondulado, que Ekman e Friesen (1986) descreveram no desprezo. Dentre os sinais faciais do sarcasmo Hay et al (2003) indicam: sobrançelha aumentada, olhos bem abertos, sobrançelha abaixada, movimento de cabeça e “face em branco”, ou

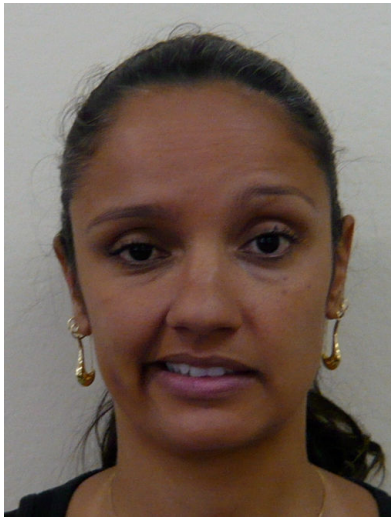
inexpressiva. Nos estudos de Hay (Hay et al., 2003) o rosto branco é o indicador mais comum do sarcasmo e ele indica que o sinal não-verbal mais importante para identificar o sarcasmo é a contradição entre a fala e a intenção do orador.

Na experiência da investigadora observa-se uma diferença entre o sarcasmo e o desprezo. O primeiro tem uma componente de raiva, como apertar o canto da boca e franzir o cenho, enquanto o segundo tem algo de levantar um canto da boca, produzindo um sorriso assimétrico.

A **Figura 4.13** apresenta uma manifestação dessa emoção.

**Figura 4.13** - Expressão não-verbal do sarcasmo.

Fonte: Foto da autora



Além dessas a pesquisadora tinha a esperança que algumas emoções complexas de prazer, ou felicidade, aparecessem na interação das equipes. Eram elas a admiração e o entusiasmo, a seguir caracterizadas.

#### 4.2.2.4 A admiração

Para Darwin (2000) esta emoção é uma mescla entre surpresa, associada ao prazer e aprovação. Segundo ele, “quando sentida intensamente, os olhos se abrem e as sobrancelhas se levantam. O olhar

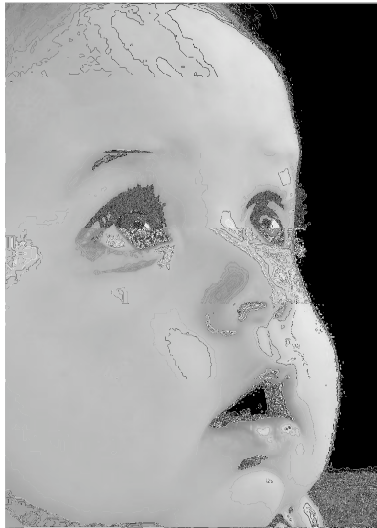
brilha, não fica vazio como no espanto isolado. E a boca, em vez de ficar aberta, expande-se num sorriso” (p. 271).

Ekman (2003a) ressalta que a admiração é uma das emoções relacionadas ao prazer, sobre as quais se sabe muito pouco (emoções reveladas, p. 194). Ele aponta a restrição do uso da palavra *awe*, para expressar o sentimento de admiração, por conter um componente de medo ou intimidação, uma vez que a emoção se refere a impressionado e não intimidado. Usa a palavra *wonder* que não contém significado de medo e reflete um sentimento agradável. Acerca dessa emoção, escreve ele: “Quase tudo que é incrível, incompreensível, fascinante, pode ser uma fonte de admiração” (2003a, p. 194). Baseado em sua experiência pessoal, diz que quando a admiração é disparada, aparece um tremor – ou formigamento - no ombro e nuca, podendo ocorrer também uma mudança na respiração, não como o suspiro de alívio, mas profundas inalações e exalações e possível movimento da cabeça no sentido de incredulidade. Porém, ressalta que ainda não se sabe se existe um sinal distintivo na face, na voz ou no movimento corporal para admiração.

A **Figura 4.14** apresenta a expressão da admiração.

**Figura 4.14** - Expressão não-verbal da admiração.

Fonte: <http://www.redbubble.com/people/jmvrc2/art/2606912-2-wonderment>



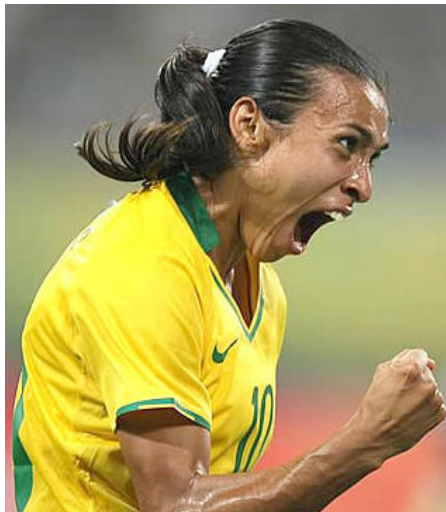


#### 4.2.2.5 O entusiasmo

Dentre as emoções de felicidade apareceu um tipo particular, chamado aqui de entusiasmo, que havia sido retirado do instrumento de coleta. Os sinais característicos do entusiasmo são os da emoção de felicidade intensa, com vibração e energia, que se expressam por movimentos de elevar os braços, fechar os punhos, jogar o corpo para frente. Também pode aparecer com sinais de determinação que Darwin (2000) descreve como boca firmemente fechada; forte inspiração para encher os pulmões de ar; contração dos músculos do tórax; respiração brevemente suspensa. Essa emoção pode ser vista com frequência nos atletas. A **Figura 4.15** da jogadora de futebol Marta e a **Figura 4.16** do tenista Guga ilustram extremos de entusiasmo.

**Figura 4.15** – Expressão não-verbal do entusiasmo.

Fonte: [://2.bp.blogspot.com/\\_pOQU-haGzx4/SJ2czqbEeOI/AAAAAAAAADE4/-XSZm8oFSe0/s1600-h/marta+futebol.jpg](://2.bp.blogspot.com/_pOQU-haGzx4/SJ2czqbEeOI/AAAAAAAAADE4/-XSZm8oFSe0/s1600-h/marta+futebol.jpg)



**Figura 4.16** – Expressão não-verbal do entusiasmo.

Fonte: [http://www.geocities.com/Baja/Mesa/7068/Espportes\\_Tenis.html](http://www.geocities.com/Baja/Mesa/7068/Espportes_Tenis.html)



Assim, o quadro de emoções tidas como possível de aparecerem na coleta de dados está representado pelo conjunto das 7 (sete) emoções básicas – felicidade, tristeza, raiva, medo, nojo, desprezo e surpresa; mais as emoções complexas de admiração, entusiasmo, arrogância, desconfiança, sarcasmo e entusiasmo (**Figura 4.17**)

**Figura 4.17** - Emoções básicas e complexas, por categoria, selecionadas para subsidiar a coleta de dados.

Fonte: Elaboração própria.

| EMOÇÕES    |          |          |            |              |
|------------|----------|----------|------------|--------------|
| BÁSICAS    |          |          | COMPLEXAS  |              |
| POSITIVA   | NEGATIVA | NEUTRA   | POSITIVA   | NEGATIVA     |
| Felicidade | Raiva    | Surpresa | Entusiasmo | Arrogância   |
|            | Medo     |          | Admiração  | Desconfiança |
|            | Nojo     |          |            | Sarcasmo     |

|  |          |  |  |  |
|--|----------|--|--|--|
|  | Desprezo |  |  |  |
|  | Tristeza |  |  |  |

### 4.3 Instrumento de Coleta

Para testar a validade e consistência do material referente às expressões das emoções, julgou-se pertinente elaborar um instrumento de coleta de dados, que refletisse os dados das expressões verbais e não-verbais e outras informações necessárias à identificação das amostras. O referido instrumento consta do **Apêndice 1**.

### 4.4 Procedimentos Necessários à Coleta de Dados Verbais e Não-verbais

Este item trata do que foi estabelecido como condições ideais para a realização da coleta de dados, tanto das expressões verbais quanto das não-verbais. A coleta consiste na observação e codificação das expressões verbais e não-verbais. Codificar refere-se a apontar o número de vezes que aparecem *feedbacks* negativos ou positivos verbais; e negativos, positivos ou neutros não-verbais. Cada código corresponde a uma expressão e conta um ponto.

#### 4.4.1 Registro das expressões Verbais e Não-verbais

Considerando que a literatura indica que as imagens de filme ou vídeo são as que permitem maior precisão no julgamento das expressões faciais, optou-se por esta forma de registro das expressões não-verbais. Além de oferecer as mesmas vantagens do julgamento por fotografia, oferece outros benefícios que contribuem para a precisão do julgamento. Dentre eles estão: 1 – O tempo de exposição do pesquisador diante da expressão. Quanto mais tempo, mais preciso o julgamento (Laughery, Alexander & Lane, 1971) e a filmagem permite analisar a expressão em quanto tempo seja necessário. 2 - O número de vezes que a mesma imagem pode ser observada. Cada expressão pode ser vista incontáveis vezes e comparada com descrições consagradas, utilizando recursos como o *Unsmasking the Face* (EKMAN & FRIESEN, 2003) e o FACS (EKMAN, FRIESEN & HAGEN, 2002); 3 – As opções de congelamento e câmera lenta, que permitem comparar expressões neutras com outras expressões e identificar a transformação e o

aparecimento de mesclas de emoções. 4 – A avaliação de contexto. A filmagem permite dedicar-se a elementos de contexto que possam apoiar o julgamento de uma dada expressão emocional. 5 – Favorece a identificação de emblemas, sinais rápidos e lentos, simulação e dissimulação (ver item 3.3.2) e permite compartilhar o juízo com outros observadores.

No caso das expressões verbais, a filmagem não é relevante do ponto de vista da codificação das expressões positivas e negativas, uma vez que a pesquisadora tem treinamento e prática certificados, para codificar de acordo aos parâmetros do MML, o que lhe permite realizar a tarefa no momento mesmo da interação. No entanto, do ponto de vista da pesquisa acadêmica, serve ao propósito de garantir a exatidão do procedimento, uma vez que a interação pode ser passada e repassada quantas vezes forem necessárias para dirimir dúvidas.

#### 4.4.2 Critérios de Escolha e Perfil das Equipes

A escolha das equipes participantes passaria primeiramente pela eleição das empresas. As empresas seriam escolhidas pelo interesse em participar da pesquisa e igual critério seria recomendado para a participação das equipes, ou seja, livre candidatura.

Os dados seriam coletados em campo, na dinâmica real da interação face a face de equipes naturais de trabalho. Uma equipe natural de trabalho é aqui entendida como a menor célula dentro de uma hierarquia. Constitui-se uma equipe, por exemplo, o colegiado de líderes de uma diretoria administrativa, como os coordenadores de área. Também constitui-se uma equipe o serviço de protocolo. O exemplo contrário seria toda uma diretoria administrativa. Quando essa se subdivide em outras áreas como superintendências, coordenadorias e serviços, não se caracteriza como unidade natural de trabalho neste contexto.

O número de participantes das equipes deveria limita-se ser entre 3 e 15. Acima de 15 integrantes fica difícil a observação, porque as interações tendem a concentrar-se em subgrupos, dificultando a ação do líder, a discussão dos temas, o encaminhamento das questões e comprometendo a dinâmica de interação como equipe.

#### 4.4.3 Condições de Interação

As condições de interação necessárias para a coleta de dados deveriam considerar os seguintes aspectos: formato; conteúdo; tempo de duração; e informação às equipes.

Os aspectos da interação das equipes considerados para a coleta de dados seriam:

**a) O formato da interação** - A coleta deveria ser realizada no próprio local de trabalho das equipes, ou em local por elas indicados, para preservar suas condições naturais e rotineiras de atuação.

A interação deveria ter o formato de reunião, onde todos os componentes da equipe estivessem presentes. As reuniões não deveriam ser realizadas em momento de crise ou de celebração. As mesmas ocorreriam em momentos rotineiros do labor das equipes, para captar como freqüentemente elas atuam. Também não deveriam ser reuniões caracteristicamente expositivas, ou seja, alguém apresentando um tema e os demais escutando ou com pouca participação. A recomendação buscou garantir que todos participem para emergir o padrão interativo de cada equipe.

**b) O conteúdo da interação** – nenhuma restrição quanto ao tema das reuniões, que poderiam versar sobre qualquer tópico rotineiro da equipe, como planejamento semanal ou discussão de alguma questão específica.

**c) O tempo de duração** – para a coleta de aproximadamente 60 (sessenta) dados de expressão verbal se necessita observar a interação em um tempo médio de 1 (uma) hora. Esta informação levou a se definir aqui o mesmo tempo para a realização das reuniões no contexto desta pesquisa.

**d) As informações às equipes** – as equipes deveriam ser informadas por suas empresas sobre os termos gerais da pesquisa, ou seja, participação em uma pesquisa que coletaria dados sobre o que ocorre na interação das mesmas. No entanto, não deveriam ser informadas sobre que tipo de dados seriam coletados. Também deveriam ser informadas que seriam filmadas e de que a pesquisadora estaria no ambiente e se manifestaria somente antes do início da reunião para algum esclarecimento.

**e) A presença da pesquisadora** - a presença da pesquisadora, a movimentação do pessoal de filmagem e a permanência dos equipamentos não são relevantes do ponto de vista de interferência na naturalidade de comportamento das equipes. Embora no início as equipes comecem com algum nível de constrangimento ou

comportamentos não naturais, não leva mais que 5 minutos para “incorporarem” sua dinâmica costumeira. Isso resulta do fato de que seus padrões de interação estão “incorporados”, ou seja, fazem parte de sua dinâmica de interação, revelando-se rapidamente. O constrangimento inicial se reflete em expressões mais contidas – menos fala, menos gestos, menos expressões faciais. No entanto, não aparecem mais dados positivos ou negativos, do que aparece no tempo restante de reunião. O mesmo foi constatado por Gottman (2001, p. 31). Os casais observados em seus laboratórios, apesar de estarem ligados a eletrodos, microfones e câmaras de vídeo e a consciência da presença dos pesquisadores, suas interações eram autênticas e revelavam um espectro emocional correspondente às interações de casais na vida real.

#### **4.5 Teste de Aplicação do Instrumento de Coleta**

Realizou-se um teste com o instrumento de coleta, para verificar em que medida o conjunto de expressões não-verbais definido correspondia ao que apareceria na dinâmica de interação das equipes.

Dados os custos de filmagem, optou-se por fazer o teste somente com a presença da pesquisadora, observando e codificando as expressões verbais e não-verbais. O teste foi aplicado em 10 (dez) equipes, de distintos perfis de atuação profissional, pertencentes a diversas empresas.

O teste revelou questões que necessitavam de ajustes como o conjunto de emoções, o tempo de duração das reuniões, a composição das equipes, o caráter expositivo ou interativo das reuniões. Essas revelações implicaram em modificações nos procedimentos e no instrumento de coleta, conforme a seguir descrito.

##### **4.5.1 Modificação no Conjunto das Emoções**

Duas questões fundamentais foram reveladas no teste. Uma se refere à não ocorrência de algumas emoções que a pesquisadora esperava que aparecessem e a outra se refere à insuficiência do conjunto de emoções designado para a coleta dos dados.

Por um lado, as emoções de entusiasmo e admiração não apareceram nas equipes que participaram do teste do instrumento de coleta. Assim, as mesmas foram retiradas do instrumento

Por outro lado, a insuficiência do conjunto das emoções constantes no instrumento não permitia captar a riqueza expressada não-verbalmente na interação das equipes. O teste revelou a ocorrência de

outras expressões não-verbais, emocionais ou não, que apareciam com maior ou menor frequência e pareciam dignas de referência e registro do ponto de vista de *feedback* positivo e negativo. Essas constatações levaram à modificação do instrumento, que passou a incluir essas outras expressões, conforme **Apêndice 2**. Para a inclusão, foi necessário voltar à literatura para buscar sinais correspondentes aos observados, conforme detalhamento a seguir.

#### 4.5.1.1 Emoções complexas expressadas facial e gestualmente

Além das três emoções incluídas no primeiro formato do instrumento de coleta – arrogância, sarcasmo e desconfiança – outras emoções foram observadas e eram passíveis de reconhecimento. Porém, a caracterização dessas emoções aparece acompanhada de outros elementos expressivos como posição e movimento da cabeça, direção do olhar, e gestos. Foram elas: interesse; dúvida ou confusão; constrangimento, timidez ou vergonha; impaciência; tédio, desânimo ou enfado; e preocupação, as quais são a seguir caracterizadas.

##### 4.5.1.1 O interesse

Algumas expressões não-verbais foram identificadas durante a fase de teste, que revelavam interesse pelo tema ou pessoa. Izard (1977) classifica o interesse como uma emoção básica. Porém, como nesta pesquisa se adotou a classificação de Ekman (2003 a) para as emoções básicas e como ela é descrita com outros componentes além dos faciais, como movimento e posição da cabeça, essa emoção passa a compor aqui o conjunto de emoções mistas ou complexas. Segundo Izard (1977) o interesse é uma das emoções positivas mais frequentemente experimentadas. Esse autor apresenta todo um detalhado arrazoado e pesquisas acerca dessa emoção, indicando seu papel fundamental no desenvolvimento de habilidades, competências e inteligência humana. Descreve seus sinais como olhar fixo e rápido, para explorar o estímulo - objeto ou pessoa - que desperta fascínio e desejo de conhecimento. Porém, reconhece que é difícil definir a expressão do interesse, uma vez que a mesma não tem padrões tão distintos como em outras emoções.

*Sua expressão inata provavelmente envolve um ligeiro aumento (ou redução) das sobrancelhas e um ligeiro alargamento (ou redução) da abertura da pálpebra, como se fosse para aumentar o campo*

*de visão (ou aguçar o foco dos olhos). Algumas das atividades facial no interesse são compostas de aumento de tônus muscular, sem movimentos facilmente observáveis. Em geral, a pessoa interessada assume o semblante de uma pessoa que está monitorando, olhando, escutando, e mantendo um elevado grau de atenção e alerta. A pessoa mostra sinais de curiosidade e fascínio. Uma exceção parcial a este é o caso de interesse na experiência interior (fantasias, devaneios) e que pode por vezes ocorrer quando os olhos estão fechados (Izard, 1977, p. 215).*

Segue Izard, citando Hans

*Um outro sinal de interesse, como o próprio Darwin observou, é a abertura da boca. Ainda é discutível se tal decorre do relaxamento dos músculos da mandíbula - em consequência da maior atenção - ou se é uma ajuda para a audiência. Darwin estava inclinado para a segunda alternativa, mas salientou que o homem respira mais calmamente através da boca, que pode certamente ser uma vantagem quando ouve atentamente.*

*Outro sinal de interesse natural ou curiosidade é a inclinação da cabeça, que freqüentemente pende um lado, com e movimentos laterais movimentos circulares. A cabeça Inclinação traz não apenas os olhos e os ouvidos, mas também o ar para melhorar a percepção dos odores. A postura oblíqua é provavelmente uma ajuda para a localização acústica, enquanto movimentos laterais ou circulares ajudam a melhorar a visão espacial e permitem investigar o objeto em questão a partir de vários ângulos. (HANS, 1979, p. 113-114, apud Izard, 1977, p. 216)*

Resumindo os sinais do interesse, segundo Izard (1982): pupilas dilatadas; mandíbula caída; lábios e dentes separados; ausência de tensão ao redor da boca; língua visível, em posição ligeiramente ascendente; sobrancelhas curvas e elevadas, com a pele abaixo tensionada; cabeça inclinada para um lado. Esta é uma emoção aqui classificada como *feedback* positivo.



A **Figura 4.18** mostra os sinais faciais do interesse.

**Figura 4.18** – Expressão facial do interesse.  
Fonte: Izard (1982)



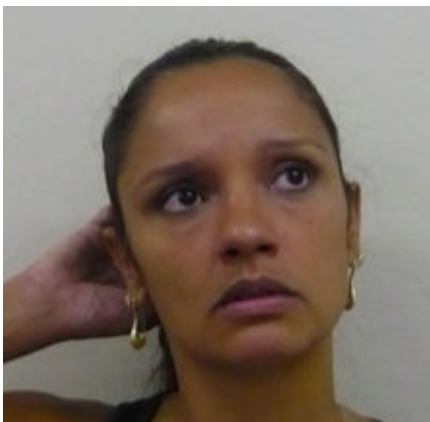
#### 4.5.1.1.2 A dúvida ou confusão

Algumas vezes se notou uma expressão distinta das até agora descritas, que expressava uma incompreensão sobre o tema tratado. Esse sentimento foi identificado como dúvida ou confusão. Elementos dessa expressão são encontrados em Darwin (2000, p. 208), no contexto da reflexão. Ele a caracteriza pelo cenho franzido, com olhos límpidos e firmes, como em estados de concentração ou de alguma dificuldade – no caso, de compreensão (Darwin, 2000, p. 211). Notou-se que a expressão pode estar associada a um leve jogar da cabeça para diante e movimento para o lado, provavelmente para apurar o ouvido, como se escutando melhor se dissipasse a interrogação.

Embora Ekman (EKMAN & FRIESEN, 2003; EKMAN, 2003 a) não trate da dúvida especificamente, atribui à ela dois sinais faciais a testa/sobrancelha da surpresa, quando aparecem com o resto da face neutra, pode indicar dúvida. Nas equipes de trabalho, a dúvida apareceu também conforme a **Figura 4.19**.

**Figura 4.19** - Expressão não-verbal da dúvida.

Fonte: Foto da autora



#### 4.5.1.1.2 O constrangimento, timidez ou vergonha

Foram observadas algumas expressões não-verbais que revelam um certo desconforto consigo mesmo, como constrangimento, vergonha ou timidez, especialmente em alguns casos em que pessoa que os expressava era nova na equipe. Na literatura são citadas as emoções de vergonha (*shame*), culpa (*guilt*), constrangimento (*embarrassment*), em um conjunto onde se tenta estabelecer suas diferenças. Contudo, a diferenciação não é clara. Na antropologia cultural, Ruth Benedict diferencia vergonha de culpa ([http://wikipedia.org.ruth\\_benedict](http://wikipedia.org.ruth_benedict), acessado em 04.05.2008). Para ela, a vergonha é um sentimento vinculado à violação dos valores culturais ou sociais, enquanto o sentimento de culpa refere-se à violação de valores internos. Na psicanálise, Fossum e Mason dizem que a culpa é associada a um sentimento doloroso de pesar e de responsabilidade por uma ação e a vergonha um pressentimento doloroso sobre sua auto-avaliação. Na psicologia clínica, Gershen Kaufman (1996) pensa que a vergonha é um conjunto de reações fisiológicas instintivas em resposta a um dado estímulo, enquanto a culpa é um comportamento aprendido. A diferença entre vergonha e constrangimento é que a vergonha não envolve humilhação pública necessariamente. Pode se sentir vergonha ou culpa por algo que não é público, enquanto que o constrangimento refere-se a algo público.

O que é descrito como *embarrassment* – constrangimento – parece mais próximo ao que esta investigadora identifica nas equipes de trabalho: um estado emocional causado por um ato social ou profissionalmente inaceitável, que não tem conotação moral.

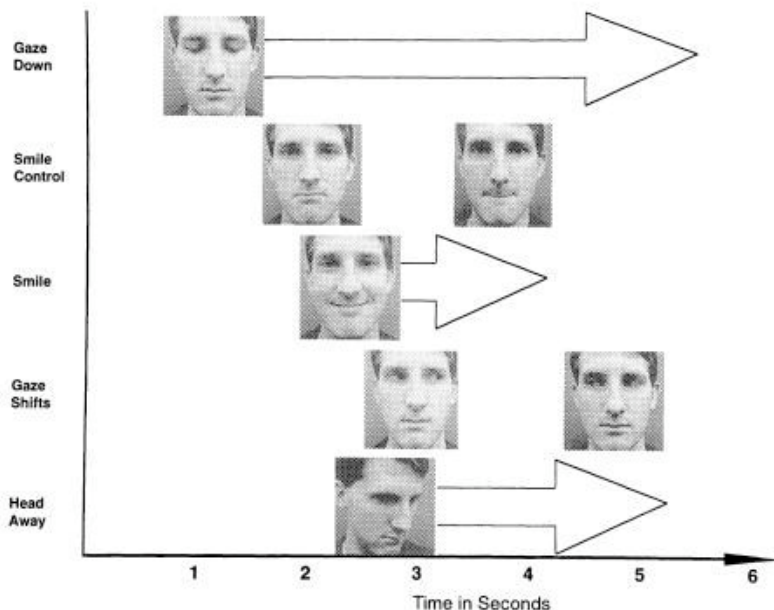
Com base nesses antecedentes, Keltner e Buswell (1996) realizaram experimentos para checar os critérios de diferenciação entre vergonha, culpa e constrangimento e suas expressões faciais. Um dos experimentos revelou que as pessoas associam o constrangimento ou embaraço a transgressões de normas que regem as interações públicas; a vergonha com uma falta pessoal no cumprimento de normas e a culpa com ações de violação de deveres, ou que causem prejuízo a outra pessoa. No outro experimento os observadores identificaram rigorosamente a expressão facial o constrangimento e a vergonha, mas não a culpa.

Em cinco estudos Keltner (1997) reuniu evidências para distinguir as expressões de constrangimento ou embaraço, divertimento, vergonha e culpa e demonstrou que: embora embaraço e divertimento sejam emoções que envolvem o sorriso, são diferentes do ponto de vista de morfologia e de padrão dinâmico de comportamento associados; observadores foram capazes de identificar com precisão a diferença entre constrangimento e vergonha; observadores apresentaram alta acurância no julgamento da expressão prototípica de embaraço; convergiram claramente em relação aos sinais do embaraço. Keltner e Busweel (1996) concluem que as evidências são consistentes em demonstrar que constrangimento, vergonha e culpa são emoções diferentes, que apresentam distintas expressões faciais.

Alguns dos sinais citados por Darwin (2000), para caracterizar o constrangimento são enrubescimento, confusão mental, direcionamento dos olhos para baixo e postura frouxa, em situações de desonra, vergonha, inadequação, humilhação e desgosto. Outros sinais encontrados são sudorese, nervosismo, balbuceio, e remeximento, podendo ser mascarado com um sorriso ou riso nervoso (<http://en.wikipedia.org/wiki/embarrassment>). A expressão prototípica encontrada por Keltner (**Figura 4.20**, 1997, p. 156) converge com alguns sinais indicados por Darwin (2002) e se caracteriza por olhar para baixo, sorriso controlado, giro de cabeça, olhar inquieto e toque no rosto, embora essas marcas possam variar, dependendo do evento que dispara a emoção do embaraço, como elogio excessivo ou perda de privacidade.

A **Figura 4.20** mostra a expressão prototípica do embaraço ou constrangimento encontrada por Keltner (1997).

**Figura 4.20** - Expressão prototípica do embaraço ou constrangimento.  
 Fonte: Keltner (1997)



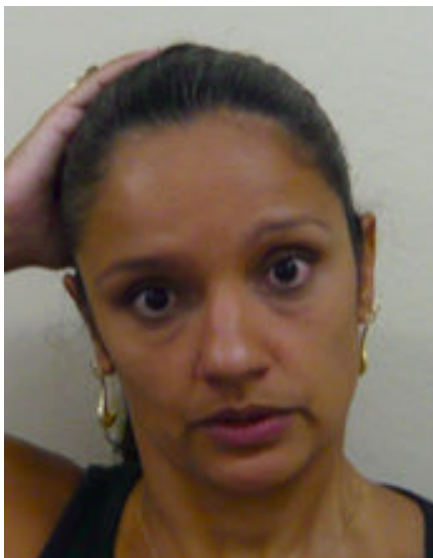
#### 4.5.1.1.4 A impaciência

Não foi incomum observar na interação das equipes, sinais de impaciência ou ansiedade, detectados como formas de demonstrar que o tempo ou a capacidade de atenção estavam esgotados. Uma indicação clara ou sutil de que já não se podia mais “gastar” tempo com o tema ou pessoa. Seus signos foram coçar a cabeça; abaixar a cabeça ou vira-la lateralmente, como buscando alguma coisa; inspirar profundo e expirar forte e com ruído, com a boca fechada ou aberta; balançar as pernas; olhar o relógio; arregalar os olhos, olhar a saída, parte do corpo – pé, cabeça ou ombros - se movem afastando-se da mesa de reunião, como a apontar que já está de saída.

A **Figura 4.21** apresenta uma manifestação de impaciência identificada na interação das equipes observadas.

**Figura 4.21** - Expressão não-verbal da impaciência.

Fonte: Foto da autora



#### 4.5.1.1.5 O tédio, desânimo ou enfado

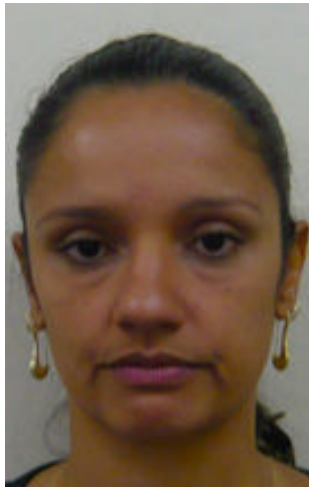
Notou-se também, na fase de teste, que algumas vezes aparecia uma expressão diferente do que foi descrito como desinteresse. Naquele caso, implica em absorção ou alheamento momentâneo do contexto, porém sem sinais faciais de mal estar. Enquanto o que se notou e se chama aqui “tédio” foi uma moléstia por algo enfadonho e aborrecido. Essa emoção tem sido estudada pela psicologia relacionada aos processos atencionais de falta de interesse e dificuldade de concentração (Fisher, 1993; Leary, 1986). Pode estar associada à realização de tarefas rotineiras e monótonas e é definida como: “um estado emocional vivido durante períodos de falta de atividades ou quando as pessoas estão desinteressadas das atividades em torno delas” ([en.wikipedia.org/wiki/Boredom](https://en.wikipedia.org/wiki/Boredom)). Essa definição corresponde bem ao que foi notado. Os sinais observados foram: pálpebra caída, produzindo um olhar perdido e sonolento; bocejo; cabeça apoiada na mão; mão segurando o queixo.

Aparecerem expressões de sono em várias equipes, caracterizadas fundamentalmente por bocejos, que podem ser acompanhados de passar a mão no rosto, cobrir a boca com a mão. Essas expressões não foram codificadas. Porém, o sono como expressão de enfado e tédio foi codificado como *feedback* negativo. As equipes de tecnologia da informação foram as que mais expressam sinais de cansaço e sono. Especula-se se o fato pode estar relacionado a uma auto-imposição de excesso de trabalho, ou de pressão. Também pode ser uma característica de isolamento do mundo real e absorção pelo mundo virtual, própria desses profissionais e das pessoas muito envolvidas com esse tipo de tecnologia.

A **Figura 4.22** caracteriza esse tipo de expressão encontrada nas equipes observadas.

**Figura 4.22** - Expressão não-verbal do tédio ou enfado.

Fonte: Foto da autora



#### 4.5.1.1.6 A preocupação

Observou-se, em várias ocasiões, um franzir de cenho vinculado a alguma dificuldade que aparecia no discurso, como um provável impedimento para realizar uma tarefa. Esse franzir de cenho não apresenta características de raiva, ou outra emoção qualquer. Apareceu especialmente nos líderes, vinculada a uma preocupação com

o cumprimento de metas.

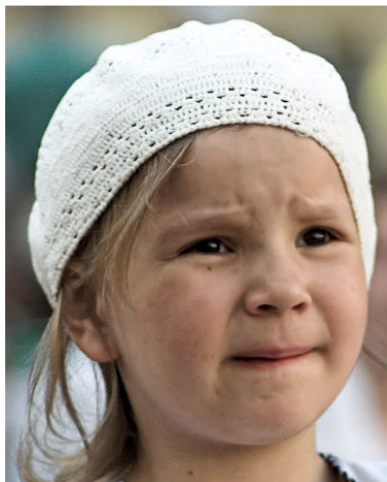
Darwin (2000, p. 209-212) se refere a um franzir de cenho que não denota somente reflexão e que se expressa quando aparece alguma dificuldade ou algo desagradável durante um raciocínio ou ação, refletindo estados de espírito de “rastrear atentamente um objeto distante e perseguir um raciocínio complicado, ou desempenhar alguma pequena e difícil tarefa mecânica” (p. 212).

No capítulo dedicado a expressão do medo, no *Unmasking the Face* (EKMAN & FRIESEN, 2003, p. 51-52) os autores indicam que quando a sobrancelha é detida na posição do medo, pode significar preocupação, leve apreensão, ou medo controlado.

A **Figura 4.23** caracteriza esse tipo de expressão encontrada nas equipes observadas.

**Figura 4.23** - Expressão não-verbal da preocupação

Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/Worry>



#### 4.5.1.2 Outros sinais não-verbais de *feedback*

Outros sinais não-verbais que não se referiam exatamente a uma emoção também apareceram como formas de *feedback* positivo ou negativo. São gestuais independentes da fala (ver item 3.2), – ou seja – que não necessitam de acompanhamento de discurso para serem compreendidos, ainda que dependam do contexto e que foram designados de aprovação, desaprovação.

**A aprovação e a desaprovação** – Uma alta frequência de gestos de cabeça afirmativos e negativos – sim e não – apareceram e eram significativos como formas de *feedback* positivo e negativo, respectivamente. Autores como Darwin (2000, p. 256-260) se dedicaram a estudar as diferenças culturais dos chamados sinais de afirmação ou aprovação, e de negação ou desaprovação. Em algumas culturas estes sinais estão relacionados com movimentos de cabeça. No caso da cultura brasileira, por exemplo, a aprovação é representada pelo movimento repetido e vertical – para cima e para baixo; no caso da desaprovação, pelo movimento repetido e lateral – para a direita e a esquerda. Esses gestos foram agregados ao instrumento de coleta, identificados como aprovação e desaprovação. Nesta pesquisa, essas duas expressões não implicam em mudança da expressão facial. Entretanto, os meneios têm caráter positivo ou negativo.

#### 4.5.1.3 Sinais não-verbais de *feedback* construídos nesta pesquisa

Porém, mesmo com o acréscimo do quadro emocional resultante das observações do teste, ainda havia alguns sinais não-verbais que indicavam claramente um *feedback* positivo ou negativo, mas que não se enquadrava em nenhuma das categorias acima: emoções básicas, mistas ou complexas. Notou-se algumas chaves não-verbais que, ao contrário da emoção de interesse, revelavam desinteresse pelo tema ou pessoa, conforme descrito a seguir.

##### 4.5.1.3.1 O desinteresse

Enquanto no interesse há uma clara movimentação corporal para levar a atenção a quem está falando, o desinteresse aponta exatamente o contrário. Esta investigadora tem observado com bastante frequência a expressão do desinteresse nas equipes de trabalho. Suas observações revelam que o desinteresse é expressado movimentando o corpo em sentido oposto ao estímulo – pessoa ou objeto. O intento é retirar o estímulo do campo visual. Para isso são usados vários recursos como mover a cabeça para o lado oposto do estímulo; perder o contato visual com a equipe, olhando para cima, para baixo, para o lado, ou para si mesmo – mãos, pés, roupa; olhar vazio e perdido; girar o corpo deixando os ombros voltados para a pessoa ou equipe; fazer outra atividade como abrir a bolsa e ficar buscando algo; interessar-se repentina e demoradamente por alguma parte do próprio corpo o objeto. O desinteresse neste contexto não está vinculado especialmente à



expressão facial de uma emoção, mas se refere à chaves corporais que indicam quando uma pessoa se desconecta da interação da equipe. São signos de ensimesmamento e absorção que não conectam. Darwin (2000, p. 213) descreve alguns elementos da abstração ou meditação, cujos sinais corporais servem também para compor os sinais do que se chama de desinteresse nesta pesquisa.

*Quando uma pessoa está perdida em seus pensamentos, ausente do mundo, ou como às vezes dizemos, quanto “está no mundo da Lua”, ela não franze o cenho, mas seus olhos parecem vazios. As pálpebras inferiores são geralmente erguidas e enrugadas, da mesma forma que uma pessoa com visão deficiente tentando enxergar algum objeto distante. E os orbiculares superiores são, ao mesmo tempo, levemente contraídos... O olhar ausente forma uma expressão muito peculiar e que de pronto revela quando um homem está completamente absorto em seus pensamentos.... Nesses momentos, os olhos não se fixam em nenhum objeto, contrariando o que eu mesmo havia pensado sobre se dirigirem a algum objeto distante. As linhas de visão dos dois olhos freqüentemente divergem um pouco... a cabeça cai para a frente, como ocorre com freqüência nos homens absortos em seus pensamentos, graças ao relaxamento geral de seus músculos... Darwin (2000, p. 213)*

A foto da **Figura 4.24** mostra o componente de uma equipe que se desconecta dos demais durante 23 segundos e, em outra ocasião, durante 35 segundos, enquanto alguém estava falando. A pessoa põe grande atenção e concentração no ato de acariciar o braço e “pentear” os pelos, se desconectando completamente da equipe.

**Figura 4.24** - Expressão não-verbal do desinteresse.

Fonte: Cena da reunião de uma das equipes observadas, com permissão escrita para uso das imagens



As fotos da **Figura 4.25** mostram outra seqüência de desinteresse, de um componente de outra equipe, que constantemente está desconectado, em seqüências que variam de 5 a 32 segundos. A desconexão vai desde guardar coisas nos bolso, dedicar atenção e explorar a forma do celular, procurar algo no teto e virar-se dando as costas à equipe.

**Figura 4.25** - Expressão não-verbal do desinteresse.

Fonte: Cena da reunião de uma das equipes observadas, com permissão escrita para uso das imagens



Os sinais de interesse e desinteresse foram incluídos no instrumento de coleta e codificados como positivo e negativo, respectivamente.

O novo quadro de expressões, além da retirada das expressões de entusiasmo e admiração, deixou de referir-se apenas a emoções, passando a incluir outras expressões não-verbais de *feedback* positivo, negativo ou neutro, para subsidiar a coleta de dados e se configurou da seguinte forma: 7 (sete) emoções básicas – felicidade, tristeza, raiva, medo, nojo, desprezo e surpresa; mais as emoções complexas de arrogância, desconfiança, sarcasmo, embaraço, dúvida, tédio, interesse,

impaciência e preocupação; mais as expressões não-verbais de aprovação, desaprovação e desinteresse.

**Figura 4.26** - Expressões não-verbais emocionais e gestuais, positivas, negativas e neutras, pós teste.

Fonte: Elaboração própria

| <b>EXPRESSÕES NÃO-VERBAIS</b> |                 |               |                 |                 |
|-------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| <b>EMOCIONAIS</b>             |                 |               | <b>GESTUAIS</b> |                 |
| <b>POSITIVA</b>               | <b>NEGATIVA</b> | <b>NEUTRA</b> | <b>POSITIVA</b> | <b>NEGATIVA</b> |
| Felicidade                    | Raiva           | Surpresa      | Aprovação       | Desaprovação    |
| Interesse                     | Medo            | Preocupação   |                 | Desinteresse    |
|                               | Nojo            | Dúvida        |                 |                 |
|                               | Desprezo        |               |                 |                 |
|                               | Arrogância      |               |                 |                 |
|                               | Desconfiança    |               |                 |                 |
|                               | Sarcasmo        |               |                 |                 |
|                               | Tristeza        |               |                 |                 |
|                               | Embaraço        |               |                 |                 |
|                               | Tédio           |               |                 |                 |
|                               | Impaciência     |               |                 |                 |

#### 4.5.2 O tempo de Duração da Reunião

Embora as equipes tenham sido orientadas a fazer reuniões no tempo aproximado de 1 (uma) hora, observou-se que essa condição era difícil de ser operacionalizada. Houve uma disparidade na duração das reuniões. Algumas cumpriram o prazo inicialmente estipulado de 1 (uma) hora, enquanto outras, por suas características próprias, fizeram

reuniões rápidas de 15 a 20 minutos. Isso ocorreu especialmente nas equipes de tecnologia. A consequência foi que esgotado o assunto, as equipes ficavam inventando ou prolongando um tema para cumprir a exigência. Assim a reunião passava a ter um tom artificial e a causar desconforto na equipe. Como o objetivo desta pesquisa foi observar suas dinâmicas de interação em condições mais próximas possíveis do seu dia-a-dia, adotou-se, a partir daí, o critério de orientar as equipes a usar seu tempo normal de reunião.

A experiência desta pesquisadora indica que no tempo calculado entre 10 e 15 minutos de coleta de atos verbais já é possível saber qual é o padrão dinâmico da equipe. Depois desse tempo, os dados se estabilizam, sem grande variação, não alterando significativamente o padrão dinâmico da equipe. Nesta pesquisa observou-se o mesmo. Essa observação encontra respaldo na pesquisa de Schoenfel, Rohrbaugh e Shoham (2003) que analisou elementos positivos e negativos na discussão de casais, onde um dos dois parceiros sofria de grave cardiopatia. A pesquisa conclui que em somente 10 minutos de observação da positividade e negatividade na dinâmica de interação face a face dos casais se pode determinar se o paciente estará morto ou vivo em quatro anos. Esta conclusão respalda o argumento da pesquisadora, ainda que a precisão desta informação associada às equipes de trabalho necessite estudos específicos aprofundados.

#### 4.5.3 Composição das Equipes

Embora a recomendação tenha sido que a equipe deveria ser a menor célula de trabalho e que todos os seus componentes deveriam estar nas reuniões, foi observado um freqüente descumprimento da regra. Algumas equipes não estavam completas; algumas eram compostas por mais de uma equipe, como o caso de um grupo de vendas, que na verdade se compunha de duas equipes, com dois diferentes supervisores; e ainda houve caso em que eram três membros de uma equipe em uma reunião com dois fornecedores externos. Tal fato serviu de alerta para reforçar a condição de equipes naturais e completas.

#### 4.5.4 Caráter Expositivo ou Interativo da Reunião

Por mais que se recomendasse que a reunião deveria ser interativa e não expositiva, algumas equipes começaram sua interação a partir de uma pequena exposição sobre o tema a ser tratado. Obviamente, nos

momentos de exposição a interação é nula ou mínima. Observou-se que em geral as expressões não-verbais são neutras. Porém, algumas vezes apareceram expressões não-verbais de surpresa, ou dúvida ou mesmo de aprovação e desaprovação. Embora o tempo inicial da reunião fosse contabilizado, decidiu-se então começar a codificação a partir do final da exposição.

#### 4.6 Procedimentos da Coleta

A coleta consistiu na codificação das expressões verbais e não-verbais. Como anteriormente indicado, cada *feedback* verbal positivo ou negativo recebe um código, ou seja um ponto. Cada *feedback* não-verbal positivo, negativo ou neutro, igualmente recebe um ponto. Ao final, esses pontos são somados para totalizar o número de expressões observadas nas duas categorias verbais – positiva ou negativa e nas três categorias não-verbais – positivo, negativo e neutro. As expressões não-verbais consideradas neutras – surpresa, dúvida e preocupação – são codificadas para efeito de análise do que ocorre na interação das equipes, mas não contabilizadas para extrair a taxa P/N e a conectividade.

Antes de entrar nos detalhes específicos da coleta, julga-se oportuno apresentar a experiência da pesquisadora, condição considerada necessária para a codificação.

##### 4.6.1 Treinamento da Pesquisadora

Embora a literatura sobre o tema indique um consenso sobre a habilidade humana para reconhecer e reagir à emoção expressada por outra pessoa, realizar esta pesquisa requer qualificação em duas dimensões: verbal e não-verbal. Para a observação e a codificação das expressões verbais e não-verbais, positivas e negativas, o pesquisador deve ter formação específica que lhe atribua habilidades especiais necessárias à realização da pesquisa.

No presente caso, a pesquisadora recebeu formação no modelo de *Meta Learning* (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004), conforme apontado na Introdução. A aproximação da pesquisadora com *Meta Learning* tem duas origens. Primeiro, o interesse da pesquisadora na aplicação do modelo, decorre do desejo de contribuir para a solução das indagações motivadas por sua prática de gestão. Segundo, o interesse do Prof. Dr. Marcial Losada em aprofundar a compreensão do

modelo a partir da expressão não-verbal. Esses interesses comuns levaram à formação da pesquisadora em *Meta Learning*.

A formação consistiu em três etapas. Na primeira a investigadora recebeu treinamento direto do Prof. Losada para compreender o modelo, suas implicações e os elementos de positividade e negatividade a serem codificados. Na segunda, foi convidada a observar a dinâmica de interação de equipes de trabalho e codificar os eventos de positividade e negatividade. Essas reuniões eram acompanhadas pelo Prof. Losada, que também codificava. Os resultados eram comparados e as diferenças discutidas para efeito de aprendizagem. Posteriormente, o Prof. Losada observava as equipes, codificava apenas algumas, aleatoriamente, para checar a consistência das observações da pesquisadora. Na terceira, o Prof. Losada observava as equipes, codificando a expressão verbal, como acontecia nos seus experimentos em laboratório, enquanto a pesquisadora codificava somente as expressões não-verbais de positividade e negatividade.

Os antecedentes que permitiram à pesquisadora observar e codificar as expressões não-verbais vem de sua formação no Sistema de *Biodanza* Rolando Toro; formação em biomecânica existencial, consistindo na aprendizagem em leitura corporal, com o psiquiatra José Angelo Gaiarsa; formação em ontologia da linguagem, com os postulados de Humberto Maturana e a biologia do conhecer, especialmente a dimensão corporal e sua relação com as emoções. Ademais, a pesquisadora trabalhou como facilitadora corporal em formação para executivos e profissionais das mais diversas áreas, incluindo educação, saúde, agricultura, ciência e tecnologia em países como Brasil, Chile, Argentina, Espanha, Estados Unidos, Venezuela e México.

Além da formação descrita, a pesquisadora utilizou o material disponível e recomendado para treinamento constante do livro *Unmasking the Face – a guide to recognizing emotions from facial expressions*, de Ekman e Friesen (2003); no *Facial Action Coding System - FACS* (EKMAN, FRIESEN, 1978) na sua versão atualizada em 2002, que inclui a participação de Hagen; no *MicroExpression Training Tool* (Ekman, 2003-2006) e no livro *Emotions Revealed*, de Paul Ekman (2003a), nenhum deles disponível em português.

O *Unmasking the Face* (EKMAN & FRIESEN, 2003) descreve detalhadamente as seis emoções básicas: tristeza, felicidade, medo, raiva, surpresa e nojo. Além disso, oferece um conjunto de fotografias dessas emoções e de mesclas delas para teste de aprendizagem.

O *Micro Expression Training Tool* (EKMAN, 2003-2006) treina o observador a identificar micro expressões que revelam involuntariamente as seis emoções básicas: tristeza, raiva, surpresa, medo, desprezo e felicidade. O treinamento de uma hora de duração se mostrou eficaz para o aumento do percentual de acerto de 40 a 50% na primeira tentativa pré-teste para 80 a 90%. A pesquisadora alcançou 97% de acerto na primeira tentativa do teste.

O *Emotions Revealed* (EKMAN, 2003a, p. 226-246) prescreve um teste para reconhecer expressões faciais das emoções, incluindo emoções mistas. A pesquisadora observou as fotos por menos de 1/2 segundo, ou seja, o equivalente a visualizá-las e retirar os olhos, obtendo um percentual de acerto de 72%. As dúvidas se referiam a mesclas de emoções de nojo ou desdém; chateação, tristeza, infelicidade, perplexidade, raiva altamente controlada; preocupação, apreensão ou medo controlado; e desprezo, satisfação ou desdém, que foram melhor identificadas na segunda observação, no tempo aproximado de um segundo e meio cada uma.

Outro fator favorável ao julgamento por esta pesquisadora é a demonstração de que as mulheres, em geral, têm mais habilidade para reconhecer as expressões não-verbais do que os homens (ZUCKERMAN et al., 1975), SILVA, (1987); CARAMASCHI, 1997; HALL & MATSUMOTO, 2004; BUISINE et al. 2006; KELTNER, 1996)

#### 4.6.2 Codificação da Expressão Verbal

Primeiramente foi codificada a expressão – ou *feedback* - verbal. No caso da expressão verbal, se para a mesma idéia de um discurso uma pessoa se expressar mais de uma vez negativamente, recebe mais de um código. Por exemplo: “não gostei” e “estou decepcionado”.

Para codificar um *feedback* como positivo ou negativo, leva-se em conta o contexto, tema tratado no sub-capítulo 3.4. No caso das expressões verbais, por exemplo, a codificação pode ficar comprometida, se não tomar em conta o contexto. A pura palavra isolada não é suficiente para determinar seu caráter positivo, negativo ou neutro. Por exemplo, a palavra “não” pode ser empregada nas três conotações. Se para a pergunta: “Foram produzidas 110 toneladas?” a resposta for “não”, será considerada neutra e não se codificará. Se para a pergunta: “Meu trabalho está bom?”, a resposta for “não”, será uma *feedback* negativo, que receberá um código. E ainda, para a pergunta: “Você me acha incapaz?” se a resposta for “não”, será um *feedback*

positivo, que igualmente receberá um código. O contexto emocional é outro aspecto importante para codificar uma expressão verbal. Para a mesma situação “Você me acha incapaz?” e a resposta for “não”, acompanhada de um sorriso de desdém, o código será negativo.

#### 4.6.3 Codificação da Expressão Não-verbal

A codificação dos *feedbacks* não-verbais segue os mesmos critérios utilizados para codificar as expressões verbais. Ou seja, toda expressão que revele elementos de caráter positivo ou negativo - a si mesmo, a outro, à equipe, a outra equipe, à organização, ou a outra organização - é codificada.

Para codificar as expressões não-verbais, a pesquisadora identifica as emoções por suas correspondentes expressões faciais e os gestuais que reflitam *feedback* de conteúdo negativo e positivo ou neutro.

No caso da expressão não-verbal, se a emoção expressada for a raiva, por exemplo, recebe um código negativo; no entanto, se a raiva estiver mesclada com tristeza, recebe dois códigos negativos. Também há o caso em que uma expressão pode mesclar sinais de felicidade (positivo), com ódio (negativo). Nesta pesquisa, a análise do contexto auxilia na codificação desses casos. O critério utilizado é de que tipo de mensagem a pessoa que expressa desejou transparecer. No caso da **Figura 3.24**, que mescla prazer com ódio, o código será negativo, porque reflete um sentimento que poderia ser traduzido como: “Estou feliz, porque vou lhe pegar!”, ou “Que prazer me dá lhe atacar!”. Ainda, se a emoção expressada for a felicidade e, ao mesmo tempo, a pessoa fizer movimentos de cabeça em sinal de aprovação, receberá dois códigos.

#### 4.7 Procedimentos para o Tratamento dos Dados

Os passos para o tratamento dos dados são: i – aplicar ferramentas estatísticas para buscar possíveis correlações entre as distintas expressões não-verbais; ii - aplicar o MML para extrair as taxas P/N e a conectividade das expressões verbais e das não-verbais; ii-comparar as taxas P/N e a conectividade e buscar relações entre elas.



#### 4.7.1 Extração das Taxas P/N e da Conectividade das Expressões Verbais e Não-verbais

O MML foi aplicado para extrair as taxas P/N e a conectividade, de acordo às fórmulas de Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004). Os cálculos foram feitos utilizando todos os decimais resultantes das operações matemáticas. No entanto, para facilitar a visualização das diferenças, as tabelas mostram apenas até o segundo decimal.

#### 4.7.2 Análises Estatísticas

Foram utilizadas ferramentas estatísticas para comparar e estabelecer níveis de correlação entre as taxas P/N e entre os números de conectividade verbais e não-verbais, para analisar o nível de impacto de expressões não-verbais específicas na taxa P/N e na conectividade.

É importante ressaltar que o conceito de correlação refere-se a uma associação numérica entre duas variáveis, não implicando necessariamente relação de causa-efeito. A verificação de uma correlação serve como elemento auxiliar na análise do problema em estudo, ou seja, o estudo da correlação numérica entre as observações de duas variáveis é geralmente um passo intermediário na análise de um problema.

Segundo Jay L. Devore (2006) uma regra prática razoável é afirmar que a correlação é fraca se  $0 < r < 0,5$ , é moderada se  $0,5 < r < 0,8$  e é forte se  $0,8 < r < 1,0$  ( $r$  sempre em módulo). Com base nesses resultados estatísticos, são feitas duas abordagens: uma quantitativa e outra qualitativa.

#### 4.7.3 Marcos Éticos

Entende-se que nenhuma pesquisa pode se estabelecer apenas em seus procedimentos, sem contextualizá-los em uma dimensão ética. Portanto, antes de encerrar este capítulo, se considera oportuno levantar algumas questões que marcam posição quanto ao compromisso da pesquisa com as pessoas que dela participam.

Um tema relevante, que fez parte das condições de observação pactuadas com as empresas, refere-se ao sigilo no uso das informações disponibilizadas nas reuniões como resultado da pesquisa. Algumas equipes estavam muito zelosas da confidencialidade, porque discutiram temas de estratégia diante dos concorrentes, de críticas a níveis

hierárquicos superiores, discordâncias entre hierarquias ausentes, de políticas de governo, avaliações de outras áreas, auto-avaliações etc. A pesquisadora se comprometeu a não divulgar o nome das empresas e equipes participantes, nem o conteúdo das reuniões. Mesmo que não envolvessem temas privados, o conteúdo não era relevante para a pesquisa. A única recomendação foi que não fossem realizadas em momentos de crise ou celebração, para que não pudesse ser usado como argumento de desqualificação dos resultados. Entretanto, ainda que a pesquisadora suspeite que cada equipe tem um padrão dinâmico incorporado, que se revelaria igualmente em momentos de crise ou celebração, este não era o tema da pesquisa.

Algumas equipes concordaram que fossem usadas eventuais imagens na pesquisa, sem identificação de a qual equipe pertence a imagem, para não vinculá-la ao resultado da equipe, por entenderem que a pesquisa é um processo avaliativo da performance. Por esta razão, possíveis imagens apresentadas serão apenas ilustrativas de uma determinada expressão não-verbal, mas não estão vinculadas à equipe de origem, podendo ser alguém de uma equipe muito positiva ou muito negativa. Além do mais, a expressão isolada do contexto não serve para analisar o comportamento da pessoa em questão. Isto tem o propósito de preservar os resultados da equipe, no caso de identificação das mesmas pela imagem de algum dos seus componentes.

Outra questão relevante é o uso dos resultados da pesquisa pelas empresas participantes. A pesquisadora exigiu o compromisso das empresas de não usar o resultado da pesquisa para constranger, punir, ou demitir qualquer equipe ou participante da pesquisa. Além disso, os resultados entregues se referiam aos padrões dinâmicos das equipes, sem nomear pessoas ou relacionar comportamentos individuais.

Ao propor a pesquisa, empresas e equipes se entusiasmaram com o Modelo de *Meta Learning* e a possibilidade de ter uma análise de suas dinâmicas de interação. Se candidataram, em grande parte, porque a pesquisadora se comprometeu a entregar o resultado do desempenho da equipe, imediatamente após a coleta de dados. Isto foi possível, dado que esta pesquisadora é codificadora em *Meta Learning*. Desta forma, os códigos verbais foram coletados pela pesquisadora no momento mesmo da reunião e os resultados entregues. Algumas empresas ainda não receberam seus resultados, por questões de suas agendas.

A pesquisadora entende que ao propor a pesquisa se criou uma expectativa nas empresas e equipes quanto aos resultados das suas interações. Entende também que mesmo aquelas equipes que não cumpriram os requisitos pactuados - número de participantes, critério de

equipe natural, tempo de duração da reunião – mereciam ser observadas e receber seus resultados, com as ressalvas do que significava o descumprimento dos requisitos. Assim, todas as equipes observadas, incluindo as que não se constituíram em amostras aproveitáveis sob o ponto de vista desta pesquisa, receberam seus resultados ou foram informadas de que podem obtê-los quando quiserem.

#### **4.8 Considerações Sobre os Procedimentos Adotados**

Dois aspectos deste capítulo de materiais e métodos merecem considerações: os materiais e as condições metodológicas favoráveis à pesquisa.

Os materiais necessários à coleta de dados se resumem em materiais pré-teste e materiais pós-teste. O material pré-teste foi definido tomando-se em conta as duas dimensões: verbal e não-verbal. As expressões verbais positivas e negativas foram incluídas conforme as indicações de Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004) e as aplicações de Paulista (2005).

Para as expressões não-verbais foram selecionadas as sete emoções básicas – tristeza, medo, felicidade, raiva, surpresa, nojo e desprezo e, pela experiência da pesquisadora, foram incluídas também mais seis emoções complexas: arrogância, sarcasmo, desconfiança, admiração e entusiasmo. Para decepção da pesquisadora, as emoções complexas ligadas às emoções de prazer – admiração e entusiasmo - não apareceram no teste e foram retiradas do instrumento.

Por outro lado, o teste demonstrou que o quadro foi insuficiente para registrar o que as equipes expressavam não-verbalmente em termos de *feedback* positivo, negativo ou neutro. Assim, o material foi ampliado com inclusão das expressões das emoções de interesse; dúvida ou confusão; constrangimento, timidez ou vergonha; impaciência; tédio, desânimo ou enfado.

Embora a expressão não-verbal das emoções seja o grande campo desta pesquisa, não se pode esquecer que estão relacionadas a formas de *feedbacks* estudadas por Losada. Assim, além dessas inclusões, algumas expressões não-verbais que não estavam vinculadas a uma expressão facial emocional, ainda que provavelmente tivessem ligação com alguma emoção, eram utilizadas como forma de *feedback* positivo ou negativo e foram chamadas de aprovação e desaprovação, cujas características encontraram respaldo na literatura. Também foi observado um gestual de desconexão, que foi chamado de desinteresse, cuja caracterização foi construída no âmbito desta pesquisa. Com essas

inclusões o quadro do material de expressões não-verbais deixou de ser puramente referente à expressões faciais de emoções, por incluir gestual, requerendo ser intitulado mais abrangentemente apenas de “expressões não-verbais”. Com ele esperava-se que fosse possível mapear as expressões não-verbais.

Dentre as garantias metodológicas que foram desenhadas nesta pesquisa, como forma de garantir a acurácia do julgamento das expressões não-verbais, cabe ressaltar a opção pela filmagem para coletar os dados e a prática e o treinamento da pesquisadora. O tempo de exposição da pesquisadora à expressão, a possibilidade de comparar expressões neutras com expressões emocionais, os recursos de câmera lenta para identificar transformação de emoções, sobreposições, mesclas e complexidade e a possibilidade de análise do contexto são garantias que a filmagem proporciona. Também os indicativos de treinamento e experiência da pesquisadora colaboram para a confiabilidade dos resultados.

## **4.9 A Coleta de Dados**

Este capítulo é dedicado a apresentar as questões relevantes na coleta e os dados coletados. Primeiramente é abordada a questão dos materiais, que na fase de coleta ainda revelaram oportunidade de melhoria. A seguir são mencionadas algumas questões de ordem prática para a coleta, como o caso do perfil das equipes e a forma de filmagem. Por último, se tece comentários acerca da coleta propriamente dita e, finalmente, os dados são apresentados.

### **4.9.1 Os Materiais**

A primeira nota digna de registro após a coleta de dados foi que as emoções de admiração e entusiasmo, embora em percentuais quase insignificantes, apareceram e foram re-incluídas no instrumento de coleta de dados. A segunda é que mesmo com o acréscimo do quadro emocional resultante das observações do teste, um conjunto de outras expressões não-verbais emocionais ou gestuais foram identificadas na coleta de dados, que indicavam claramente um *feedback* positivo ou negativo. São elas: decepção, desapontamento ou frustração; cumplicidade e apoio. Ainda que tenham aparecido pouquíssimas vezes, como os dados mostram, entendeu-se que para melhor compreender o fenômeno da interação face a face das equipes de trabalho deveriam ser

registradas e aqui caracterizadas. O novo instrumento de coleta incluiu essas modificações (**Apêndice 3**).

Para a inclusão dessas expressões nesta pesquisa, buscou-se na literatura sinais correspondentes aos observados. Em alguns casos o gestual teve que ser construído no contexto desta pesquisa, conforme a seguir detalhado. Mais uma vez, a classificação das expressões não-verbais abarca, além da dimensão facial das emoções, uma dimensão gestual como forma de *feedback*.

#### 4.9.1.1 A decepção, desapontamento ou frustração

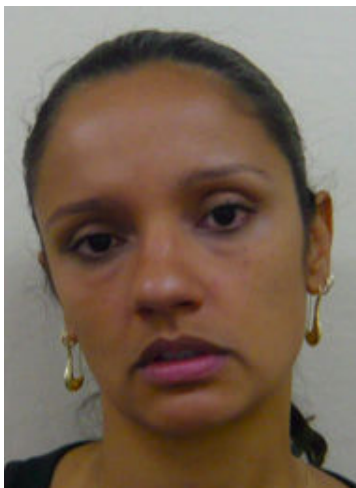
Foi observado em uma ocasião uma expressão ligada a uma frustração por uma expectativa não atendida. Algo que poderia se chamar de decepção, desapontamento ou mesmo frustração, revelando um sentimento de desânimo e derrota. Do ponto de vista de sua mescla, a observação desta investigadora aponta para uma combinação de surpresa e tristeza, às vezes mascarada por um “sorriso amarelo”.

Marcatto e Ferrante (2008) investigam a diferença entre a decepção (*disappointment*) e o pesar (*regret*). Postulam que a decepção provém de uma comparação entre o que é e o que poderia ter sido, que gera um sentimento de insatisfação que se segue pelo descumprimento de uma expectativa. Niewiadomski e Pelachaud (2007) aplicando as referências de Ekman e Friesen em agentes virtuais inteligentes, descobriram que a expressão da decepção é muito similar à expressão da tristeza.

O que se identificou nesta pesquisa foi uma expressão que tem um movimento corporal de caída – ombros, face, olhos, peito, cabeça - como se algo frustrante e inesperado fizesse o corpo se entregar; a cabeça pender para um lado, a boca entreabrir em um silencioso “ha!”, acompanhado de um “sorriso amarelo”, como para esconder a emoção que inconscientemente se revelou. A **Figura 4.27** trata de retratar o começo da expressão.

**Figura 4.27** - Expressão não-verbal da decepção.

Fonte: Foto da autora



#### 4.9.1.2 A cumplicidade

Embora o termo apareça associado à participação em ato de contravenção, tem também o caráter de comprometimento e apoio não apenas a questões criminosas. No campo da antropologia há toda uma discussão acerca do termo e seu impacto nas relações (Marcus, 1997). Holanda (1999) define o cúmplice também como “...Pessoa que colabora em, ou participa com outrem de algum fato; parceiro, sócio.” (p. 592). Neste âmbito, os sinais não-verbais que apareceram foram de comprometimento e apoio a alguém, algumas vezes inclusive contra uma terceira pessoa. Pelo contexto, refere-se a algo como popularmente dizemos: “estou com você”, “conte comigo”, estamos juntos nessa”. Os sinais não-verbais identificados foram: corpo dirigido para o outro, piscar o olho, mover a cabeça discretamente em sinal rápido e intenso de aprovação. A **Figura 4.28** de George W. Bush ilustra a expressão.

**Figura 4.28** - Expressão não-verbal da cumplicidade.

Fonte: [www.dailymail.co.uk/news/article-453199/Blundering-Bush-makes-ANOTHER-gaffe-winks-Queen.html](http://www.dailymail.co.uk/news/article-453199/Blundering-Bush-makes-ANOTHER-gaffe-winks-Queen.html), acessado em 18/04/2009



#### 4.9.1.3 O Apoio

Embora o toque seja pouquíssimo comum nas equipes de trabalho, foi observado que alguns foram usados como forma de *feedback* positivo. Por exemplo, dar um toque no ombro em sinal de aprovação, apertar a mão do outro como em um cumprimento, um rápido afago. Por suas características designou-se aqui esse tipo de toque de “apoio”. Knapp e Hall (2006) dedicam um capítulo de seu livro aos efeitos do toque na comunicação humana e seu uso como *feedback* positivo e negativo. Nas amostras de teste, observou-se uma forma de toque negativo, por exemplo quando uma pessoa segura o braço da outra para impedi-la de falar. Entretanto nas amostras coletadas não se observou esse tipo de toque.

Ao final, além de terem sido identificadas as emoções de admiração e entusiasmo, foi também identificada a emoção de decepção e as expressões não-verbais de cumplicidade e de apoio, que se somaram ao instrumento de coleta de dados, conforme **Figura 4.29**.

**Figura 4.29** - Expressões não-verbais encontradas na coleta de dados.

Fonte: elaboração própria

| <b>EXPRESSÕES NÃO-VERBAIS</b> |                 |               |                 |                 |
|-------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| <b>EMOCIONAIS</b>             |                 |               | <b>GESTUAIS</b> |                 |
| <b>POSITIVA</b>               | <b>NEGATIVA</b> | <b>NEUTRA</b> | <b>POSITIVA</b> | <b>NEGATIVA</b> |
| Felicidade                    | Raiva           | Surpresa      | Aprovação       | Desaprovação    |
| Interesse                     | Medo            | Preocupação   | Cumplicidade    | Desinteresse    |
| Admiração                     | Nojo            | Dúvida        | Apoio           |                 |
| Entusiasmo                    | Desprezo        |               |                 |                 |
|                               | Arrogância      |               |                 |                 |
|                               | Desconfiança    |               |                 |                 |
|                               | Sarcasmo        |               |                 |                 |
|                               | Tristeza        |               |                 |                 |
|                               | Embaraço        |               |                 |                 |
|                               | Tédio           |               |                 |                 |
|                               | Impaciência     |               |                 |                 |
|                               | Decepção        |               |                 |                 |

#### 4.9.2 Questões Operacionais da Coleta de Dados

As empresas que participaram da pesquisa são públicas e privadas, de diferentes naturezas de negócio – serviços públicos e privados, tecnologia, comunicação, etc. e estão localizadas em Brasília - DF e Florianópolis - SC.

Cada uma das empresas selecionou e indicou as equipes que foram observadas, por critérios definidos por elas, como equipes estratégicas, equipes de maior nível na hierarquia, equipes operacionais, ou quaisquer outros critérios que lhes convinha. Ademais, outro critério considerado pelas empresas foi a recomendação de que fossem



voluntárias para participar da pesquisa. Como o critério de escolha foi livre candidatura, apareceram equipes de distintas áreas de atuação, como tecnologia, engenharia, finanças etc. A composição por gênero também foi variada. Algumas equipes estavam compostas somente por homens, outras somente por mulheres e outras mescladas. Apareceram equipes com número de participantes entre 3 (três) e 15 (quinze).

Quanto ao número de componentes, a recomendação inicial era para permitir a participação de equipes com 15 (quinze) participantes no máximo. Apesar do acordo, apareceram equipes com número entre 3 (três) e 21 (vinte e um) participantes. As amostras consideradas foram de equipes com número de integrantes entre 3 (três) e 15 (quinze).

Embora os critérios de “equipe natural de trabalho” e a presença de todos os componentes da equipe tenham sido condições previamente estabelecidas, alguns grupos que apareceram para a observação eram compostos de mais de uma equipe; ou não se constituíam em uma equipe, como no caso citado de um grupo de cinco pessoas, das quais duas eram provedores externos à empresa; ou não estavam com sua composição completa. Essas amostras foram descartadas.

A filmagem para a coleta dos dados foi realizada no próprio local de trabalho das equipes, ou em local por elas indicados, nas suas condições naturais e rotineiras de atuação. As equipes se sentaram em posição de duas paralelas frontais ou de “u”, dependendo do tamanho da equipe e/ou do tamanho do local disponível. Foram utilizadas duas filmadoras para as equipes que se posicionaram em duas paralelas, permitindo dois ângulos de filmagem, que focavam as pessoas que estavam de um e de outro lado. No caso das formações em “u”, foram utilizadas três filmadoras Panasonic mini DV, modelo AG 100B, cada uma filmando um dos ângulos da disposição da equipe. As filmagens foram realizadas por pessoal técnico, que deixava as câmaras fixas em pedestal e focadas nas pessoas. Dois terços das equipes foram filmadas em seus locais de trabalho e o restante em outros locais por elas indicados, por circunstâncias de trabalho. As reuniões foram filmadas e, posteriormente, gravadas em DVD.

#### 4.9.3 A Coleta dos Dados de Expressão Verbal

Para a codificação das expressões verbais o filme de cada equipe foi visto pelo menos duas vezes, em um ângulo de filmagem diferente a cada vez. Como já mencionado, cada ângulo foi filmado por uma câmara diferente, o que permitiu mais de uma gravação das vozes e melhores condições de sonoridade. Alguma fala que não estava muito

clara em um ângulo de filmagem, aparecia mais claramente no outro. A codificação das expressões verbais não apresentou dificuldade significativa.

A experiência da pesquisadora nesta tarefa fez com que, em geral, as duas observações não apresentassem diferença de dados. Nos casos em que havia diferença de 1 ou 2 dados, referia-se a alguma fala em tom mais baixo, que havia passado despercebida em alguma das leituras da filmagem.

#### 4.9.4 A Coleta dos Dados de Expressão Não-verbal

Cada ângulo filmado foi analisado entre 3 e 5 vezes, dependendo do grau de dificuldade para identificar, por exemplo, expressões sutis. Como são expressões que ocorrem quando a emoção começa a aparecer e as vezes desaparecem rapidamente, ou quando a pessoa está tratando de esconder ou mascarar o que está sentido, algumas vezes apareceu uma discrepância nos dados, que necessitou ser checada uma e outra vez, para um melhor julgamento. As expressões que apresentaram dificuldade de julgamento foram analisadas um número incontável de vezes, até que se chegasse a um juízo baseado nas informações disponíveis sobre o tema. A análise do contexto se constitui em importante recurso para assegurar a exatidão do julgamento.

Como se viu, a intensidade das emoções produz matizes, que podem ir da raiva à fúria, da tristeza à agonia, por exemplo. Porém, para efeito de codificação negativa ou positiva não teve influência. O código foi atribuído à emoção e não a sua intensidade.

No caso da expressão não-verbal, se a emoção expressada foi a raiva, por exemplo, recebeu um código negativo; no entanto, se a raiva estivesse mesclada com tristeza, recebeu dois códigos negativos. Também há o caso em que uma expressão pode mesclar sinais de felicidade (positivo), com ódio (negativo). Nesta pesquisa, a análise do contexto auxiliou na codificação desses casos. O critério utilizado foi que tipo de mensagem a pessoa que expressa queria mandar. Por exemplo, se tomamos o caso da **Figura 3.24**, página 110, que mescla prazer com ódio, o código é negativo, porque, conforme dito anteriormente, reflete um sentimento negativo em relação ou outro. Esses casos seguem o mesmo critério utilizado para codificar o desprezo como emoção negativa.

Se aparece um *feedback* emocional com um gestual, utilizou-se o seguinte critério de codificação: se a emoção expressada é a felicidade e,

ao mesmo tempo, a pessoa faz movimentos de cabeça em sinal de aprovação, recebeu dois códigos positivos.

Além do contexto, foram considerados na codificação os gestos de interação e as expressões fixas. Como se viu em 3.2, os gestos de interação são hábitos com os quais algumas pessoas vão pontuando o discurso do outro com meneios de cabeça afirmativos, por exemplo, como se dissesse “sei, sei”. Algumas pessoas usam muito esse tipo de gesto. Isso dificulta a codificação e requer cuidadosa análise do contexto e da expressão verbal.

Em uma sequência de interação esses gestos sem conteúdo positivo ou negativo podem mesclar-se com gestos iguais, porém com carga de conteúdo positivo ou negativo. No caso da equipe “x”, por exemplo, a mesma pessoa fez 71 meneios de cabeça no sentido vertical, porém quase todos sem conteúdo positivo ou negativo, durante 30 minutos de observação. Era como se a pessoa estivesse dizendo “sei, sei”. Desses 71 meneios, apenas 14 receberam código positivo, pela análise do contexto.

Quanto às expressões fixas, que aparecem nos emissores de afeto congelado (ver item 3.3.5), não é incomum encontrar nas equipes pessoas que tenham essa característica expressiva. Essas pessoas têm traços quase permanentes de desconfiança, sarcasmo, arrogância ou felicidade, por exemplo. Essas expressões são alteradas por mudanças momentâneas de humor, em resposta a um estímulo, para logo voltar a sua fixidez. Observou-se que essas expressões podem ficar mais marcadas em algum momento da interação, significando um *feedback* específico ao momento. O procedimento adotado para a codificação foi um código de início para a expressão congelada, positivo ou negativo, dependendo da categoria da emoção expressada. Essa opção toma em conta as observações da pesquisadora, que indicam que quando um chefe, por exemplo, tem uma permanente cara de raiva, alguns membros da equipe mostram cara de medo, indicando um impacto inicial na interação.

Cada vez que a expressão congelada ganhava um alvo específico, intensificando seus traços, ganhava mais um código. Por exemplo, um componente de uma equipe tinha traços quase permanentes de desprezo, embora não houvesse nenhuma razão aparente para a entrega desse tipo de *feedback*. Porém, quando alguém se manifestava, a pessoa expressava mais nitidamente o desprezo, as vezes dirigindo-se especificamente a quem falou. Nesses casos, atribui-se um código ao começo – positivo ou negativo – dependendo da expressão congelada - e outro quando a expressão aparecia com maior intensidade, associada a algum evento.

Outro caso que merece destaque na codificação é o dos emissores sempre prontos (ver item 3.3.5). Antes de começar a falar, a pessoa já põe uma expressão no rosto (como um sorriso, por exemplo). Ou, ainda que não fale, responde a qualquer estímulo começando por esboçar a expressão. No caso do sorriso, movimenta somente a parte inferior da face, não envolvendo a musculatura da parte superior do rosto (ver sorriso de Duchenne, item 3.3.1.1). A **Figura 4.30**, mostra esse caso. A componente de uma das equipes participantes da pesquisa respondia frequentemente aos estímulos com um sorriso somente com a parte inferior da face, como esticando os lábios em um sorriso forçado e jogando a cabeça e o corpo um pouco para trás, independente do conteúdo verbal do que estava sendo expresso. Podia ser algo grave, difícil ou alegre que a resposta era a mesma. A análise do contexto serviu para saber se a expressão de fato era um *feedback* positivo, ou negativo, ou apenas uma prontidão.

**Figura 4.30** - Expressão não-verbal de apoio.

Fonte: Foto da autora



Ademais, a codificação de algumas das expressões não-verbais merece comentários específicos. A complexidade das emoções do prazer, conforme discutido no tópico 3.3.3.1 sobre a questão, não se reflete aqui. Quase todas as expressões dessa natureza foram codificadas na categoria felicidade – ou alegria e tomam o sorriso como base. Seria difícil que fosse de outra forma, uma vez que os estudos que podem separar essas categorias são preliminares e não conclusivos, conforme abordado no tópico 3.3.3.1. Buscou-se, entretanto, identificar e codificar

alguma distinção entre essas emoções, que resultou em alguns códigos para admiração, entusiasmo e cumplicidade que também têm o sorriso como componente.

Observou-se alguns casos em que o riso era uma forma de esconder a timidez (ver item 4.5.1.1.2). Esse riso, que não corresponde a um estado de alegria, foi associado a expressão de constrangimento, timidez ou vergonha e recebeu código negativo.

Outro aspecto do riso que foi codificado foram os de encorajamento do discurso do outro, a exemplo dos meneios de cabeça de aprovação.

Aprovação e desaprovação - Novamente, a análise do contexto foi utilizada como critério discriminativo para a codificação. No caso dos meneios de cabeça, se o movimento foi apenas informativo não foi codificado. É o caso quando o movimento de cabeça é executado apenas para confirmar – vertical - ou desconfirmar – horizontal - um dado. Por exemplo, se alguém disse “produzimos 10 toneladas este mês” e outra pessoa confirmou o número com a cabeça em movimentos de assentimento - horizontais, não foi codificado. Para a mesma frase, se alguém movimenta a cabeça no sentido horizontal, significando que o dado está incorreto, não recebeu código.

Ainda, para a mesma frase se alguém balançou a cabeça – horizontalmente - em sentido de negativa ao desempenho em produção, movimento geralmente acompanhado de expressões faciais de decepção, sarcasmo, ou raiva, por exemplo, foi codificado o movimento de cabeça e a expressão facial correspondente como negativos. Ao contrário, se o movimento vertical aprovação pelo desempenho em produção recebeu um código positivo, se ainda foi acompanhado pela expressão de felicidade ou surpresa, por exemplo, recebeu mais um código.

Especialmente no caso da aprovação, quando numa sequência de expressão a pessoa mistura gestos de interação com gestos de aprovação ou desaprovação. Algumas vezes a pessoa estava claramente aprovando o que o outro estava dizendo, entregando um *feedback* positivo. Esta sutileza requereu análise cuidadosa e detalhada do contexto. Foi necessário analisar cada parte do discurso e os meneios de cabeça, para separar os que apenas pontuam o discurso do outro, daqueles que são *feedbacks* positivos ao interlocutor, equipe ou organização.

Em outro caso, algumas pessoas movem a cabeça verticalmente ininterruptamente, durante alguns segundos, em sinal de aprovação, dificultando a codificação. Um membro de uma equipe fez esse gesto durante 8 (oito) segundos seguidos. Nesse caso cada idéia de quem está falando é desmembrada, e relacionada a cada meneio de cabeça

correspondente, para identificar a ocorrência de *feedbacks* positivos. No caso do sinal de desaprovação esse hábito foi pouco observado.

Antes de encerrar este capítulo, mostra-se relevante abordar algumas limitações da pesquisa.

A natureza desta pesquisa e a opção por observar a dinâmica de interação das equipes em seus ambientes de trabalho, por um lado preservou uma maior naturalidade na interação, reproduzindo as condições de rotina da equipe. Por outro, trouxe fatores limitantes como ambiente físico, condições de filmagem, número de participantes, direitos de imagem, complexidade envolvida na expressão facial das emoções.

A filmagem requer um espaço adequado, no qual a visão dos componentes da equipe tenha o melhor ângulo possível, para favorecer a identificação das expressões das emoções com maior segurança. Ainda que esse fosse um pedido expressado nas “condições de observação”, muitas vezes o local não oferecia essas condições ótimas.

Requeria-se um espaço de no mínimo 3,5m entre a posição das equipes e a posição da filmadora, que algumas vezes também não foi oferecido. Isto resultou, em alguns casos, em perda de qualidade das imagens e conseqüente descarte de muitas amostras.

Por limitação financeira e operacional da pesquisa, não foi usada uma câmera no rosto de cada um dos integrantes das equipes. O custo de serviço técnico de filmagem captar a imagem de cada indivíduo é alto. Do ponto de vista operacional, isto exigiria condições espaciais capazes de comportar um número de até 15 (quinze) equipamentos – número máximo de integrantes das equipes - e estas condições não foram oferecidas pelas empresas. A solução mais próxima do ideal seria 3 (três) câmeras para cada pessoa, uma para cada perfil e uma frontal. Mesmo nessas condições operacionais existe a possibilidade de perda de captação de dados, uma vez que a pessoa ao abaixar a cabeça, ou olhar para o lado dirigindo-se a quem está falando, prejudicaria a visualização completa da face.

Outro limitante foi o número de participantes. Optou-se por observar equipes de no máximo 15 (quinze) pessoas. Embora conhecedoras desta exigência, algumas vezes as equipes diziam que tinham o número exigido de pessoas e, quando chegavam para a observação, o número de integrantes era maior, chegando a 21. Embora a observação da pesquisadora e a filmagem tenham sido realizadas pelo compromisso da pesquisadora com as empresas e as equipes, essas amostras foram descartadas.

A maioria das equipes não autorizou a divulgação das imagens filmadas. Entenderam que é um processo avaliativo e ficaram desconfortáveis com o que seria um registro inquestionável da sua atuação. Outras, permitiram a divulgação de imagens isoladas, sem identificação da empresa, da equipe, do conteúdo da reunião e da vinculação da imagem com o resultado da dinâmica de interação da equipe.

Outra limitação que deve ser registrada é a complexidade na medição das expressões da face humana, a despeito de todos os avanços das pesquisas na área. A opção por observar as equipes de trabalho em sua gama de expressão das emoções, não é um trabalho trivial. Como bem salientam Knapp e Hall (1997), ser capaz de descrever todas as possíveis combinações da musculatura facial requer muita prática e dedicação. Portanto, ainda que tenha havido treinamento e dedicação não se exclui a possibilidade de algum engano.

#### **4.10 Os dados**

Primeiramente são apresentados dados gerais, que indicam características das empresas e das equipes e tempo de observação. A seguir são apresentados os dados específicos da pesquisa, ou seja, das variáveis de *feedback* verbal e não-verbal.

Os dados de *feedback* foram agregados em três etapas: dados de expressão verbal, dados de expressão não-verbal e dados comparativos entre essas duas categorias. Na categoria verbal aparecem os dados positivos e negativos. Na categoria não-verbal aparecem os dados positivos, negativos e neutros. Vale lembrar que as expressões não-verbais neutras foram codificadas para permitir a compreensão de um quadro mais abrangente do que é expressado não-verbalmente no contato face a face das equipes de trabalho. No entanto, não foram utilizadas para cálculo da taxa P/N e da conectividade, uma vez que as mesmas estão relacionadas somente com *feedbacks* positivos e negativos.

Com base nos dados das amostras, primeiramente são feitas análises comparativas entre taxa P/N e conectividade verbais e taxa P/N e conectividade não-verbais. Para as comparações entre verbal e não-verbal também são utilizados apenas os dados positivos e negativos, conforme estabelece o MML. Depois, são feitas análises dos dados de expressão não-verbal positiva, negativa e neutra.

#### 4.10.1 Dados Gerais

No total foram observadas 35 (trinta e cinco) equipes, das quais somente 10 (dez) se constituíram em amostras aproveitáveis. A **Tabela 2** resume os dados sobre as equipes, as empresas e o tempo de observação. Como se pode notar, as empresas têm diferentes perfis de atuação; quanto ao gênero, a composição das equipes é variada; também é variado o número de participantes. O tempo de observação, conforme anteriormente mencionado, respeitou a dinâmica natural de cada equipe.

**Tabela 2** - Composição das equipes, perfil das empresas e tempo de observação.

Fonte: Elaboração própria

| EQUIPE | NÚMERO PESSOAS | HOMENS | MULHERES | EMPRESA PERFIL   | TEMPO OBS. MINUTOS |
|--------|----------------|--------|----------|------------------|--------------------|
| 1      | 4              | 3      | 1        | Pública          | 30                 |
| 2      | 8              | 2      | 6        | Assoc. Tecnolog. | 17:50              |
| 3      | 14             | 9      | 5        | Comunicação      | 39                 |
| 4      | 9              | 7      | 2        | Tecnologia       | 30                 |
| 5      | 5              | 5      | 0        | Tecnologia       | 33                 |
| 6      | 15             | 10     | 5        | Tecnologia       | 25:28              |
| 7      | 3              | 0      | 3        | Pública          | 30                 |
| 8      | 11             | 8      | 3        | Enga.Biomédica   | 38:50              |
| 9      | 11             | 6      | 5        | Enga.Biomédica   | 31                 |
| 10     | 11             | 7      | 4        | Enga.Biomédica   | 32                 |

#### 4.10.2 Dados de Expressão Verbal

A **Tabela 3** mostra os dados de expressão verbal e suas correspondentes taxas P/N e conectividade. Os dados revelam que as equipes têm padrões dinâmicos variados, de acordo com a taxa P/N e a conectividade. Em termos correspondentes ao desempenho, variam entre baixo (P/N até 1,5); médio (P/N entre 1,77 e 2,73); e alto (P/N entre 2,95 e 3,09). Também há bastante variação no número de *feedbacks* positivos e negativos, estando os positivos entre 33 (equipes 4



e 6) e 177 (equipe 3) e os negativos entre 14 (equipe 6) e 63 (equipe 3). Esta variação não é necessariamente resultante do número de componentes da equipe, uma vez que a equipe 6, por exemplo, que expressou o menor número de *feedbacks* positivos tem 15 componentes (**tabela 5**, página 184); enquanto a equipe 3, que expressou o maior número de *feedbacks* positivos tem 14 componentes (**tabela 5**, página 184). Igual situação ocorre com o número de *feedbacks* negativos. Enquanto a equipe 6, que tem o maior número de componentes – 15 - de todas elas (**tabela 5**, página 184), expressou o menor número de *feedbacks* negativos, a equipe 3, que tem 14 componentes (**tabela 5**, página 184), expressou 63 *feedbacks* negativos, a maior pontuação negativa de todas as equipes. Quanto ao total de expressões verbais, os dados variam entre 47 (equipe 6) e 240 (equipe 3). Portanto, a equipe 6, que tem o maior número de componentes – 15 (**tabela 5**, página 184) expressou o menor número de *feedbacks*, entre positivos e negativos; enquanto a equipe 3, com 14 componentes (**tabela 5**, página 184) expressou o maior número. Os dados mostram que algumas equipes são verbalmente mais expressivas que outras. A média das taxas P/N é de 1,8 e da conectividade 22.

**Tabela 3** - Resumo geral dos dados de expressão verbal e médias.

Fonte: Elaboração própria

| EQUIPE       | EXPRESSIONÃO VERBAL |             | TAXA P/N   | CONECTIVIDADE |
|--------------|---------------------|-------------|------------|---------------|
|              | POSITIVA            | NEGATIVA    |            |               |
| 1            | 112                 | 41          | 2.73       | 24.28         |
| 2            | 48                  | 44          | 1.09       | 19.90         |
| 3            | 177                 | 63          | 2.95       | 24.86         |
| 4            | 33                  | 30          | 1.1        | 19.93         |
| 5            | 65                  | 21          | 3.09       | 25.25         |
| 6            | 33                  | 14          | 2.35       | 23.28         |
| 7            | 62                  | 46          | 1.34       | 20.59         |
| 8            | 55                  | 57          | 0.96       | 19.57         |
| 9            | 48                  | 27          | 1.77       | 21.74         |
| 10           | 60                  | 40          | 1.5        | 21            |
| <b>MÉDIA</b> | <b>69.3</b>         | <b>38.3</b> | <b>1.8</b> | <b>22</b>     |

A **Tabela 4** divide as equipes pelas três categorias de desempenho – baixo, médio e alto - e informa as médias e percentuais. Como se pode notar, os dados se distribuem em 5 equipes com taxas P/N correspondentes ao baixo desempenho, 3 ao médio e 2 ao alto. Percentualmente 50% delas são têm dinâmicas de baixo desempenho, 30% de médio e 20% de alto.

**Tabela 4** - Divisão das equipes pelas três categorias de desempenho – baixo, médio e alto - médias e percentuais.

Fonte: Elaboração própria.

| EQUIPE            | DESEMPENHO |            |            |
|-------------------|------------|------------|------------|
|                   | BAIXO      | MÉDIO      | ALTO       |
| 2                 | 1.09       |            |            |
| 4                 | 1.1        |            |            |
| 7                 | 1.34       |            |            |
| 8                 | 0.96       |            |            |
| 10                | 1.5        |            |            |
| 1                 |            | 2.73       |            |
| 6                 |            | 2.35       |            |
| 9                 |            | 1.77       |            |
| 3                 |            |            | 2.95       |
| 5                 |            |            | 3.09       |
| <b>MÉDIA</b>      | 1.1        | 2.2        | 3.0        |
| <b>PERCENTUAL</b> | <b>50%</b> | <b>30%</b> | <b>20%</b> |

#### 4.10.3 Dados de Expressão Não-verbal

A **Tabela 5** contém os dados do conjunto de amostras coletadas, com a distribuição dos dados de expressão verbal e não-verbal por equipe e categoria. Cada equipe é identificada por perfil da empresa, número de participantes, gênero e tempo de observação. Essa tabela prevê os dados para todas as tabelas seguintes.

| BAIS         |              |             |          |                 |                           |          |          |        |             | Não Verbal |          |             |                | N° DE PESSOAS | HOMENS | MULHERES | EMPRESA PERFIL | TEMPO OBSERVAÇÃO MINUTOS |
|--------------|--------------|-------------|----------|-----------------|---------------------------|----------|----------|--------|-------------|------------|----------|-------------|----------------|---------------|--------|----------|----------------|--------------------------|
| AS           |              |             |          |                 |                           |          | NEUTRAS  |        |             | POSITIVO   | NEGATIVO | P/N         | CONNECTIVIDADE |               |        |          |                |                          |
| DESALTOVAÇÃO | DESINTERESSE | IMPACIENCIA | DECEPCÃO | ENFADO/DESANIMO | CONSTRANGIMENT O/VERGONHA | DECEPCÃO | SURPRESA | DUVIDA | PREOCUPAÇÃO |            |          |             |                |               |        |          |                |                          |
| 21           | 8            | 6           | 2        | 1               | 4                         | 2        | 6        | 10     | 9           | 157        | 63       | 2,49206349  | 23.64          | 4             | 3      | 1        | Publica        | 30                       |
| 29           | 10           | 5           | 0        | 3               |                           |          | 12       | 6      | 10          | 93         | 107      | 0,84545455  | 19.31          | 8             | 2      | 6        | AssociaçãoTec  | 17:50                    |
| 36           | 21           | 0           | 0        |                 |                           |          | 10       | 13     | 0           | 318        | 111      | 2,864864865 | 24.63          | 14            | 9      | 5        | Comunicação    | 39                       |
| 9            | 15           | 4           | 0        |                 |                           |          | 4        | 5      | 4           | 66         | 78       | 0,846153846 | 19.25          | 9             | 7      | 2        | Tecnologia     | 30                       |
| 11           | 3            | 9           | 0        |                 | 2                         |          | 7        | 11     | 10          | 117        | 40       | 2,925       | 24.86          | 5             | 5      | 0        | Tecnologia     | 33                       |
| 4            | 30           | 6           | 0        |                 |                           |          | 10       | 2      | 4           | 147        | 70       | 2,1         | 22.60          | 15            | 10     | 5        | Tecnologia     | 25:28                    |
| 34           | 6            | 0           | 0        |                 |                           |          | 6        | 10     | 3           | 72         | 88       | 1,012272727 | 19.18          | 3             | 0      | 3        | Publica        | 30                       |
| 18           | 42           | 12          | 0        |                 |                           |          | 2        | 15     | 0           | 114        | 148      | 0,77027027  | 19.05          | 11            | 8      | 3        | Enga.Biom.     | 38:50                    |
| 21           | 23           | 6           | 1        | 2               |                           | 1        | 2        | 17     | 4           | 149        | 92       | 1,61956522  | 21.31          | 11            | 6      | 5        | Enga.Biom.     | 31                       |
| 12           | 26           | 6           | 0        | 2               | 3                         |          | 0        | 11     | 5           | 132        | 97       | 1,360824742 | 20.62          | 11            | 7      | 4        | Enga.Biom.     | 32                       |

A **Tabela 6** agrega os dados de expressão não-verbal por categoria – positiva, negativa e neutra – nome e equipe.

Dado que o número de componentes de cada equipe é variável, para se obter valores comparativos ponderou-se os resultados, dividindo-se o número de expressões não-verbais pelo número de componentes de cada equipe quando da análise. Assim, se pode obter percentuais das expressões não-verbais em relação as suas categorias – positivas, negativas e neutras – e em relação ao total das três categorias.

As **Tabelas 7, 8 e 9** apresentam os dados percentuais de cada expressão não-verbal, em relação ao total de expressões não-verbais em sua categoria – positiva, negativa ou neutra.

A **Tabela 7** informa que a dúvida é a expressão neutra que em média – 49,2% - mais aparece na interação face a face das equipes. A equipe 8 é a que mais expressa dúvida. Voltando à **Tabela 3**, pode-se notar que a taxa P/N mais baixa encontrada – 0,96 – pertence a essa equipe. A seguir, com maiores percentuais, seguem as equipes 9 e 10, com 74% e 69%, cujas taxas P/N são 1,77 e 1,5, todas com taxas P/N que correspondem ao baixo desempenho. Se tomamos as equipes 3 e 5, cujas taxas P/N são de 2,95 e 3,09, correspondentes ao alto desempenho, encontramos 57% e 39% de dúvida, respectivamente. Tomando-se a equipe 6, cujo percentual de dúvida foi o mais baixo – 13% - a **Tabela 3** mostra que essa equipe obteve taxa P/N de 2,35, correspondente ao médio desempenho; e a equipe 4, que obteve taxa P/N de 1,1, correspondente ao baixo desempenho, expressou 38% de dúvida.

**Tabela 6 - Total de dados não-verbais por categoria, nome e equipe**

Fonte: Elaboração própria

|                  | Expressão                    | Equipe       | Equipe       | Equipe       | Equipe       | Equipe       | Equipe       | Equipe       | Equipe       | Equipe       | Totais       | Médias        |              |
|------------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
|                  |                              | 1            | 2            | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9            |              |               | 10           |
| <b>NEUTRAS</b>   | Dúvida                       | 2,50         | 1,50         | 3,25         | 1,25         | 2,75         | 0,50         | 2,50         | 3,75         | 4,25         | 2,75         | <b>25,00</b>  | <b>2,50</b>  |
|                  | Surpresa                     | 1,50         | 3,00         | 2,50         | 1,00         | 1,75         | 2,50         | 1,50         | 0,50         | 0,50         | 0,00         | <b>14,75</b>  | <b>1,48</b>  |
|                  | Preocupação                  | 2,25         | 2,50         | 0,00         | 1,00         | 2,50         | 1,00         | 0,75         | 0,00         | 1,00         | 1,25         | <b>12,25</b>  | <b>1,23</b>  |
|                  | <b>SUBTOTAL</b>              | <b>6,25</b>  | <b>7,00</b>  | <b>5,75</b>  | <b>3,25</b>  | <b>7,00</b>  | <b>4,00</b>  | <b>4,75</b>  | <b>4,25</b>  | <b>5,75</b>  | <b>4,00</b>  |               |              |
| <b>POSITIVAS</b> | Aprovação                    | 32,00        | 13,50        | 64,00        | 12,00        | 14,75        | 21,50        | 15,50        | 16,50        | 13,50        | 19,25        | <b>222,50</b> | <b>22,25</b> |
|                  | Alegria                      | 6,50         | 9,00         | 12,00        | 4,25         | 13,75        | 15,00        | 2,50         | 11,25        | 23,75        | 13,25        | <b>111,25</b> | <b>11,13</b> |
|                  | Interesse                    | 0,50         | 0,00         | 1,25         | 0,00         | 0,75         | 0,25         | 0,00         | 0,75         | 0,00         | 0,25         | <b>3,75</b>   | <b>0,38</b>  |
|                  | Admiração                    | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 1,50         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,25         | <b>1,75</b>   | <b>0,18</b>  |
|                  | Cumplicidade                 | 0,00         | 0,75         | 0,00         | 0,25         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | <b>1,00</b>   | <b>0,10</b>  |
|                  | Entusiasmo                   | 0,25         | 0,00         | 0,25         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | <b>0,50</b>   | <b>0,05</b>  |
|                  | Apoio                        | 0,00         | 0,00         | 0,50         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | <b>0,50</b>   | <b>0,05</b>  |
|                  | <b>SUBTOTAL</b>              | <b>39,25</b> | <b>23,25</b> | <b>78,00</b> | <b>16,50</b> | <b>29,25</b> | <b>38,25</b> | <b>18,00</b> | <b>28,50</b> | <b>37,25</b> | <b>33,00</b> |               |              |
| <b>NEGATIVAS</b> | Desaprovação                 | 5,25         | 7,25         | 9,00         | 2,25         | 2,75         | 1,00         | 8,50         | 4,50         | 5,25         | 3,00         | <b>48,75</b>  | <b>4,88</b>  |
|                  | Desinteresse                 | 2,00         | 2,50         | 5,25         | 3,75         | 0,75         | 7,50         | 1,50         | 10,50        | 5,75         | 6,50         | <b>46,00</b>  | <b>4,60</b>  |
|                  | Desconfiança                 | 0,75         | 4,00         | 4,25         | 3,50         | 0,75         | 1,50         | 0,50         | 6,25         | 4,00         | 3,50         | <b>29,00</b>  | <b>2,90</b>  |
|                  | Sarcasmo                     | 0,75         | 1,75         | 1,50         | 2,00         | 1,50         | 1,25         | 3,25         | 3,50         | 3,00         | 1,75         | <b>20,25</b>  | <b>2,03</b>  |
|                  | Raiva                        | 1,50         | 5,50         | 2,75         | 1,25         | 0,00         | 1,25         | 0,75         | 3,75         | 0,25         | 1,25         | <b>18,25</b>  | <b>1,83</b>  |
|                  | Desprezo                     | 2,00         | 2,50         | 2,50         | 4,00         | 0,00         | 0,75         | 3,00         | 1,00         | 0,50         | 0,75         | <b>17,00</b>  | <b>1,70</b>  |
|                  | Impaciência                  | 1,50         | 1,25         | 0,00         | 1,00         | 2,25         | 1,50         | 0,00         | 3,00         | 1,50         | 1,50         | <b>13,50</b>  | <b>1,35</b>  |
|                  | Arrogância                   | 0,00         | 0,00         | 1,25         | 1,00         | 1,00         | 1,00         | 0,50         | 1,00         | 0,50         | 3,50         | <b>9,75</b>   | <b>0,98</b>  |
|                  | Medo                         | 0,00         | 0,50         | 0,50         | 0,25         | 0,25         | 1,25         | 1,00         | 1,75         | 1,25         | 1,00         | <b>7,75</b>   | <b>0,78</b>  |
|                  | Tristeza                     | 0,00         | 0,25         | 0,00         | 0,50         | 0,00         | 0,50         | 2,25         | 1,50         | 0,00         | 0,25         | <b>5,25</b>   | <b>0,53</b>  |
|                  | Nojo                         | 0,25         | 0,50         | 0,75         | 0,00         | 0,25         | 0,00         | 0,75         | 0,25         | 0,25         | 0,00         | <b>3,00</b>   | <b>0,30</b>  |
|                  | Constrangimento/<br>Vergonha | 1,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,50         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,75         | <b>2,25</b>   | <b>0,23</b>  |
|                  | Enfado/Desânimo              | 0,25         | 0,75         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,50         | 0,50         | <b>2,00</b>   | <b>0,20</b>  |
|                  | Decepção                     | 0,50         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,25         | 0,00         | <b>0,75</b>   | <b>0,08</b>  |
| <b>SUBTOTAL</b>  | <b>15,75</b>                 | <b>26,75</b> | <b>27,75</b> | <b>19,50</b> | <b>10,00</b> | <b>17,50</b> | <b>22,00</b> | <b>37,00</b> | <b>23,00</b> | <b>24,25</b> |              |               |              |

**Tabela 7** - Percentual de cada expressão não-verbal neutra, em relação ao conjunto total de expressões neutras.

Fonte: Elaboração própria.

| NEUTRAS | Expressão        | PERCENTUAL |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|---------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|         |                  | Equipe 1   | Equipe 2   | Equipe 3   | Equipe 4   | Equipe 5   | Equipe 6   | Equipe 7   | Equipe 8   | Equipe 9   | Equipe 10  |
|         | Dúvida           | 40         | 21         | 57         | 38         | 39         | 13         | 53         | 88         | 74         | 69         |
|         | Surpresa         | 24         | 43         | 43         | 31         | 25         | 63         | 32         | 12         | 9          | 0          |
|         | Preocupação      | 36         | 36         | 0          | 31         | 36         | 25         | 16         | 0          | 17         | 31         |
|         | <b>TOTAL (%)</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |

A **Tabela 8** indica primeiramente que há uma concentração de dados da ordem de 97,9 entre as expressões não-verbais positivas de aprovação e felicidade. As demais expressões da categoria têm percentuais inexpressivos entre 0,1 e 1,1%. A aprovação é o *feedback* positivo mais expressado pelas equipes, no conjunto das expressões não-verbais positivas - em média - 64%. A equipe que mais expressou aprovação foi a equipe 7, cuja taxa P/N verbal foi de 1,34 (**Tabela 3**), correspondente ao baixo desempenho. A seguir, vêm as equipes 1 e 3, igualmente com 82%, cujas taxas P/N são 2,73 e 2,95 (**Tabela 3**) - correspondente ao médio e alto desempenho, respectivamente. A outra expressão não-verbal positiva com percentual significativo de ocorrência é a emoção da felicidade - ou alegria, com percentual médio de 34%. A equipe que mais expressou felicidade foi a equipe 9 e a que menos expressou foi a equipe 7, cujas taxas P/N são de 1,77 e 1,34 (**Tabela 3**), correspondentes ao médio e baixo desempenho, respectivamente. As duas equipes 3 e 5, cujas taxas P/N correspondem ao alto desempenho, expressaram 15% e 47% de felicidade, respectivamente.

**Tabela 8** - Percentual de cada expressão não-verbal positiva, em relação ao conjunto total de expressões positivas.

Fonte: Elaboração própria.

|           | Expressão        | PERCENTUAL |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|           |                  | Equipe 1   | Equipe 2   | Equipe 3   | Equipe 4   | Equipe 5   | Equipe 6   | Equipe 7   | Equipe 8   | Equipe 9   | Equipe 10  |
| POSITIVAS | Aprovação        | 82         | 58         | 82         | 73         | 50         | 56         | 86         | 58         | 36         | 58         |
|           | Alegria          | 17         | 39         | 15         | 26         | 47         | 39         | 14         | 39         | 64         | 40         |
|           | Interesse        | 1          | 0          | 2          | 0          | 3          | 1          | 0          | 3          | 0          | 1          |
|           | Admiração        | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 4          | 0          | 0          | 0          | 1          |
|           | Cumplicidade     | 0          | 3          | 0          | 2          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|           | Entusiasmo       | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|           | Apoio            | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|           | <b>TOTAL (%)</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> | <b>100</b> |

A **Tabela 9** indica que, diferentemente da alta concentração que ocorre em algumas expressões não-verbais positivas, os dados das expressões não-verbais negativas estão mais distribuídos, variando de 22,04% a 0,4%. A expressão não-verbal negativa que aparece com média mais alta é a desaprovação, com 22,4%, seguida do desinteresse, com 19,8%. Ambas expressões não se referem a emoções, mas a gestuais de *feedback* negativo. Dentre a expressão de emoções negativas mais representativas do conjunto estão a desconfiança, desprezo, sarcasmo e impaciência, com 12%, 9,3%, 7,8% , 7,3% e 7,3%, respectivamente. Enquanto a menos representativa é a decepção, com 0,4%.

Tomando as expressões não-verbais negativas mais representativas – desaprovação e desinteresse – nota-se que a equipe que mais expressa a desaprovação é a equipe 1, seguida da equipe 3, com 33% e 32% , cujas taxas P/N verbais são de 2,73 e 2,95 (**Tabela 3**), que correspondem ao média e alto desempenho, respectivamente. A equipe

que menos expressa desaprovção é a equipe 6, cuja taxa P/N verbal é de 2,35 9 (**Tabela 3**), correspondente ao médio desempenho. A equipe 6, cuja taxa P/N verbal foi de 2,35 (**Tabela 3**), correspondente ao médio desempenho, foi a que mais expressou desinteresse, com 43%; enquanto que a equipe 7, cuja taxa P/N verbal foi de 1,34 (**Tabela 3**), correspondente ao baixo desempenho, expressou 7%.

**Tabela 9** - Percentual de cada expressão não-verbal negativa, em relação ao conjunto total de expressões negativas.

Fonte: Elaboração própria.

|                  | Expressão                    | PERCENTUAL |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|------------------|------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  |                              | Equipe 1   | Equipe 2  | Equipe 3  | Equipe 4  | Equipe 5  | Equipe 6  | Equipe 7  | Equipe 8  | Equipe 9  | Equipe 10 |
| NEGATIVAS        | Desaprovção                  | 33         | 27        | 32        | 12        | 28        | 6         | 39        | 12        | 23        | 12        |
|                  | Desinteresse                 | 13         | 9         | 19        | 19        | 8         | 43        | 7         | 28        | 25        | 27        |
|                  | Desconfiança                 | 5          | 15        | 15        | 18        | 8         | 9         | 2         | 17        | 17        | 14        |
|                  | Sarcasmo                     | 5          | 7         | 5         | 10        | 15        | 7         | 15        | 9         | 13        | 7         |
|                  | Raiva                        | 10         | 21        | 10        | 6         | 0         | 7         | 3         | 10        | 1         | 5         |
|                  | Desprezo                     | 13         | 9         | 9         | 21        | 0         | 4         | 14        | 3         | 2         | 3         |
|                  | Impaciência                  | 10         | 5         | 0         | 5         | 23        | 9         | 0         | 8         | 7         | 6         |
|                  | Arrogância                   | 0          | 0         | 5         | 5         | 10        | 6         | 2         | 3         | 2         | 14        |
|                  | Medo                         | 0          | 2         | 2         | 1         | 3         | 7         | 5         | 5         | 5         | 4         |
|                  | Tristeza                     | 0          | 1         | 0         | 3         | 0         | 3         | 10        | 4         | 0         | 1         |
|                  | Nojo                         | 2          | 2         | 3         | 0         | 3         | 0         | 3         | 1         | 1         | 0         |
|                  | Constrangimento/<br>Vergonha | 6          | 0         | 0         | 0         | 5         | 0         | 0         | 0         | 0         | 3         |
|                  | Enfado/<br>Desânimo          | 2          | 3         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 2         | 2         |
|                  | Decepção                     | 3          | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         |
| <b>TOTAL (%)</b> | <b>67</b>                    | <b>73</b>  | <b>68</b> | <b>88</b> | <b>73</b> | <b>94</b> | <b>61</b> | <b>88</b> | <b>77</b> | <b>88</b> |           |

|                     |   |   |    |   |   |    |   |    |    |    |
|---------------------|---|---|----|---|---|----|---|----|----|----|
| N. Pessoas p/equipe | 4 | 8 | 14 | 9 | 5 | 15 | 3 | 11 | 11 | 11 |
|---------------------|---|---|----|---|---|----|---|----|----|----|



As **Tabelas 10, 11 e 12** apresentam os percentuais de cada expressão não-verbal em relação ao conjunto total de expressões não-verbais, separados nas categorias positivas, negativas e neutras.

A **Tabela 10** indica que as expressões não-verbais neutras representam, em média, 9% do total das expressões não-verbais que apareceram na dinâmica de interação face a face das equipes de trabalho. A dúvida é a expressão neutra mais representativa no conjunto total de expressões não-verbais, com 4%, enquanto a surpresa e a preocupação ocupam 2,5% e 2,3% respectivamente.

**Tabela 10** - Percentual de cada expressão não-verbal neutra, em relação ao conjunto total das três categorias – positivas, negativas e neutras.

Fonte: Elaboração própria

| NEUTRAS | Expressão        | PERCENTUAL |           |          |          |           |          |           |          |          |           |          |
|---------|------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|
|         |                  | Equipe 1   | Equipe 2  | Equipe 3 | Equipe 4 | Equipe 5  | Equipe 6 | Equipe 7  | Equipe 8 | Equipe 9 | Equipe 10 | MÉ-DIA   |
|         | Dúvida           | 4          | 3         | 3        | 3        | 6         | 1        | 6         | 5        | 6        | 4         | 4.1      |
|         | Surpresa         | 2          | 5         | 2        | 3        | 4         | 4        | 3         | 1        | 1        | 0         | 2.5      |
|         | Preocupação      | 4          | 4         | 0        | 3        | 5         | 2        | 2         | 0        | 2        | 2         | 2.3      |
|         | <b>TOTAL (%)</b> | <b>10</b>  | <b>12</b> | <b>5</b> | <b>8</b> | <b>15</b> | <b>7</b> | <b>11</b> | <b>6</b> | <b>9</b> | <b>7</b>  | <b>9</b> |

A **Tabela 11** indica que a aprovação é a mais representativa das expressões não-verbais positivas no conjunto total de expressões não-verbais, com 34,2%, seguida da felicidade, com 18,4%. As demais expressões têm percentual insignificantes, variando de 0,5% a 0%.



A **Tabela 12** indica que as expressões não-verbais negativas correspondem em média a 37,6% do conjunto total de expressões não-verbais. A mais representativa delas é a desaprovação, com 8,2%, seguida pelo desinteresse com 7,5%. A menos representativa é a decepção, com 0,1%. As demais variam entre 4,8% e 0,1%.

**Tabela 12** - Percentual de cada expressão não-verbal negativa, em relação ao conjunto total das três categorias – positivas, negativas e neutras.

Fonte: Elaboração própria.

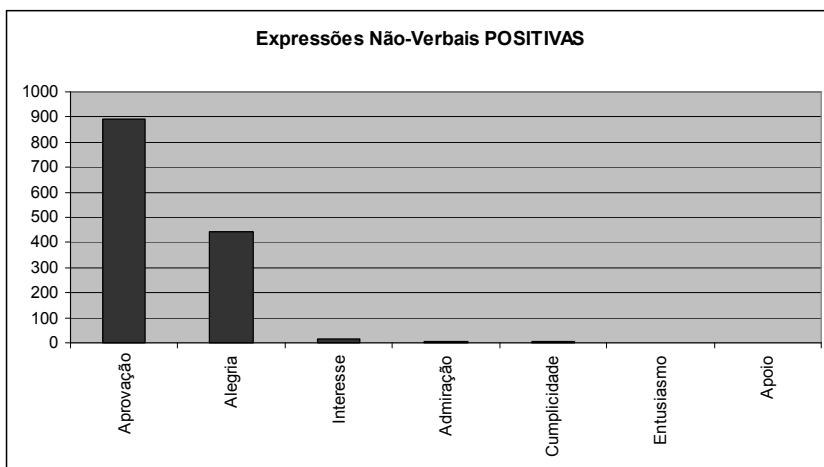
| Expressão                    | PERCENTUAL |           |           |           |           |           |           |           |           |           |             |
|------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|                              | Equipe 1   | Equipe 2  | Equipe 3  | Equipe 4  | Equipe 5  | Equipe 6  | Equipe 7  | Equipe 8  | Equipe 9  | Equipe 10 | MÉDIA       |
| Desaprovação                 | 9          | 13        | 8         | 6         | 6         | 2         | 19        | 6         | 8         | 5         | 8.2         |
| Desinteresse                 | 3          | 4         | 5         | 10        | 2         | 13        | 3         | 15        | 9         | 11        | 7.5         |
| Desconfiança                 | 1          | 7         | 4         | 9         | 2         | 3         | 1         | 9         | 6         | 6         | 4.8         |
| Sarcasmo                     | 1          | 3         | 1         | 5         | 3         | 2         | 7         | 5         | 5         | 3         | 3.5         |
| Raiva                        | 2          | 10        | 2         | 3         | 0         | 2         | 2         | 5         | 0         | 2         | 2.8         |
| Desprezo                     | 3          | 4         | 2         | 10        | 0         | 1         | 7         | 1         | 1         | 1         | 3.0         |
| Impaciência                  | 2          | 2         | 0         | 3         | 5         | 3         | 0         | 4         | 2         | 2         | 2.3         |
| Arrogância                   | 0          | 0         | 1         | 3         | 2         | 2         | 1         | 1         | 1         | 6         | 1.7         |
| Medo                         | 0          | 1         | 0         | 1         | 1         | 2         | 2         | 3         | 2         | 2         | 1.4         |
| Tristeza                     | 0          | 0         | 0         | 1         | 0         | 1         | 5         | 2         | 0         | 0         | 0.9         |
| Nojo                         | 0          | 1         | 1         | 0         | 1         | 0         | 2         | 0         | 0         | 0         | 0.5         |
| Constrangimento/<br>Vergonha | 2          | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0.5         |
| Enfado/<br>Desanimo          | 0          | 1         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 1         | 0.3         |
| Decepção                     | 1          | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0.1         |
| <b>TOTAL (%)</b>             | <b>26</b>  | <b>47</b> | <b>25</b> | <b>50</b> | <b>22</b> | <b>29</b> | <b>49</b> | <b>53</b> | <b>35</b> | <b>40</b> | <b>37.6</b> |

|                  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>TOTAL</b>     | 61,25 | 57,00 | 111,50 | 39,25 | 46,25 | 59,75 | 44,75 | 69,75 | 66,00 | 61,25 |
| <b>TOTAL (%)</b> | 100   | 100   | 100    | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |

As Figuras 4.31, 4.32 e 4.33 ilustram a representação de cada uma das emoções positivas, negativas e neutras no conjunto das expressões não-verbais.

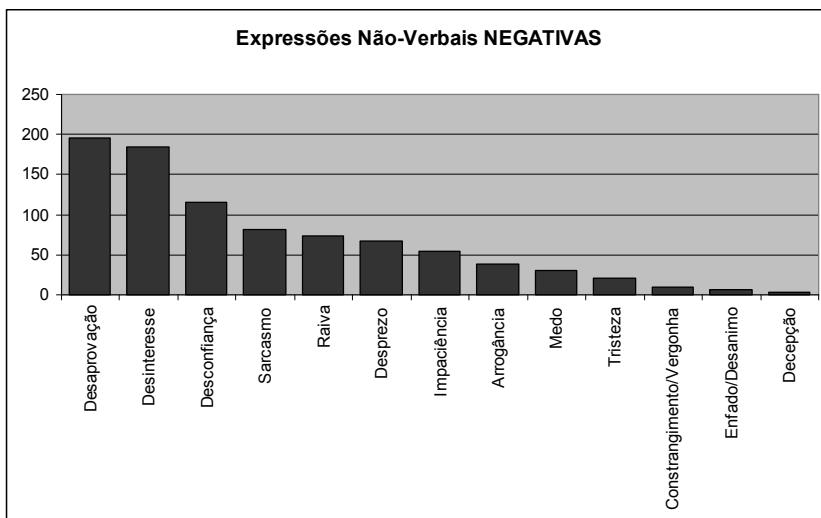
**Figura 4.31** - Expressões não-verbais positivas.

Fonte: elaboração própria

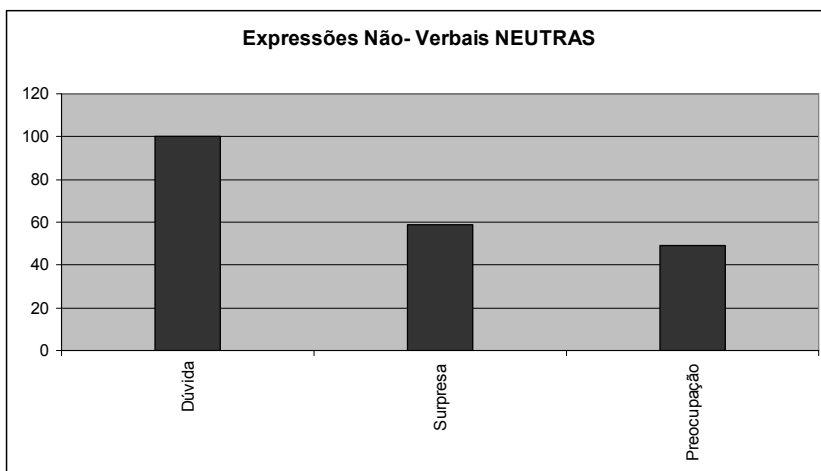


**Figura 4.32** - Expressões não-verbais negativas.

Fonte: elaboração própria

**Figura 4.33** - Expressões não-verbais neutras.

Fonte: elaboração própria



A **Tabela 13** agrega os dados de expressão não-verbal da mesma forma que foram agregados os dados de expressão verbal (**Tabela 3**). Pode-se notar que a média da taxa P/N não-verbal – 1,66 é menor que a taxa P/N verbal – 1,88 (**Tabela 3**). Igualmente a média da conectividade não-verbal – 21,44 é menor que a média da conectividade verbal – 22 (**Tabela 3**).

**Tabela 13** - Resumo geral dos dados de expressão não-verbal.  
Fonte: Elaboração própria

| EQUIPE | EXPRESSÃO NÃO-VERBAL |          | TAXA P/N | CONECTI-VIDADE |
|--------|----------------------|----------|----------|----------------|
|        | POSITIVA             | NEGATIVA |          |                |
| 1      | 157                  | 63       | 2,49     | 23,64          |
| 2      | 93                   | 107      | 0,86     | 19,31          |
| 3      | 318                  | 111      | 2,86     | 24,63          |
| 4      | 66                   | 78       | 0,84     | 19,25          |
| 5      | 117                  | 40       | 2,92     | 24,86          |
| 6      | 147                  | 70       | 2,10     | 22,60          |
| 7      | 72                   | 88       | 0,81     | 19,18          |
| 8      | 114                  | 148      | 0,77     | 19,05          |
| 9      | 149                  | 92       | 1,61     | 21,31          |
| 10     | 132                  | 97       | 1,36     | 20,62          |
| MÉDIA  | 136,5                | 89,4     | 1,66     | 21,44          |

#### 4.10.4 Dados Comparativos

A **Tabela 14** agrega os dados de taxa P/N e conectividade nas duas categorias - verbal e não verbal - por equipe, representados nas **figuras 4.34** e **4.35**. Os dados mostram que a expressão e a conectividade não-verbal são invariavelmente menores do que a expressão e a conectividade verbal. A média da taxa P/N verbal é de 1,88 e da não-verbal é de 1,66. A média da conectividade verbal é de 22,04 e da não-verbal 21,44.

**Tabela 14** - Taxa P/N e conectividade verbal e não-verbal por equipe.

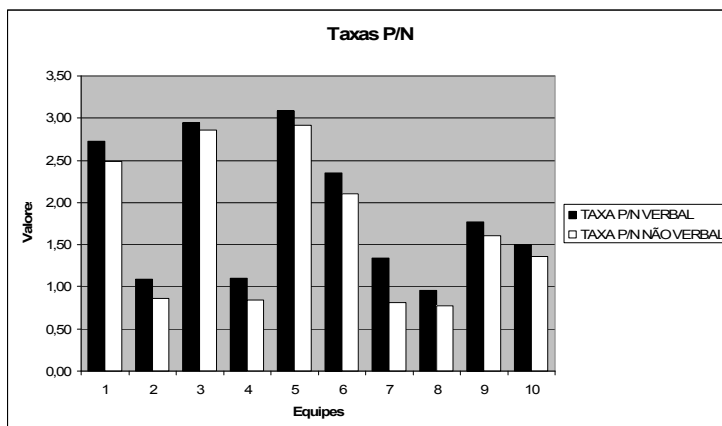
Fonte: Elaboração própria

| EQUIPE | TAXA P/N |            | CONECTIVIDADE |            |
|--------|----------|------------|---------------|------------|
|        | VERBAL   | NÃO-VERBAL | VERBAL        | NÃO-VERBAL |
| 1      | 2.73     | 2.49       | 24.28         | 23.64      |
| 2      | 1.09     | 0.86       | 19.90         | 19.31      |
| 3      | 2.95     | 2.86       | 24.86         | 24.63      |
| 4      | 1.10     | 0.84       | 19.93         | 19.25      |
| 5      | 3.09     | 2.92       | 25.25         | 24.86      |
| 6      | 2.35     | 2.1        | 23.28         | 22.60      |
| 7      | 1.34     | 0.81       | 20.59         | 19.18      |
| 8      | 0.96     | 0.77       | 19.57         | 19.05      |
| 9      | 1.77     | 1.61       | 21.74         | 21.31      |
| 10     | 1.50     | 1.36       | 21.00         | 20.62      |
| MÉDIA  | 1.88     | 1.66       | 22.04         | 21.44      |

A **Figura 4.34** sintetiza a comparação entre as taxas P/N verbais e não-verbais. Como se pode ver, há pequena diferença entre ambas.

**Figura 4.34** - Taxas P/N verbais e não-verbais.

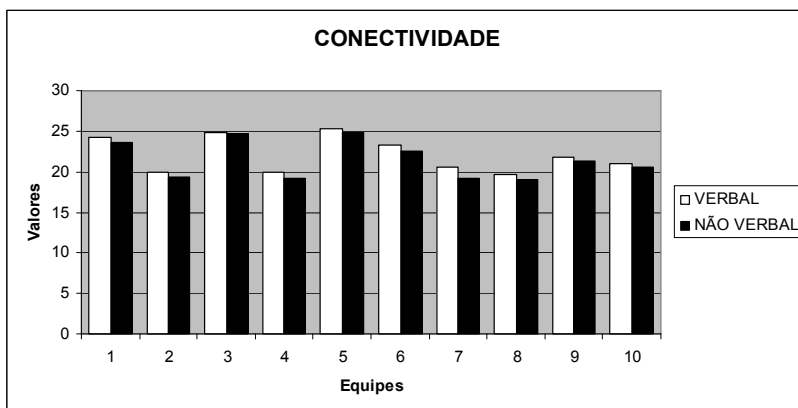
Fonte: Elaboração própria



A **Figura 4.35** sintetiza a comparação entre a conectividade verbal e não-verbais. Como se pode ver, também há pequena diferença entre ambas.

**Figura 4.35** - Conectividades verbais e não-verbais.

Fonte: Elaboração própria



A **Tabela 15** determina a correlação entre as taxas P/Ns verbais e não-verbais. Como se pode notar, a correlação entre taxa P/N verbal e não-verbal é alta – 0,992. Esse nível de correlação indica que as expressões não-verbais representam a conectividade das equipes, i.e. possibilita determinar a conectividade e, conseqüentemente, relacioná-las ao desempenho e à troca de conhecimento.

**Tabela 15** - Correlação entre as taxas P/N verbais e não-verbais.

Fonte: Elaboração própria

| EQUIPE   | VERBAL | NÃO-VERBAL |
|----------|--------|------------|
|          | P/N    | P/N        |
| EQUIPE 1 | 2,73   | 2,49       |
| EQUIPE 2 | 1,09   | 0,87       |
| EQUIPE 3 | 2,95   | 2,86       |
| EQUIPE 4 | 1,10   | 0,85       |



|                  |      |      |
|------------------|------|------|
| <b>EQUIPE 5</b>  | 3,10 | 2,93 |
| <b>EQUIPE 6</b>  | 2,36 | 2,10 |
| <b>EQUIPE 7</b>  | 1,35 | 0,82 |
| <b>EQUIPE 8</b>  | 0,96 | 0,77 |
| <b>EQUIPE 9</b>  | 1,78 | 1,62 |
| <b>EQUIPE 10</b> | 1,50 | 1,36 |

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| <b>Correlação (r)</b> | <b>0,992</b> |
|-----------------------|--------------|

A **Tabela 16** determina a correlação das taxas P/Ns verbais e não-verbais, retirando as variáveis aprovação e desaprovação. Note-se que, quando essas duas variáveis são retiradas, a correlação entre as taxas P/N verbais e não-verbais passa de alta – 0,992 (**Tabela 15**), para moderada – 0,698.

**Tabela 16** - Correlação entre as taxas P/N verbais e não-verbais, retirando as variáveis aprovação e desaprovação

Fonte: Elaboração própria

| <b>EQUIPE</b>    | <b>VERBAL</b> | <b>NÃO-VERBAL</b> |
|------------------|---------------|-------------------|
|                  | <b>P/N</b>    | <b>P/N</b>        |
| <b>EQUIPE 1</b>  | 2,73          | 0,69              |
| <b>EQUIPE 2</b>  | 1,09          | 0,50              |
| <b>EQUIPE 3</b>  | 2,95          | 0,83              |
| <b>EQUIPE 4</b>  | 1,10          | 0,26              |
| <b>EQUIPE 5</b>  | 3,10          | 2,00              |
| <b>EQUIPE 6</b>  | 2,36          | 0,92              |
| <b>EQUIPE 7</b>  | 1,35          | 0,19              |
| <b>EQUIPE 8</b>  | 0,96          | 0,37              |
| <b>EQUIPE 9</b>  | 1,78          | 1,34              |
| <b>EQUIPE 10</b> | 1,50          | 0,65              |

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| <b>Correlação (r)</b> | <b>0,698</b> |
|-----------------------|--------------|

A **Tabela 17** determina a correlação entre as expressões positivas verbais e não-verbais. Pode-se notar que há uma alta correlação de 0,86 entre as expressões positivas verbais e não-verbais.

**Tabela 17** - Correlação entre as expressões positivas verbais e não-verbais.

Fonte: Elaboração própria

| EQUIPE                | VERBAL    | NÃO-VERBAL  |
|-----------------------|-----------|-------------|
|                       | Positivas | Positivas   |
| EQUIPE 1              | 112       | 157         |
| EQUIPE 2              | 48        | 93          |
| EQUIPE 3              | 177       | 318         |
| EQUIPE 4              | 33        | 66          |
| EQUIPE 5              | 65        | 117         |
| EQUIPE 6              | 33        | 147         |
| EQUIPE 7              | 62        | 72          |
| EQUIPE 8              | 55        | 114         |
| EQUIPE 9              | 48        | 149         |
| EQUIPE 10             | 60        | 132         |
| <b>Correlação (r)</b> |           | <b>0,86</b> |

A **Tabela 18** determina a correlação entre as expressões negativas verbais e não-verbais. Em relação às expressões negativas verbais e não-verbais encontra-se uma correlação moderada de 0,749.

**Tabela 18** - Correlação entre as expressões negativas verbais e não-verbais.

Fonte: Elaboração própria

| <b>EQUIPE</b>         | <b>VERBAL<br/>Negativas</b> | <b>NÃO-VERBAL<br/>Negativas</b> |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| <b>EQUIPE 1</b>       | 41                          | 63                              |
| <b>EQUIPE 2</b>       | 44                          | 107                             |
| <b>EQUIPE 3</b>       | 60                          | 111                             |
| <b>EQUIPE 4</b>       | 30                          | 78                              |
| <b>EQUIPE 5</b>       | 21                          | 40                              |
| <b>EQUIPE 6</b>       | 14                          | 70                              |
| <b>EQUIPE 7</b>       | 46                          | 88                              |
| <b>EQUIPE 8</b>       | 57                          | 148                             |
| <b>EQUIPE 9</b>       | 27                          | 92                              |
| <b>EQUIPE 10</b>      | 40                          | 97                              |
| <b>Correlação (r)</b> |                             | <b>0,749</b>                    |

A **Tabela 19** determina a correlação entre as taxas P/N verbais e não-verbais, considerando somente as 6 (seis) emoções básicas de Ekman e Friesen (2003d). Excluindo-se do conjunto de expressões não-verbais as emoções complexas e as expressões gestuais de *feedback* positivo e negativo, nota-se uma correlação bem moderada de 0,531 entre as taxas P/N verbais e não-verbais.

**Tabela 19** - Determina a correlação entre as taxas P/N verbais e não-verbais, considerando somente as 6 (seis) emoções básicas de Ekman e Friesen.

Fonte: Elaboração própria

| EQUIPE                | NÃO-VERBAL |          |       | VERBAL       |          |      |
|-----------------------|------------|----------|-------|--------------|----------|------|
|                       | POSITIVO   | NEGATIVO | P/N   | POSITIVO     | NEGATIVO | P/N  |
| EQUIPE 1              | 26         | 15       | 1,73  | 112          | 41       | 2,73 |
| EQUIPE 2              | 36         | 37       | 0,97  | 48           | 44       | 1,09 |
| EQUIPE 3              | 48         | 26       | 1,85  | 177          | 60       | 2,81 |
| EQUIPE 4              | 17         | 24       | 0,71  | 33           | 30       | 1,10 |
| EQUIPE 5              | 55         | 2        | 27,50 | 65           | 21       | 3,10 |
| EQUIPE 6              | 60         | 15       | 4,00  | 33           | 14       | 2,36 |
| EQUIPE 7              | 10         | 31       | 0,32  | 62           | 46       | 1,35 |
| EQUIPE 8              | 45         | 33       | 1,36  | 55           | 57       | 0,96 |
| EQUIPE 9              | 95         | 9        | 10,56 | 48           | 27       | 1,78 |
| EQUIPE 10             | 53         | 13       | 4,08  | 60           | 40       | 1,50 |
| <b>Correlação (r)</b> |            |          |       | <b>0,531</b> |          |      |

A **Tabela 20** determina a correlação entre as expressões positivas verbais e não-verbais, retirando a variável aprovação. Sem a variável aprovação, deixa de existir correlação entre as expressões positivas verbais e não-verbais, dado que o índice de correlação fica em 0,07.

**Tabela 20** - Correlação entre as expressões positivas verbais e não-verbais, retirando a variável aprovação.

Fonte: Elaboração própria

| EQUIPE    | POSITIVA |            |
|-----------|----------|------------|
|           | VERBAL   | NÃO-VERBAL |
| EQUIPE 1  | 112      | 29         |
| EQUIPE 2  | 48       | 39         |
| EQUIPE 3  | 177      | 62         |
| EQUIPE 4  | 33       | 18         |
| EQUIPE 5  | 65       | 58         |
| EQUIPE 6  | 33       | 61         |
| EQUIPE 7  | 62       | 10         |
| EQUIPE 8  | 55       | 48         |
| EQUIPE 9  | 48       | 95         |
| EQUIPE 10 | 60       | 55         |

A **Tabela 21** determina a correlação entre as expressões verbais e não-verbais, retirando a variável desaprovação. A retirada da variável desaprovação, do conjunto de expressões não-verbais negativas, estabelece uma correlação moderadíssima de 0,52 entre as expressões não-verbais negativas e positivas.

**Tabela 21** - Correlação entre as expressões verbais e não-verbais, retirando a variável desaprovação.

Fonte: elaboração própria

| EMPRESA        | NEGATIVA |            |
|----------------|----------|------------|
|                | VERBAL   | NÃO VERBAL |
| EQUIPE 1       | 41       | 42         |
| EQUIPE 2       | 44       | 78         |
| EQUIPE 3       | 60       | 75         |
| EQUIPE 4       | 30       | 69         |
| EQUIPE 5       | 21       | 29         |
| EQUIPE 6       | 14       | 66         |
| EQUIPE 7       | 46       | 54         |
| EQUIPE 8       | 57       | 130        |
| EQUIPE 9       | 27       | 71         |
| EQUIPE 10      | 40       | 85         |
| Correlação (r) |          | 0,52       |

A **Tabela 22** determina a correlação das expressões verbais e não-verbais negativas, sendo as negativas compostas pelas variáveis raiva, tristeza, medo, nojo e desprezo. Considerando apenas o conjunto de emoções básicas negativas, a correlação entre expressões verbais e não-verbais negativas se estabelece em nível medianamente moderado de 0,688.

**Tabela 22** - Correlação entre as expressões verbais e não-verbais negativas, sendo as negativas compostas apenas pelas variáveis raiva, tristeza, medo, nojo e desprezo.

Fonte: Elaboração própria

| <b>EQUIPE</b>    | <b>VERBAL</b><br>Negativas | <b>NÃO VERBAL</b><br>Negativas |
|------------------|----------------------------|--------------------------------|
| <b>EQUIPE 1</b>  | 41                         | 15                             |
| <b>EQUIPE 2</b>  | 44                         | 37                             |
| <b>EQUIPE 3</b>  | 60                         | 26                             |
| <b>EQUIPE 4</b>  | 30                         | 24                             |
| <b>EQUIPE 5</b>  | 21                         | 2                              |
| <b>EQUIPE 6</b>  | 14                         | 15                             |
| <b>EQUIPE 7</b>  | 46                         | 31                             |
| <b>EQUIPE 8</b>  | 57                         | 33                             |
| <b>EQUIPE 9</b>  | 27                         | 9                              |
| <b>EQUIPE 10</b> | 40                         | 13                             |

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| <b>Correlação (r)</b> | <b>0,688</b> |
|-----------------------|--------------|

A **Tabela 23** determina a correlação entre as expressões positivas verbais e não-verbais, considerando somente a variável felicidade na categoria não-verbal. Se as expressões não-verbais forem representadas somente pela emoção básica de alegria, perde-se a correlação entre expressões positivas verbais e não-verbais, conforme indica o índice de 0,078.

**Tabela 23:** Correlação entre as expressões positivas verbais e não-verbais, considerando somente a variável alegria na categoria não-verbal.

Fonte: Elaboração própria

| EQUIPE         | NÃO- VERBAL | VERBAL   |
|----------------|-------------|----------|
|                | POSITIVO    | POSITIVO |
| EQUIPE 1       | 26          | 112      |
| EQUIPE 2       | 36          | 48       |
| EQUIPE 3       | 48          | 177      |
| EQUIPE 4       | 17          | 33       |
| EQUIPE 5       | 55          | 65       |
| EQUIPE 6       | 60          | 33       |
| EQUIPE 7       | 10          | 62       |
| EQUIPE 8       | 45          | 55       |
| EQUIPE 9       | 95          | 48       |
| EQUIPE 10      | 53          | 60       |
| Correlação (r) |             | -0,078   |

A **Tabela 24** determina a correlação entre as taxas P/N verbais e não verbais, retirando a variável desprezo. Note-se que a expressão não-verbal da emoção do desprezo é irrelevante na composição da correlação entre taxas P/N verbal e não-verbal, que mantém alto índice de correlação de 0,987 na ausência dessa expressão.



**Tabela 24:** Correlação entre as taxas P/N verbais e não verbais, retirando a variável desprezo.

Fonte: Elaboração própria

| EMPRESA<br>EQUIPE | VERBAL | NÃO VERBAL |
|-------------------|--------|------------|
|                   | P/N    | P/N        |
| EQUIPE 1          | 2,73   | 2,85       |
| EQUIPE 2          | 1,09   | 0,96       |
| EQUIPE 3          | 2,95   | 3,15       |
| EQUIPE 4          | 1,10   | 1,06       |
| EQUIPE 5          | 3,10   | 2,93       |
| EQUIPE 6          | 2,36   | 2,19       |
| EQUIPE 7          | 1,35   | 0,95       |
| EQUIPE 8          | 0,96   | 0,79       |
| EQUIPE 9          | 1,78   | 1,66       |
| EQUIPE 10         | 1,50   | 1,40       |

|                |              |
|----------------|--------------|
| Correlação (r) | <b>0,987</b> |
|----------------|--------------|

A **Tabela 25** mostra a correlação entre as taxas P/N verbais e não-verbais, computando o desprezo como emoção positiva. Se o desprezo passar da classificação de emoção negativa para positiva, a correlação entre taxa P/N verbal e não-verbal se mantém altíssima, variando apenas de 0,992 (**Tabela 14**) para 0,972.

**Tabela 25** - Correlação entre taxas P/N verbais e não-verbais, computando o desprezo como emoção positiva.

Fonte: Elaboração própria.

| NÃO-VERBAL     |                |      | VERBAL   |          |      |
|----------------|----------------|------|----------|----------|------|
| TOTAL POSITIVO | TOTAL NEGATIVO | P/N  | POSITIVO | NEGATIVO | P/N  |
| 165            | 55             | 3.00 | 112      | 41       | 2.73 |
| 103            | 97             | 1.06 | 48       | 44       | 1.09 |
| 328            | 101            | 3.25 | 177      | 63       | 2.81 |
| 82             | 62             | 1.32 | 33       | 30       | 1.10 |
| 117            | 40             | 2.93 | 65       | 21       | 3.10 |
| 150            | 67             | 2.24 | 33       | 14       | 2.36 |
| 84             | 76             | 1.11 | 62       | 46       | 1.35 |
| 118            | 144            | 0.82 | 55       | 57       | 0.96 |
| 151            | 90             | 1.68 | 48       | 27       | 1.78 |
| 135            | 94             | 1.44 | 60       | 40       | 1.50 |

|       |
|-------|
| 0.972 |
|-------|

A **Tabela 26** mostra a correlação entre as taxas P/N não-verbais e verbais, excluindo a expressão não-verbal de desprezo. Se a expressão da emoção de desprezo for excluída do conjunto de expressões não-verbais, a correlação entre taxa P/N verbal e não-verbal se mantém altíssima, com variação de 0,992 (**Tabela**), para 0,981.

**Tabela 26** - Correlação entre as taxas P/N verbais e não-verbais, excluindo a expressão não-verbal do desprezo.

Fonte: Elaboração própria

| NÃO-VERBAL |          |      | VERBAL   |          |      |
|------------|----------|------|----------|----------|------|
| POSITIVO   | NEGATIVO | P/N  | POSITIVO | NEGATIVO | P/N  |
| 157        | 55       | 2.85 | 112      | 41       | 2.73 |
| 93         | 97       | 0.96 | 48       | 44       | 1.09 |
| 318        | 101      | 3.15 | 177      | 63       | 2.81 |
| 66         | 62       | 1.06 | 33       | 30       | 1.10 |
| 117        | 40       | 2.93 | 65       | 21       | 3.10 |
| 147        | 67       | 2.19 | 33       | 14       | 2.36 |
| 72         | 76       | 0.95 | 62       | 46       | 1.35 |
| 114        | 144      | 0.79 | 55       | 57       | 0.96 |
| 149        | 90       | 1.66 | 48       | 27       | 1.78 |
| 132        | 94       | 1.40 | 60       | 40       | 1.50 |

**0,981969**

A **Tabela 27** mostra as diferenças percentuais entre as taxas P/N verbal e não-verbal. A diferença média entre as taxas P/N verbais e não-verbais é de 8,48, variando entre 9,69 e 6,04.

**Tabela 27** - Diferença percentual entre as taxas P/N verbal e não-verbal.  
Fonte: Elaboração própria

| EQUIPE       | TAXA P/N    |             |             |             |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|              | VERBAL      | NÃO-VERBAL  | DIFERENÇA   | DIFERENÇA % |
| <b>1</b>     | 2,73        | 2,49        | 0,23        | 8,88        |
| <b>2</b>     | 1,09        | 0,86        | 0,22        | 7,88        |
| <b>3</b>     | 2,95        | 2,86        | 0,08        | 9,69        |
| <b>4</b>     | 1,10        | 0,84        | 0,25        | 7,63        |
| <b>5</b>     | 3,09        | 2,92        | 0,17        | 9,44        |
| <b>6</b>     | 2,35        | 2,10        | 0,25        | 9,13        |
| <b>7</b>     | 1,34        | 0,81        | 0,52        | 6,04        |
| <b>8</b>     | 0,96        | 0,77        | 0,19        | 8,02        |
| <b>9</b>     | 1,77        | 1,61        | 0,15        | 9,09        |
| <b>10</b>    | 1,50        | 1,36        | 0,13        | 9,06        |
| <b>MÉDIA</b> | <b>1,88</b> | <b>1,66</b> | <b>0,21</b> | <b>8,48</b> |

A **Tabela 28** mostra a diferença numérica e percentual entre as medidas de conectividade verbal e não-verbal. A diferença média numérica entre conectividade verbal e não-verbal é de 0,59, variando de 0,37 a 0,68. Enquanto a diferença percentual entre elas é de 9,71%, variando de 9,90 a 9,31.

**Tabela 28** - Diferença entre as medidas de conectividade verbal e não-verbal.

Fonte: Elaboração própria.

| EQUIPE       | CONECTIVIDADE |              |             |             |
|--------------|---------------|--------------|-------------|-------------|
|              | VERBAL        | NÃO-VERBAL   | DIFERENÇA   | DIFERENÇA % |
| <b>1</b>     | 24,28         | 23,64        | 0,63        | 9,73        |
| <b>2</b>     | 19,90         | 19,31        | 0,59        | 9,70        |
| <b>3</b>     | 24,86         | 24,63        | 0,22        | 9,90        |
| <b>4</b>     | 19,93         | 19,25        | 0,67        | 9,65        |
| <b>5</b>     | 25,25         | 24,86        | 0,38        | 9,84        |
| <b>6</b>     | 23,28         | 22,60        | 0,68        | 9,70        |
| <b>7</b>     | 20,59         | 19,18        | 1,41        | 9,31        |
| <b>8</b>     | 19,57         | 19,05        | 0,51        | 9,73        |
| <b>9</b>     | 21,74         | 21,31        | 0,42        | 9,80        |
| <b>10</b>    | 21,00         | 20,62        | 0,37        | 9,81        |
| <b>MÉDIA</b> | <b>22,04</b>  | <b>21,44</b> | <b>0,59</b> | <b>9,71</b> |

A **Tabela 29** mostra a soma das expressões verbais e não-verbais e o percentual das expressões não-verbais no total duas categorias de expressão. As expressões verbais somaram em média 107,6 e as não-verbais 225,9, totalizando em média 333,5 expressões. O percentual médio de expressão não-verbal sobre a expressão verbal é de 58,05, variando entre 8,19 e 55,98.

**Tabela 29** - Total de expressões verbais e não-verbais e percentual da expressão não-verbal.

Fonte: Elaboração própria

| EQUIPE       | EXPRESSÃO VERBAL (EV) | EXPRESSÃO NÃO-VERBAL (ENV) | TOTAL EV+ENV | EXPRESSÃO NÃO-VERBAL % |
|--------------|-----------------------|----------------------------|--------------|------------------------|
|              | P+N TOTAL             | P+N TOTAL                  |              |                        |
| <b>1</b>     | 153                   | 220                        | 373          | 55.98                  |
| <b>2</b>     | 92                    | 200                        | 292          | 68.49                  |
| <b>3</b>     | 240                   | 429                        | 669          | 64.12                  |
| <b>4</b>     | 63                    | 144                        | 207          | 69.56                  |
| <b>5</b>     | 86                    | 157                        | 243          | 64.60                  |
| <b>6</b>     | 47                    | 217                        | 264          | 82.19                  |
| <b>7</b>     | 108                   | 160                        | 268          | 59.70                  |
| <b>8</b>     | 112                   | 262                        | 374          | 70.05                  |
| <b>9</b>     | 75                    | 241                        | 316          | 76.26                  |
| <b>10</b>    | 100                   | 229                        | 329          | 69.60                  |
| <b>MÉDIA</b> | <b>107,6</b>          | <b>225,9</b>               | <b>333,5</b> | <b>68,05</b>           |

A **Tabela 30** mostra a porcentagem da variável sarcasmo no conjunto total de expressões não-verbais. Essa emoção responde por 4% em média do total das expressões não-verbais, variando entre 8% e 1%.

**Tabela 30** - Porcentagem da variável sarcasmo no conjunto total de expressões não-verbais.

Fonte: Elaboração própria

| EMPRESA<br>EQUIPE | NÃO-VERBAL |          |       |          |            |
|-------------------|------------|----------|-------|----------|------------|
|                   | POSITIVO   | NEGATIVO | TOTAL | SARCASMO | % SARCASMO |
| EQUIPE 1          | 157        | 63       | 220   | 3        | 1%         |
| EQUIPE 2          | 93         | 107      | 200   | 7        | 4%         |
| EQUIPE 3          | 318        | 111      | 429   | 6        | 1%         |
| EQUIPE 4          | 66         | 78       | 144   | 8        | 6%         |
| EQUIPE 5          | 117        | 40       | 157   | 6        | 4%         |
| EQUIPE 6          | 147        | 70       | 217   | 5        | 2%         |
| EQUIPE 7          | 72         | 88       | 160   | 13       | 8%         |
| EQUIPE 8          | 114        | 148      | 262   | 14       | 5%         |
| EQUIPE 9          | 149        | 92       | 241   | 12       | 5%         |
| EQUIPE 10         | 132        | 97       | 229   | 7        | 3%         |
| <b>MÉDIA</b>      |            |          |       |          | <b>4%</b>  |

A **Tabela 31** demonstra que se forem retiradas as expressões gestuais - aprovação, desaprovação, cumplicidade e apoio - do conjunto de expressões não-verbais, a porcentagem da emoção do sarcasmo passa para 9%, em média, variando entre 22% e 5%.

**Tabela 31** - Porcentagem da variável sarcasmo no conjunto das expressões não-verbais, retirando as variáveis aprovação, desaprovação, desinteresse, cumplicidade e apoio.

Fonte: Elaboração própria.

| EMPRESA<br>EQUIPE | NÃO VERBAL |          |       |          |            |
|-------------------|------------|----------|-------|----------|------------|
|                   | POSITIVO   | NEGATIVO | TOTAL | SARCASMO | % SARCASMO |
| EQUIPE 1          | 29         | 34       | 63    | 3        | 5%         |
| EQUIPE 2          | 36         | 68       | 104   | 7        | 7%         |
| EQUIPE 3          | 60         | 54       | 114   | 6        | 5%         |
| EQUIPE 4          | 17         | 54       | 71    | 8        | 11%        |
| EQUIPE 5          | 58         | 26       | 84    | 6        | 7%         |
| EQUIPE 6          | 61         | 36       | 97    | 5        | 5%         |
| EQUIPE 7          | 10         | 48       | 58    | 13       | 22%        |
| EQUIPE 8          | 48         | 88       | 136   | 14       | 10%        |
| EQUIPE 9          | 95         | 48       | 143   | 12       | 8%         |
| EQUIPE 10         | 55         | 59       | 114   | 7        | 6%         |
| MÉDIA             |            |          |       |          | <b>9%</b>  |



## CAPÍTULO 5 – ANÁLISE E DISCUSSÃO

Este capítulo está dedicado a fazer uma discussão analítica quantitativa, baseada nos números encontrados; e qualitativa, baseada nas observações da pesquisadora. Essas análises cumprem também o propósito de voltar às indagações que permeiam o texto, identificando quais delas foram respondidas, confirmadas ou refutadas com este trabalho e quais continuam sem resposta. Certamente também abre novas perguntas.

### 5.1 Análise Quantitativa

O propósito desta análise é apresentar indicadores de consistência da pesquisa e responder à pergunta que a originou.

#### 5.1.1 Indicadores de Consistência da Pesquisa

**Primeiro indicador** – Como se pode ver na **Tabela 3**, as equipes se distribuem percentualmente nas três categorias de desempenho com 20% apresentando dinâmicas correspondentes ao alto desempenho, 30% ao médio e 50% ao baixo. Esses resultados são compatíveis com os resultados de Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004), que encontrou que não mais de 25% das equipes têm naturalmente – sem treinamento específico – uma dinâmica de alto desempenho. Isto significa que 20 % delas estão acima e 80% abaixo da *Losada Line*.

**Segundo indicador** - A média da taxa P/N verbal encontrada nesta pesquisa (**Tabela 3**), é de 1,8. Este dado corresponde à média encontrada por Losada nas equipes de médio desempenho (LOSADA & HEAPHY, 2004). As médias de baixo e alto desempenho não podem coincidir, porque Losada tomou amostras extremas de baixíssimo e altíssimo desempenho. Porém a chave está na média já que, por definição, médio desempenho deveria estar próximo da média, se a distribuição é normal.

Os dados revelam que a taxa P/N não-verbal é invariavelmente menor que a taxa P/N verbal (**Tabela 14**). Revelam também que a diferença entre a taxa P/N verbal e a não-verbal está entre 0,08 e 0,52 (**Tabela 25**). Em termos percentuais, a diferença está entre 6,04% e 9,69% (**Tabela 25**). A diferença percentual média entre elas é de 8,48 (**Tabela 25**). O mesmo ocorre com as diferenças entre a conectividade verbal e não-verbal (**Tabela 28**), cuja diferença média é de 9,71%.

Como se nota, dados de expressão não-verbal produzem taxas P/N e conectividade menores que os dados de expressão verbal. Gottman (1994) também encontrou nos casais que estudou uma diferença no mesmo sentido entre a taxa P/N verbal e a não-verbal. Quando a interação foi observada levando-se em conta as expressões verbais, os casais felizes apresentavam uma taxa P/N de 5,1. Quando as expressões não verbais foram codificadas, a taxa caiu para 4,7. Embora as duas medidas pertençam à mesma faixa onde o *complexor* se estrutura - *Losada Zone* – nota-se o poder da expressão não-verbal. Igualmente, os casamentos infelizes que terminaram em divórcio apresentaram uma taxa de 0,9 quando foram codificadas as expressões verbais e 0,7 quando foram codificadas as expressões não-verbais. Percentualmente as diferenças que ele encontrou foram de 7,77% para os casais felizes e de 9,21% para os casais que se divorciam. A média percentual nos dois casos é de 8,49%. Essa média é quase exatamente igual a encontrada neste estudo: 8,48%.

Terceiro indicador - A **Tabela 27** mostra a diferença média entre a quantidade de expressões verbais e não-verbais, na interação face a face das equipes. As expressões verbais representam em média 68,05% do total de códigos registrados. Este achado é apoiado pelas pesquisas de Birdwhistell (1973), que encontrou que não mais de 35% por cento da comunicação humana é baseada em códigos verbais.

Quarto indicador – O percentual médio do sarcasmo foi de 4%. Segundo Coates (1992) e Gibbs (2000) o sarcasmo aparece entre 3 e 8% no conjunto das expressões humanas das emoções.

### 5.1.2 Respostas à Pergunta de Pesquisa

A pergunta de pesquisa **“que expressões não-verbais aparecem no contato face a face e existe relação entre taxa P/N e conectividade verbais e taxa P/N e conectividade não-verbais?”** será respondida em duas etapas. O primeiro achado importante deste trabalho responde à segunda parte da pergunta de pesquisa: **“existe relação entre taxa P/N e conectividade verbais e taxa P/N e conectividade não-verbais?”**. A resposta é afirmativa. Embora os dados apontem para uma constante diferença entre taxas P/N verbais e taxas P/N não-verbais, houve que se perguntar se essa diferença é estatisticamente significativa. Para avaliar a diferença entre o valor médio da amostra da taxa P/N verbal e da amostra da taxa P/N não-verbal, em relação à variabilidade das duas amostras, aplicou-se o teste T – Ttest - dividindo-se a diferença entre as duas médias, pelo desvio padrão comum às amostras

$$t = (m_1 - m_2) / s$$

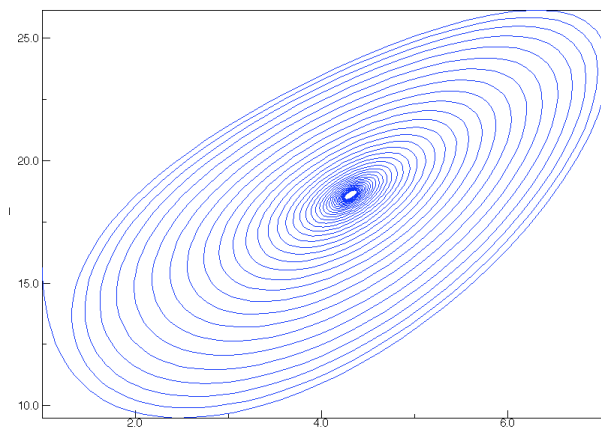
A média da taxa P/N verbal é de 1,89 e da taxa P/N não verbal é de 1,66. O desvio padrão da taxa P/N verbal é de 0,82 e da taxa P/N não-verbal é de 0,87. Esse resultado significa que os dados provêm de distribuições cujas diferenças não são estatisticamente significativas, ou seja, não há diferença. Considerando que as diferenças entre a conectividade verbal e a não-verbal seguem quase os mesmos padrões das taxas P/N, os resultados do teste T para a conectividade são similares. Também a (**Tabela 15**) indica fortíssima correlação – 0,992 - entre as taxas P/N verbais e as não-verbais.

Gottman (1979) concluiu que os códigos não verbais das emoções diferenciavam os casamentos felizes dos infelizes melhor que os códigos verbais. Porém os resultados desta pesquisa mostram que no caso das equipes de trabalho esta diferença não é significativa do ponto de vista de diferenciação de desempenho.

Esses achados que permitiram responder afirmativamente a parte da pergunta de pesquisa, equivale a dizer que tanto a taxa P/N quanto a conectividade não-verbais estão altamente correlacionadas com taxa P/N e conectividade verbais. Essa conclusão se confirma quando se observa a dinâmica das equipes, usando o MML para simular suas trajetórias Ambas – verbal e não-verbal - produzem representações dinâmicas extremamente semelhantes. O resultado mostra que se chega ao ponto fixo tanto usando a média da taxa P/N verbal como da não-verbal (**Figuras 5.1 e 5.2**).

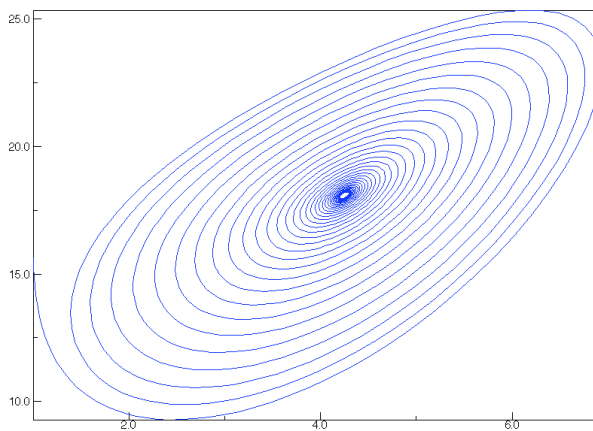
**Figura 5.1** - Atrator de ponto fixo de taxa P/N verbal.

Fonte: Simulação própria.



**Figura 5.2** - Atrator de ponto fixo de taxa P/N não-verbal.

Fonte: Simulação própria.



Ainda que os números entre verbal e não-verbal sejam muito próximos (**Tabela 14**) e que exista uma significativa correlação entre ambas (**Tabela 15**), que produzem padrões dinâmicos muito similares, podendo ser representados pela mesma categoria de atrator – ponto fixo,

ciclo limite e *complexor* - (**Figuras 32 e 33**) há que se fazer uma ressalva. No caso da equipe 3, cujas taxa P/N verbal é de 2,95 e não-verbal de 2,86, a diferença não é trivial, porque sair de uma dinâmica de médio desempenho para o alto desempenho é como atravessar um umbral, é uma bifurcação no sentido matemático. Quando um sistema chega a um certo ponto, passa por uma bifurcação que matematicamente é “uma mudança qualitativa no (seu) comportamento associado a uma mudança no parâmetro de controle. É um salto qualitativo que progride para dinâmicas mais complexas” (CÂMARA, 2004). Segundo Gottman (1994), os códigos não-verbais foram melhores discriminadores entres casais satisfeitos e insatisfeitos que os códigos verbais. Esses casos de diferença entre taxa verbal positiva e negativa, que mudam o padrão dinâmico de um atrator complexo, para um atrator de ciclo limite devem ser estudados mais detalhadamente.

A aprovação e desaprovação foram incluídas como formas de *feedback* positivo e negativo, respectivamente, sem estarem relacionadas à expressão de uma emoção. Se essas duas expressões forem retiradas do conjunto de expressões não-verbais, a correlação entre as taxas P/N verbais e as não-verbais cai de 0,988 (forte correlação), para uma correlação moderada de 0,698 (**Tabela 16**). A **Tabela 20** indica a correlação fraquíssima de 0,07 entre as expressões positivas verbais e não-verbais, excluindo a expressão não-verbal de aprovação. A **Tabela 21** indica a correlação saindo de fraca para moderada de 0,52 entre as expressões verbais e não-verbais, excluindo a expressão não-verbal de desaprovação.

Esses achados indicam que esses dois tipos de *feedback*, ainda que não envolvam a expressão de uma emoção, cumprem um papel significativo na interação das equipes de trabalho e na expansão ou restrição do campo emocional que a equipe é capaz de gerar. Crucial papel cumpre a expressão não-verbal de aprovação como *feedback* positivo, cuja ausência destruiria a correlação entre expressão verbal e não-verbal positiva.

Não se sabe responder as razões pelas quais as equipes usam basicamente esse tipo de *feedback* positivo. Pode ser reflexo da tendência do ser humano para expressar emoções negativas, conforme indicado no item 3.3.3.1; ou uma forma inconsciente de compensar o reduzido repertório de emoções positivas, conforme revelam as **Tabelas 5 e 6**; ou, ainda, o cumprimento inconsciente de uma regra social, que pode considerar inadequadas manifestações positivas no ambiente de trabalho. No caso da segunda hipótese, a **Tabela 23** indica a fraquíssima ou quase inexistente correlação de  $-0.078$  entre as

expressões verbais e não-verbais positivas, considerando somente a expressão não-verbal de felicidade, que se revelou nesta pesquisa como a emoção positiva numericamente mais significativa. Esses achados remetem a trabalhos futuros, de investigação específica, para clarificar o papel da aprovação como *feedback* positivo na dinâmica de interação nas equipes de trabalho.

A **Tabela 17** indica uma correlação forte de 0,86 entre as expressões positivas verbais e não-verbais. Esse achado indica que há uma coerência entre os *feedbacks* positivos verbais e não-verbais. Por outro lado, a **Tabela 18** indica uma correlação moderada de 0,749 entre as expressões negativas verbais e não-verbais. Este achado indica que há uma repressão de *feedbacks* negativos verbais, que são revelados nas expressões não-verbais.

Se a codificação considerasse somente as 6 (seis) expressões básicas consideradas positivas ou negativas – felicidade, tristeza, medo, raiva, nojo, desprezo - a **Tabela 19** indica que haveria uma correlação saindo de fraca para moderada de 0,531 entre as taxas P/N verbais e as não-verbais. Significa que considerar apenas o conjunto de emoções básicas não é suficiente para estabelecer as taxas P/N e o campo emocional gerado pelas equipes de trabalho. Considerando-se somente as expressões das emoções básicas negativas – raiva, tristeza, medo, nojo e desprezo - a **Tabela 22** também indica uma correlação moderada de 0,688 entre as expressões verbais e não-verbais negativas.

Ainda buscando a consistência da pesquisa, testou-se a correlação entre a taxas P/N verbais e não-verbais, retirando a expressão não-verbal do desprezo do conjunto das emoções básicas negativas. A **Tabela 24** indica uma insignificante diminuição na correlação de 0,992 (**Tabela 15**) para 0,987. Esse resultado indica que a expressão dessa emoção não tem peso significativo na composição da taxa P/N. Portanto, a opção de classificá-la como emoção negativa não compromete os resultados.

Esses achados permitem concluir que o conjunto de expressões não-verbais positivas e negativas – emocionais ou não - definido nesta pesquisa foi capaz de captar com alto grau de precisão o que ocorre na interação face a face das equipes de trabalho, no âmbito verbal e não-verbal.

A resposta para a outra parte da pergunta de pesquisa: “**que expressões não-verbais aparecem no contato face a face**” encontra resposta neste trabalho nas **Tabelas 5 e 6**. As referidas tabelas revelam quais foram essas expressões – emocionais ou não – positivas, negativas e neutras que apareceram na dinâmica de interação face a face das equipes de trabalho. São elas as expressões faciais das 7 (sete)

emoções básicas – felicidade, raiva, medo, tristeza, nojo, desprezo e surpresa; mais as emoções complexas de desconfiança, sarcasmo, arrogância, entusiasmo, impaciência, preocupação, dúvida, vergonha ou timidez, enfado ou desânimo, e decepção; mais os gestuais de aprovação, desaprovação, desinteresse, cumplicidade e apoio. As **Tabelas 7, 8 e 9** indicam os percentuais de cada uma das emoções dentro de sua categoria – positiva, negativa ou neutra e as **Tabelas 10, 11 e 12** indicam os percentuais de cada expressão não-verbal, em relação ao conjunto total dessas expressões – positivas, negativas e neutras.

A primeira evidência digna de nota é a diferença entre o repertório de expressões não-verbais positivas e negativas. Enquanto o conjunto das expressões não-verbais negativas é composto de 15 distintas expressões, o conjunto das positivas contém apenas 7 expressões. O repertório das expressões negativas corresponde a 68% do total de 22 expressões – positivas e negativas. Este achado indica que as equipes de trabalho são pouco criativas para expressar positividade e mais criativas para expressar negatividade.

Note-se pelas **Tabela 5 e 6**, que as equipes 3 e 5 que alcançaram taxas P/N acima da *Losada Line* - 2,95 e 3,09, respectivamente - expressaram negatividade verbal e não-verbal. Na dimensão não-verbal uma equipe cuja taxa P/N está acima da *Losada Line* pode expressar alguma emoção negativa específica mais vezes que uma equipe cuja taxa P/N está abaixo da *Losada Line*. Por exemplo, a equipe 5, cuja taxa P/N está acima da *Losada Line*, expressou sarcasmo seis vezes, enquanto a equipe 1, cuja taxa P/N está abaixo da *Losada Line* – 2,73 verbal e 2,49 não-verbal - expressou a mesma emoção somente três vezes (**Tabelas 5 e 6**). Note-se também que na equipe 5 que alcançou maior taxa P/N – 3,07 verbal e 2,92 não verbal, portanto a mais conectada, aparecem expressões negativas como sarcasmo e arrogância.

Como mencionado anteriormente, Barsade e Gibson (2007, p. 53) entendem que as pesquisas devem responder “sob que condições as emoções negativas respondem pela conduta de resultados positivos nas organizações?”. Como expressa o MML e revela este trabalho, a negatividade tem um importante papel social e laboral. Expressar negatividade com ou sem palavras, é condição necessária para que uma equipe – ou sistema – mantenha um processo profícuo de troca de experiências e aprendizagem. No entanto, as emoções negativas respondem por condutas de resultados positivos sempre e quando obedecem a uma proporcionalidade de no máximo 1 negativo para cada

2,9 positivos. O ponto não é se as emoções negativas devem ser expressadas ou não, mas sim em que proporção devem aparecer.

Note-se que o conjunto das expressões não-verbais neutras – dúvida, surpresa e preocupação - representa em média 9% do total conjunto total das expressões não-verbais (**Tabela 10**), enquanto o conjunto das positivas representa 53,5% (**Tabela 11**) e o conjunto das negativas 37,6% (**Tabela 12**). Dentre as neutras, a que mais aparece é a dúvida, que representa quase o dobro de cada uma das outras duas – surpresa e preocupação (**Tabela 10**). Dentre as positivas, como já se destacou, a aprovação representa em média 34,2% (**Tabela 11**), seguida da felicidade – ou alegria – com quase a metade do percentual médio da primeira – 18,4% (**Tabela 12**). Já as demais expressões não-verbais positivas têm isoladamente percentuais insignificantes. Embora Izard (1977) indique que o interesse é uma das emoções mais frequentemente experimentadas, esta pesquisa não encontrou tal frequência. O interesse representa 0,5% do total das expressões não-verbais. Dentre as negativas as expressões gestuais de desaprovação – 8,2% - seguida do desinteresse – 7,5% - são as mais representativas do conjunto.

Como se nota pelos dados, o que Bloch (2007) denomina de emoções superiores e Ekman (2003 a) de emoções do prazer foram raramente encontradas. Em uma das equipes apareceu uma expressão que revelava compaixão. Porém, como a ocorrência já estava fora dos 30 minutos de observação a expressão não foi codificada, mas se considerou digna de registro aqui, para exemplificar como no contexto das equipes de trabalho é possível que apareçam emoções superiores.

Observando-se a **Tabela 3**, que indica as taxas P/N de cada equipe e associando essas taxas com o percentual que cada equipe expressa de uma dada emoção, dentro de sua categoria – neutra, positiva ou negativa - surgem algumas pistas e reflexões. Toma-se primeiramente as expressões não-verbais neutras. No caso da dúvida, nota-se que a equipe 8 que mais a expressou – 88% (**Tabela 7**), obteve a menor taxa P/N – 0,96 (**Tabela 3**). Os dados indicam que os percentuais seguintes na ordem de grandeza são das equipes 9 e 10, que expressaram 74% e 69%, cujas taxas P/N são 1,77 e 1,5 (**Tabela 3**), respectivamente. Suas taxas P/N também correspondem ao baixo desempenho. Já nas equipes 3 e 5, cujas taxas P/N correspondem ao alto desempenho – 2,95 e 3,09 (**Tabela 3**) respectivamente, encontramos 57% e 39% de dúvida (**Tabela 7**), respectivamente. Estes percentuais poderiam levar a pensar que as equipes cujas taxas P/N são mais baixas expressam mais dúvidas. Entretanto, tomando-se a equipe 6, cujo percentual de dúvida foi o mais baixo – 13% (**Tabela 7**), sua taxa P/N é de 2,35, correspondente ao



médio desempenho; e a equipe 4, que obteve taxa P/N de 1,1, correspondente ao baixo desempenho, expressou 38% de dúvida, percentuais esses menores do que aqueles obtidos pelas equipes 3 e 5, cujas taxas P/N são as mais altas.

Seguindo o raciocínio, no conjunto das expressões não-verbais positivas, a equipe que mais expressou aprovação foi a equipe 7 (**Tabela 8**), cuja taxa P/N verbal foi de 1,34 (**Tabela 3**), correspondente ao baixo desempenho. As equipes 1 e 3, expressaram igualmente a aprovação, com 82% (**Tabela 8**), e suas taxas P/N são de 2,73 e 2,95 (**Tabela 3**) – correspondente ao médio e alto desempenho, respectivamente. Ainda no conjunto de expressões não-verbais positivas, a equipe que mais expressou felicidade foi a equipe 9 – 64% - e a que menos expressou foi a equipe 7 – 14% - (**Tabela 8**), cujas taxas P/N são de 1,77 e 1,34 (**Tabela 3**), correspondentes ao médio e baixo desempenho, respectivamente. As duas equipes 3 e 5, cujas taxas P/N correspondem ao alto desempenho – 2,95 e 3,09 respectivamente - expressaram 15% e 47% de felicidade, respectivamente, percentuais esses encontrados em menor e maior número em equipes cujas taxas P/N correspondem ao médio e alto desempenho.

O mesmo fato observa-se no caso das expressões não-verbais negativas. A equipe que mais expressa a desaprovação é a equipe 1, seguida da equipe 3, com 33% e 32% respectivamente (**Tabela 9**), cujas taxas P/N verbais são de 2,73 e 2,95 (**Tabela 3**), que correspondem ao média e alto desempenho, respectivamente. A equipe que menos expressa desaprovação é a equipe 6, cuja taxa P/N verbal é de 2,35 (**Tabela 3**), correspondente ao médio desempenho.

Portanto, os dados indicam que não se pode relacionar o percentual de uma emoção isolada expressada por uma equipe com sua taxa P/N. Ou seja, não necessariamente a desaprovação aparece mais nas equipes de mais baixo desempenho. Como também a felicidade não é uma emoção necessariamente mais característica das equipes de alto desempenho. Mais uma vez se pode concluir que o que importa não é qual a emoção que mais aparece, mas sim a proporcionalidade entre as expressões positivas e negativas. Uma das observações da pesquisadora é que as vezes uma expressão não-verbal específica – positiva, negativa ou neutra - aparece em percentual mais alto em uma equipe de mais alta taxa P/N, em relação a uma outra de taxa P/N mais baixa, ou ao contrário, aparece mais vezes em uma equipe de taxa P/N mais baixa do que em uma outra de taxa P/N mais alta porque um dos membros da equipe usa essa emoção como repertório frequente.

Entretanto, algumas indagações se pode fazer. Por exemplo: será que equipes cujas taxas P/N correspondem ao alto desempenho e que usam mais a desaprovação para dar *feedback* negativo do que equipes de taxas P/N mais baixas, o fazem por entender, ainda que inconscientemente, que a desaprovação pode ser um *feedback* negativo mais “suave”, ou que elicitam menos *feedback* negativo do que a raiva ou o desprezo? Questões como esta requerem estudos mais aprofundados que possam elucidar o fenômeno.

### 5.1.3 Os achados e a Gestão do Conhecimento

A última pergunta para a qual este trabalho buscou respostas é: **“Mas onde se encontram a gestão do conhecimento, a conectividade e as expressões não-verbais?”**. A ligação entre as distintas disciplinas visitadas, permitiu construir as pontes necessárias ao encontro, responder à pergunta de pesquisa e também oferecer algumas propostas conceituais.

Os achados desta pesquisa oferecem suporte para solidificar conceitos da CG ou para propor conceitos alternativos, que ofereçam novos modos de gerenciamento do conhecimento nas organizações. São eles relacionados ao contato face a face, à interação, à conectividade e ao *Ba*

Sabe-se que o contato face a face é o que mais favorece o compartilhamento do conhecimento. Porém, não é apenas uma questão de contato. Nonaka e Takeuchi insistem em contextualizar esse contato no marco filosófico japonês relacional e experiencial, que gera uma circunstância chamada *Ba*, onde o compartilhamento do conhecimento é mais efetivo. *Ba* é um campo emocional expansivo, que encoraja a conexão, a intimidade, a confiança e o compartilhamento do conhecimento. Porém, não há clareza conceitual do que seja e como se pode medir esse campo emocional expansivo. Para explicá-lo em uma perspectiva que preserve os elementos da filosofia japonesa e seja melhor entendida e operacionalizada pela cultura ocidental, primeiramente se pode distinguir interação de conexão. Conclui-se que é uma circunstância onde esse compartilhamento é mais efetivo.

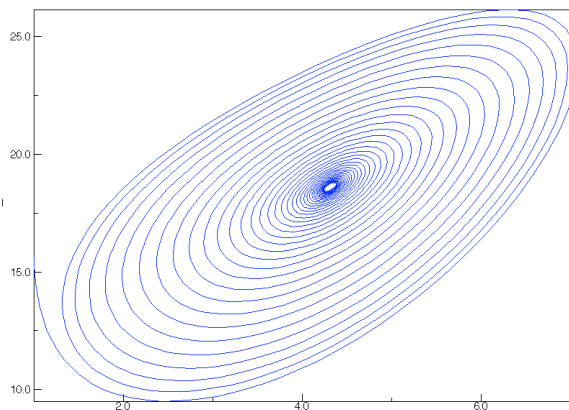
Interagir não é sinônimo de conectar. Os membros de uma equipe podem estar interagindo, sem estabelecer conexão. O caso de Vern (item 2.2.2, **Figura 2.3**) ilustra essa premissa. Portanto, para que ocorra o fluxo do conhecimento nas organizações, especialmente o compartilhamento do conhecimento tácito, interagir não é condição suficiente. A condição é que na interação haja conexão entre os

membros da equipe. Conexão, por sua vez, são os laços - *nexi* - que a equipe é capaz de estabelecer entre seus membros, que pode ser medida usando a transformada inversa de Fourier da função espectral cruzada e que, psicologicamente, significa um processo de mútua influência e aprendizagem.

Sob a perspectiva do MML se pode dizer que *Ba* é um campo emocional apropriado para o compartilhamento do conhecimento no contato face a face, que se estabelece na proporção entre os *feedbacks* positivos e negativos - verbais e não-verbais - entre 2,9 e 11,6 positivos por negativo. Dessa taxa, por sua vez, deriva-se o número de conexões que a equipe é capaz de estabelecer. Se essa taxa P/N for menor que 2,9, significa que o campo emocional é restritivo, que não pode ser identificado como *Ba* e, conseqüentemente, não favorecendo o compartilhamento do conhecimento. Se for de 2,9 até 11,6, a equipe atua dentro de um campo emocional expansivo, cuja trajetória dinâmica é rica e inovadora e o conhecimento compartilhado alimenta a criação do conhecimento novo.

Para ilustrar, tomemos a equipe 8 que tem a menor taxa P/N - 0,96 - e conectividade - 19,57 - verbal encontrada nesta pesquisa e simulemos sua dinâmica. O atrator de ponto fixo que aparece na **Figura 5.3** representa o campo emocional restritivo onde atua a equipe. Esse atrator, por sua força gravitacional, representa dinâmicas estagnadas, dificuldade de aprendizagem, de inovação e compartilhamento.

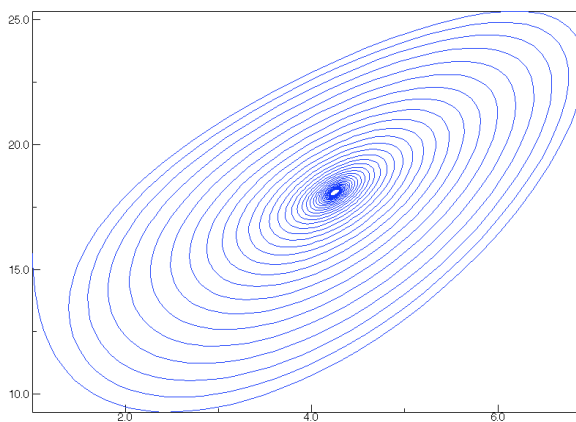
**Figura 5.3** - Dinâmica de ponto fixo, baseada na taxa P/N verbal da equipe 8.  
Fonte: Simulação própria.



Tomando os dados não-verbais da mesma equipe 8, cujos números são: P/N - 0,77 - e conectividade - 19,05- e simulamos sua dinâmica de interação face a face, encontramos a seguinte representação na **Figura 5.4**. A representação da dinâmica de interação da equipe por esse atrator - ponto fixo - tem as mesmas implicações que a representação pela taxa P/N verbal. Ou seja, essa equipe constrói na sua interação um campo emocional restritivo, que não caracteriza o *Ba*, que dificulta o compartilhamento, a aprendizagem e a inovação.

**Figura 5.4** - Dinâmica de ponto fixo, baseada na taxa P/N não-verbal da equipe 8.

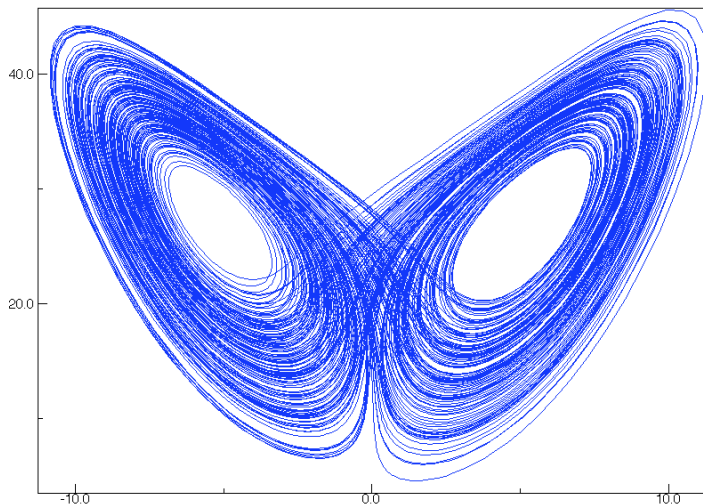
Fonte: Simulação própria.



Ao contrário, quando se toma a equipe 5, que obteve os maiores números de taxa P/N - 3,09 - e conectividade - 25,25 - verbal e simulamos sua dinâmica de interação face a face, encontramos a seguinte representação na **Figura 5.5**. Esse atrator complexo - ou *complexor* - representa uma dinâmica rica e inovadora, de uma equipe que tem variado repertório de ação para enfrentar os problemas, alta capacidade de resiliência - ou seja - se recuperar de eventos difíceis. Essa figura pode representar o *Ba* gerado por uma equipe altamente conectada, cuja dinâmica de interação face a face favorece o compartilhamento do conhecimento e a criação do conhecimento novo.

**Figura 5.5** - Dinâmica de *complexor*, baseada na taxa P/N verbal da equipe 5.

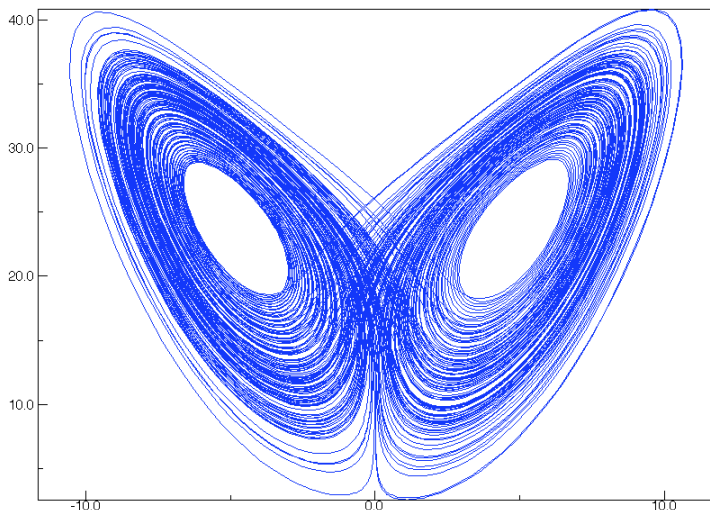
Fonte: Simulação própria



Tomando os dados não-verbais da mesma equipe 5, cujos números são: P/N - 2,925 - e conectividade - 24,86 - e simulando sua dinâmica, também encontramos um atrator complexo – ou *complexor* - como representação de sua dinâmica de interação face a face (**Figura 5.6**). Essa representação tem as mesmas implicações já citadas que favorecem o compartilhamento do conhecimento e a criação do conhecimento novo.

**Figura 5.6** - Dinâmica de *complexor*, baseada na taxa P/N não-verbal da equipe 5.

Fonte: Simulação própria.



Metaforicamente podemos dizer que *Ba* é um espaço onde a equipe conectada voa com duas asas, em movimentos equilibrados, harmônicos e criativos. Ao passo que as equipes que não conseguem criar o *Ba*, por não se conectarem, tentam voar com uma asa só e se consomem num grande esforço para superar o desequilíbrio provocado por uma única asa. Esse esforço consome suas energias, lhes dificulta a aprendizagem, a criatividade e o compartilhamento do conhecimento. Com isso, se compromete a criação do conhecimento novo.

Longe da pretensão de reduzir a riqueza e complexidade da filosofia japonesa, baseada na conexão entre mente e corpo, eu e o outro, eu e natureza, para caber na perspectiva ocidental conceitual, a tentativa aqui é de juntar as duas formas de atuar no mundo. Pensa-se que essa compreensão psicológico-conceitual e matemática de *Ba*, não compromete sua base filosófica, dado que esse construto é absolutamente vinculado ao resultado da experiência interacional e emocional, verbal e não-verbal, que toma em conta eu e o outro na interação. Ao contrário, a apóia e oferece pautas que podem auxiliar especialmente as empresas ocidentais a compreender e buscar mecanismo de criação de *Ba*.

Ao final, se permite sugerir uma expansão do conceito de *Ba*, como um espaço emocional expansivo, que emerge da conexão dos componentes das equipes de trabalho, cuja taxa entre os *feedbacks* positivos e negativos (P/N) verbais e/ou não verbais deve estar entre 2,9 e 11,6 e que haja equilíbrio entre si mesmo e o outro e entre indagar e persuadir.

Retomando às questões da agenda proposta por Lyles e Easterby-Smith (2003, p. 648) para a GC: **“o que encoraja o compartilhamento do conhecimento nas organizações? Por que e sob quais circunstâncias as pessoas compartilham o conhecimento?”**. O conceito acima é uma contribuição à resposta a essas perguntas.

## 5.2 Análise Qualitativa

Seguem algumas análises de caráter qualitativo, baseadas nas observações da pesquisadora, quando do trabalho de campo. Essas observações são de caráter geral, não se atendo exclusivamente às expressões não-verbais. Algumas delas estão relacionadas às variáveis do MML e estão distinguidas entre as equipes com taxa P/N acima da *Losada Line* - que corresponde ao alto desempenho - e as equipes com taxa P/N abaixo da *Losada Line* - que corresponde ao baixo desempenho. As equipes com taxa P/N correspondente ao médio desempenho se caracterizam por condutas intermediárias. Quanto mais distante da *Losada Line* em termos de maior negatividade, melhor representam os fenômenos descritos abaixo.

Persuasão-indagação - Na dimensão verbal, se observou que as equipes cuja taxa P/N corresponde ao alto desempenho tendem a começar suas sentenças de persuasão com expressões relativizando sua força, com um caráter inclusivo, do tipo: “eu penso”, “acho que”, “gostaria”, “poderíamos”. Enquanto as equipes cuja taxa P/N corresponde ao baixo desempenho tendem a começar suas sentenças de persuasão em tom mandatório com: “deve ser”, “tem que ser”, “eu quero”.

Nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao baixo desempenho as perguntas não eram gerativas, ou seja, não abriam espaços para aprendizagem, inovação e criatividade. Em geral foram pedidos de confirmação de dados “quanto foi?”, ou pedido de prestação de contas “você já fez?”, ou de pressão “por que não fez?!”. Nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao alto desempenho foram mais frequentes indagações do tipo “como você conseguiu?”; “como poderíamos fazer?”; “o que vocês opinam?”.

Positividade/negatividade - Nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao alto desempenho o *feedback* positivo tinha mais força, era melhor elaborado e expressado, o tom da voz era mais claro e muitas vezes acompanhado de gestos como aperto de mão, piscar de olhos, palmas e se representam pelos seguintes exemplos: “Está muito bem colocado!”, “mas que excelente idéia”; “que bom que você levantou esta questão!”, “a idéia é muito boa!”, “você tocou num ponto muito importante!”, “eu também acho!”.

Ao contrário, nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao baixo desempenho os *feedbacks* positivos foram tímidos, pouco criativos, expressados em tom de voz mais baixo, e não foram acompanhados de gestos que os intensifiquem, muitas vezes não tem conexão pelo olhar e algumas vezes são expressados olhando para baixo, como se a fugir do contato. Se representam por expressões como: “bom” e “ok”.

Nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao alto desempenho, essas chaves são sutis, não ostensivas, as pessoas parecem querer disfarçar seu mal estar. Além de não reagirem com forte negatividade em resposta ao evento negativo, não fomentam um círculo de negatividade, buscando retomar a dinâmica anterior, expandindo o espaço emocional. Enquanto nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao baixo desempenho essas chaves são mais ostensivas e provocam reações negativas.

Outro - si mesmo - Nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao alto desempenho o outro apareceu em geral como “objeto” de interesse, de aprendizagem. Por exemplo, no caso de uma das equipes conversa-se sobre a discordância de um cliente sobre a visão da equipe e suas ofertas, como um ponto de interesse para aprender, que abriu a discussão com a frase “olha que coisa curiosa!” para referir-se à cegueira da equipe e a oportunidade que o cliente estava oferecendo para que a equipe aprendesse sobre seus próprios erros. Também é comum referir-se a empresas ou equipes concorrentes reconhecendo seus pontos positivos, exemplificado pela frase “tal equipe faz muito bem!”. As pessoas se referem umas as outras pelo nome.

Nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao baixo desempenho foi menos comum citar o nome uns dos outros e foi comum que a referência ao outro fosse para responsabilizá-lo por alguma dificuldade da equipe.

Conectividade - Nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao alto desempenho havia bastante interesse por quem estava falando, expressado em foco visual no locutor e sinais de aprovação. A cumplicidade aparecia como algo em favor de todos. Nas equipes com taxa P/N abaixo da *Losada Line*, correspondente ao baixo desempenho,



havia uma tendência a conversas paralelas e a cumplicidade apareceu como união entre dois ou mais componentes contra os demais.

Nos momentos mais negativos das reuniões, corta-se a conectividade entre os integrantes das equipes, expressada pelas seguintes chaves não-verbais: pessoas que estavam sempre atentas a reunião passam a manter um olhar distante (para o alto, para o infinito); cabeças e olhares vão para baixo; braços cruzados e olhares para baixo; roer as unhas; fechar o cenho; buscar a bolsa, abri-la e ficar buscando coisas dentro dela; olhar dentro da bolsa de outra pessoa; olhar desconfiado.

Liderança – Como se viu, os sistemas complexos como as equipes de trabalho são melhor entendidos pela análise das suas interações e a compreensão dos seus padrões de comportamento. O que significa que análise do indivíduo não é o foco. Entretanto, se permite aqui fazer alguns comentários sobre o que se observou quanto às lideranças.

Observou-se, nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao alto desempenho, que os líderes não parecem exercer um papel de controladores e sim de facilitadores da interação, auxiliando na conexão das pessoas e das idéias e garantindo o foco. Expressavam tranquilidade, apoio e apreço. A liderança pareceu mais “suave”, sem denotar um papel de “pressionador”, ou “cobrador”. Também a posição de liderança pareceu mais diluída, alternando-se entre os membros da equipe.

Nas equipes com taxa corresponde ao baixo desempenho os líderes tenderam a exercer forte controle com um repertório emocional muito reduzido, com expressões às vezes contínuas de raiva, arrogância ou desconfiança. Os membros das equipes apresentavam desconforto, caracterizados por olhares furtivos, olhar para baixo, para o vazio.

Nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao alto desempenho, quando o líder está falando, os membros da equipe se conectam a ele, pondo atenção no que ele diz, fazendo expressões de aprovação, apoio ou felicidade. Nas equipes cuja taxa P/N corresponde ao baixo desempenho, enquanto o líder fala, não recebe manifestações de apoio ou aprovação.

A forma de controle dos líderes de equipes de alto desempenho representa um forma de controle mais sofisticada do que o controle pela negatividade. Sy, Côté e Saavedra (2005) chegam a conclusão que o humor do líder tem importantes conseqüências na auto-gestão da equipe. Seus humores são transferidos para os outros membros. Evidentemente, se o líder tem uma postura mais positiva na interação com a equipe, poderá favorecer uma melhor taxa entre a positividade e a negatividade.

Porém, o que determinará os resultados será o padrão de conduta da equipe e não do líder.

### 5.3 Novas Perguntas

Como era de se esperar, ao mesmo tempo em que a pesquisa responde as perguntas surgidas na construção do texto, abre outros questionamentos, sem compromisso de resposta. Por exemplo: por que a taxa P/N não-verbal é em média 8,48% menor que a verbal? Uma resposta com valor científico requer outros experimentos controlados. Especulativamente pode-se argumentar que o caminho do desenvolvimento humano verbal não teria sido tão bem sucedido como o do não-verbal. Talvez o ser humano não tenha desenvolvido a linguagem verbal ao ponto de poder expressar com clareza os matizes do que sente. Ao contrário, teve que desenvolver a capacidade de expressar o que sentia para se relacionar e, ainda mais, a capacidade para identificar as emoções que dão pistas de ataque ou de aceitação, importantes para a sobrevivência. Por isso seria tão difícil e pouco exitoso esconder da musculatura facial o que se sente. Assim, a taxa P/N não-verbal estaria mais próxima do que passa com os seres humanos em termos de espaço ou campo emocional.

Outro caminho argumentativo seria justificar a sofisticação da linguagem verbal para esconder o que sentimentos, também como mecanismo de sobrevivência. Ou, ainda, para argumentar que algumas pessoas não têm repertório não-verbal capaz de informar seus sentimentos e que encontram nas palavras a solução para essa limitação.

Embora o total das expressões não-verbais represente em média 68% do conjunto total de expressões positivas e negativas verbais e não-verbais (**Tabela 29**), as taxas P/N não-verbais são em média 8,48% menores (**Tabela 25**), ou seja, ambas expressões produzem taxas P/N semelhantes, cujas diferenças são estatisticamente insignificantes (**Tabela 15**). Outra pergunta que se abre aqui é “por que”? Especulativamente, talvez esse dado indique uma certa coerência entre o verbal e o não-verbal. Segundo a biologia de Maturana (1999), o ser humano tem uma coerência entre emoção e linguagem. Essa coerência ganha sentido se considerarmos a dissociação como um fenômeno estudado na psiquiatria e na psicologia. Nessas áreas, a dissociação é um fenômeno que reflete uma separação entre partes que integram o ser humano, como a mente e os sentimentos. Ou seja, uma dificuldade para conectar pensamentos, sentimentos e corpo e o interno com o externo.

Sabendo-se que as variáveis de estado do sistema, no modelo de Losada (1999); Losada & Heaphy (2004), são indagação-persuasão, positividade/negatividade e si-mesmo-outra, pesquisas podem responder quais seriam os repertórios de expressão não-verbal necessários a um indagar efetivo? Quais são as expressões não-verbais que aparecem na persuasão? É possível desenvolver repertórios não-verbais para a positividade? Como a expressão não-verbal aparece na negatividade? O que significa não-verbalmente o equilíbrio entre si-mesmo e outra? Será que equipes cujas taxas P/N correspondem ao alto desempenho e que usam mais a desaprovação para dar *feedback* negativo do que equipes de taxas P/N mais baixas, o fazem por entender, ainda que inconscientemente, que a desaprovação pode ser um *feedback* negativo mais “suave”, ou que elicitam menos *feedback* negativo do que a raiva ou o desprezo? Questões como esta requerem estudos mais aprofundados que possam elucidar esses fenômenos.

#### 5.4 Considerações Finais

Uma das questões que inquietava esta pesquisadora e pode inquietar o leitor, refere-se à qualidade do *feedback*. Pode-se afirmar que o *feedback* não tem apenas uma dimensão numérica ou quantitativa; tem também uma dimensão qualitativa. Esta pesquisa não responde essa questão, mas se permite fazer alguns comentários sobre ela. Primeiramente, haveria que explicitar o que seria “qualidade”. Talvez uma forma de explicar a qualidade seja a intensidade do *feedback*. Ou seja, um *feedback* negativo do tipo “não me parece muito bom”, tem uma qualidade diferente do *feedback* “é uma droga completa!”. Cabe perguntar então: o que se perde neste contexto, por não tomar em conta a intensidade?

A pergunta já não se constitui mais em uma inquietude para a pesquisadora, porque se observou que os números são suficientes para incorporar a dimensão “intensidade” do *feedback*. Observou-se que quanto maior a intensidade de um *feedback* verbal ou não verbal, positivo ou negativo maior a tendência a provocar mais respostas positivas ou negativas. No âmbito verbal, por exemplo, se uma pessoa diz: “neste ponto o trabalho não está muito bom”, pode receber alguma resposta negativa ou até uma resposta positiva de agradecimento ou de concordância, por exemplo. Porém, se para a mesma situação a pessoa diz: “neste ponto o trabalho está um lixo!”, tende a receber várias respostas negativas, verbais ou não-verbais. No âmbito não-verbal, se

alguém expressa uma raiva moderada, terá um número menor de respostas negativas do que quando a expressão é mais intensa, revelando fúria, por exemplo. Em termos quantitativos a representação da dinâmica de interação da equipe não fica prejudicada pela não medição da intensidade do *feedback*. A intensidade se refletirá no número de respostas que elicitará.

Esta pesquisadora observa que não se vê expressões não-verbais muito intensas com frequência nas equipes de trabalho. As expressões emocionais são mais contidas, por razões apresentadas neste texto como adequação social, questões culturais, regras de aparência etc.

Recordando as regras de aparência (EKMAN & FRIESEN, 1969; KNAPP & HALL, 1997, p. 265), pode-se imaginar que elas sejam responsáveis por esse comportamento nas equipes, para atender exigência de adequação à *status* e papéis. Alguns líderes expressaram raiva e mau humor, com o cenho franzido e a boca cerrada, intimidando seus liderados, como forma de controle. Entretanto, um deles, ao tomar consciência do fato, se surpreendeu e informou que essa não era sua intenção e que não tinha consciência do que fazia. Provavelmente, sua expressão adquiria inconscientemente uma regra de aparência relacionada ao *status* e papel desempenhado por ele na organização.

Evidentemente que esses argumentos não significam que não seja necessário investigar a qualidade do *feedback*. Pesquisas nesse particular podem esclarecer melhor a questão. O FACS de Ekman, Friesen e Hager (1976, 2002), por exemplo, provê uma forma de reconhecimento e pontuação da intensidade de uma expressão facial.

A inquietação inicial desta pesquisadora de que as expressões não-verbais poderiam impactar mais a interação das equipes de trabalho do que as expressões verbais pode estar relacionada à superior quantidade dos *feedbacks* não-verbais em relação aos verbais. Entretanto, os achados desta pesquisa mostraram que essa diferença não é significativa. Porém, essa informação pode servir para maximizar a aprendizagem nos treinamentos, especialmente para aqueles que têm pouco repertório não-verbal. Programas de treinamento focados na dimensão verbal e não-verbal podem ser mais efetivos e provocar mudanças comportamentais mais rápidas. Paulista (2005) em uma experiência de treinamento de equipes para o alto desempenho, que incluiu a dimensão não-verbal, indica que a rapidez da aprendizagem foi maior quando a dimensão não-verbal foi mais intensa.

Um último ponto a considerar se refere à importância dos padrões dinâmicos das equipes. Conforme mencionado no item 4.10.1, foram

observadas 35 equipes, das quais somente 10 se constituíram em amostras aproveitáveis. No entanto, cabe alguns comentários sobre elas.

O descarte dessas equipes se deve a variados fatores, conforme também já mencionado: algumas não foram filmadas, outras tinham número de participantes maior do que o recomendado, outras ficaram com a filmagem ruim, uma não se constituía em uma equipe natural. Porém, todas elas foram observadas, codificadas, extraídas suas taxas P/N e conectividade.

Embora não seja objeto deste trabalho, algumas equipes que foram observadas e codificadas no momento mesmo da interação e também foram filmadas e codificadas com base na filmagem algo interessante aparece. A quantidade de dados obtidos da codificação presencial é significativamente menor que a obtida na filmagem. Porém, comparando as taxas P/N e conectividade apuradas pela codificação da pesquisadora no momento mesmo da interação e as taxas P/N e conectividade das mesmas equipes, apuradas na filmagem, os resultados são praticamente os mesmos, com alguma variação na segunda casa de decimais.

Essa constatação indica que o padrão interativo da equipe se revela com mais ou menos dados. Ou seja, o que importa não é a quantidade de dados, mas a proporção entre *feedbacks* positivos e negativos. Uma vez mais a taxa P/N é testada e confirmada como representativa do padrão dinâmico da interação das equipes de trabalho.

## CAPÍTULO 6 – CONCLUSÃO

### 6.1 Conclusões da Pesquisa

Considerando a perspectiva histórica das pesquisas em comportamento não-verbal este trabalho se insere na tendência atual de estudá-lo em situações interativas, ao longo do tempo. Nessa perspectiva, esta pesquisa investigou o comportamento não-verbal na interação face a face das equipes, no ambiente natural de trabalho, vinculada à gestão do conhecimento, buscando condições favoráveis ao compartilhamento e criação do conhecimento novo nas organizações.

A escolha do Modelo de *Meta Learning* como suporte teórico-metodológico para observar, codificar e medir a dinâmica de interação face a face se deveu a sua indicação na categoria dos novos e promissores modelos, baseados em complexidade, teoria do caos e dinâmica não-linear. Esse Modelo é recomendado como propulsor dos estudos que envolvem a complexidade da dinâmica de interação humana nas equipes de trabalho. Sua escolha foi também influenciada pelo fato do seu parâmetro de controle – conectividade – e sua variável crítica positividade/negatividade, que indica a taxa entre os feedbacks positivos e negativos – taxa P/N, estarem diretamente relacionadas ao desempenho das equipes de trabalho. Desempenho neste caso se refere à capacidade das equipes para se conectarem e compartilharem conhecimento. A construção do modelo, baseada em expressões verbais, ofereceu a oportunidade para explorar a relação entre as expressões não-verbais e taxa P/N e a conectividade.

Como resultado, esta pesquisa demonstrou que as expressões verbais e não-verbais positivas e negativas mantém correlação entre alta e moderada respectivamente, produzindo taxas P/N e conectividade altamente correlacionadas. Demonstrou também que as equipes de trabalho têm um reduzido repertório de expressões positivas, entre as quais a aprovação é o mecanismo mais utilizado para expressar *feedback* positivo, seguido da expressão facial da felicidade. Já o repertório de expressões negativas mostrou-se mais variado, sem nenhum mecanismo com significativa predominância expressiva sobre os demais.

Conclui-se também que uma emoção específica, seja ela positiva ou negativa, não pode, por si só, estabelecer relação causal com a taxa P/N e a conectividade. Equipes que têm taxa P/N correspondente ao alto desempenho podem expressar um maior número de uma determinada emoção positiva ou negativa, do que uma equipe que tem taxa P/N

correspondente ao médio ou baixo desempenho. O inverso também ocorre; equipes de taxa P/N correspondente ao médio ou baixo desempenho podem expressar uma dada emoção – positiva ou negativa – mais do que equipes cujas taxas P/N correspondam ao alto desempenho. Em outras palavras, não se pode dizer que uma equipe de baixo desempenho expressa mais raiva, ou desprezo, ou sarcasmo do que uma equipe de alto desempenho. Igualmente, não se pode relacionar as equipes de alto desempenho com freqüências mais altas de uma dada expressão não-verbal positiva como a felicidade, por exemplo. O que os dados levam a concluir é que o fundamental não é o tipo de emoção, nem o número de uma emoção específica que vai definir a taxa P/N. O que define a taxa é a proporção entre os *feedbacks* negativos e positivos, sejam eles verbais e/ou não-verbais. Se essa proporção estiver entre 2,9 e 11,8 positivos para um negativo a taxa P/N corresponderá aquelas encontradas nas equipes de alto desempenho. Se a taxa for menor que 2,9 até 1,5 positivos para cada negativo, a taxa P/N corresponderá aquelas encontradas nas equipes de médio desempenho. Por último, o número de positivos por negativos for menor que 1,5, a taxa P/N corresponderá àquelas encontradas nas equipes de baixo desempenho.

Encontra-se na literatura referências aos benefícios da positividade e os malefícios da negatividade para o desempenho. Igualmente se pode encontrar literatura sobre os benefícios da negatividade. No entanto, o foco na proporcionalidade entre esses dois tipos de feedback aparece a partir do trabalho de Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004; FREDRICKSON & LOSADA, 2005) e ainda não é objeto de significativo número de estudos. Os dados indicam que uma gestão efetiva da interação e da conectividade para criar conhecimento novo deve estar dedicada ao manejo adequado da proporção entre *feedbacks* positivos e negativos.

Apesar do desempenho não ter sido objetivo de medida, considerando-se as descobertas de Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004) que divide o alto, médio e baixo desempenho em termos de conectividade e taxa entre a positividade e negatividade (P/N), pode-se assumir que as expressões não-verbais de *feedback* positivo e negativo nas equipes de trabalho estão relacionadas ao desempenho, ao fluxo e criação do conhecimento nas organizações.

Os resultados permitem propor alternativas conceituais para “interação” e “conexão” no âmbito da gestão do conhecimento, em termos psicológicos e matemáticos, verbais e não-verbais. Também oferecem alternativa conceitual para *Ba*, em termos de taxa P/N e conectividade, que auxilie na operacionalização do campo emocional

indicado por Nonaka (NONAKA & TAKEUCHI, 1995; NONAKA & KONNO, 1998) onde se favorece o fluxo e a criação do conhecimento. Estas conclusões permitem especular que *Ba* é o campo de interação face a face gerado por equipes cujos membros estão conectados, ou seja, têm relações complexas de profunda influência mútua e aprendizagem, onde flui o compartilhamento do conhecimento tácito, gerando conhecimento novo. Conexão essa que pode ser medida em termos de taxa entre a positividade e a negatividade – P/N – e *nexi* – conectividade.

Os achados desta pesquisa tem algumas contribuições. A primeira deriva da consistência deste estudo com os resultados encontrados por Losada (LOSADA, 1999; LOSADA & HEAPHY, 2004) no âmbito verbal. Sem esse estudo não haveria indicativo da relevância da expressão não-verbal na interação das equipes de trabalho, utilizando-se os parâmetros do MML. Se poderia alegar que verbal e não-verbal são dimensões diferentes, que têm diferentes conseqüências na conectividade e na taxa P/N. No entanto, este estudo indica que a expressão não-verbal é tão relevante quanto a expressão verbal e que produz os mesmos efeitos na conectividade, na taxa P/N, na construção de um espaço emocional expansivo e, conseqüentemente, na performance da equipe.

A segunda é que se abrem três caminhos alternativos para observar e codificar a dinâmica de interação face a face das equipes de trabalho: as expressões verbais, as expressões não-verbais, ou as duas conjuntamente, sem comprometer os resultados que indicam o padrão dinâmico da equipe.

A terceira é que o fato do Modelo de *Meta Learning* ter sido desenvolvido a partir das expressões verbais e os indícios de que a expressão não-verbal afeta igualmente seu parâmetro de controle e, conseqüentemente suas variáveis de estado, abre possibilidades para o desenvolvimento de novas metodologias para sua aplicação na melhoria da performance das equipes de trabalho, na compreensão e gestão do contato face a face e na construção de *Ba*, com benefícios para a gestão do conhecimento.

A quarta é que favorecer a conectividade nas equipes de trabalho apenas intervindo cognitivamente na dimensão verbal é menos sustentável que intervir também na dimensão não-verbal. A fundamentação teórica indica que padrões corporais faciais geram respostas automáticas e inconscientes. Sabendo-se da relação entre taxa P/N e conectividade verbal e não-verbal, pode-se desenvolver



programas de treinamento baseados nessas duas dimensões, como estratégia para uma aprendizagem mais rápida e sustentável.

A quinta é que entender os padrões de **interação** não-verbal das equipes de trabalho, tem impacto na forma de fazer empresa e de treinar e gerenciar as equipes, oferecendo aportes à gestão.

Espera-se que os resultados desta investigação contribuam para o **campo de pesquisa sobre expressão não-verbal na interação face a face e performance das equipes de trabalho**, e para ampliar o arcabouço teórico-metodológica da gestão do conhecimento.

## 6.2 Trabalhos Futuros

Trabalhos futuros poderão desenvolver e aprofundar esta linha de pesquisa. Dentre algumas possibilidades de novos estudos estão: responder porque as expressões não-verbais, embora em maior quantidade, produzem taxas P/N e conectividade menores; aplicar o modelo de ML e os achados desta pesquisa para melhor compreender e gerar *Ba*; e investigar a qualidade dos *feedbacks* verbais e não-verbais; usar a conectividade no MML e relacioná-la diretamente com o compartilhamento, fluxo e criação do conhecimento, investigar o papel do toque como forma de *feedback* nas equipes de trabalho; e, explorar o papel da aprovação como relevante feedback positivo na interação face a face das equipes de trabalho.

## 7 REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, M. E. *Complexidade e organizações: em busca da gestão autônoma*. São Paulo: Ed. Atlas, 2003.
- ARROW, H.; MCGRATH, J. E.; BERDHAL, J. L. *Small groups as complex systems*. California: Sage Publications, 2000
- BARSADE, G.S., GIBSON, D. E. *Why does affect matter in organizations?* Academy of Management Perspectives. 2007, 36-59
- BAVELAS, J. B. et al. *Interactive gestures*. Discourse Processes, 15, p. 469-489, 1992.
- BEVACQUA, E. et al. *Multimodal Sensing. Interpretation and Copying of Movements by a Virtual Agent. Proceedings of Perception and Interactive Technologies*. Berlin: Springer, p. 164-174, 2006.
- BIRDWHISTELL, R. L. *Kinesics and context: essays on bodmotion communication*. Harmondsworth Penguin, 1973.
- BLOCH, S. *Al Alba de las emociones: respiración y manejo de las emociones*. Santiago: Uqbar Editores, 2007.
- \_\_\_\_\_. *"Surfeando" la ola emocional*. Santiago: Quebecor World Chile, 2006.
- BRANNIGAN, C, & Humphries C. *"Human nonverbal behavior: A means of communication"*. In: N. G. Blurton-Jones (Ed.). *Ethological studies of child behavior*. London: Cambridge University Press, 1972. p. 37-64.
- BUBER, M. *Tu e eu*. São Paulo: Ed. Moraes, 1974.
- BUISINE, S. et al. *Percepcion of blended emotions: from video corpus to expressive agent. IVA, LNAI 4133*, p. 93-106, 2006.
- BURFORD, D.; BLAKE, E. *Real-Time facial animation for avatars in collaborative virtual environment collaborative*. Visual Computing Laboratory Department of Computer Science University of Cape, 2001.

CACIOPPO, J. T., VISSER, S. P., PICKETT, C.L. *Social Neuroscience – people thinking about thinking people*. Massachusetts Institute of Technology-MIT, 2006.

CALDER, A. J. et al. *A principal component analysis of facial expressions*. *Vision Research* 41, 2001, 1179-1208.

\_\_\_\_\_ et al. Facial expression recognition across the adult lifespan. *Neuropsychologia*, 41(2), 195, 2002.

CASTI, J. *Complexity*. Encyclopaedia Britannica, 2004.

CHAKRAVARTHY, B. et al. *Knowledge Management and competitive advantage*. Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management, EASTERBY-SMITH, Mark; LYLES, Marjorie A. (eds), Blackwell Publishing, p. 305-323, 2003.

CHARTRAND, J.; GOSSELIN, P. *Judgement of authenticity of smiles and detection of facial indexes*. *Can J Exp Psychol*, 59(3):179-89, sep. 2005.

CONSTANTINI, E.; PIANESI, F.; PRETE, M. *Recognising emotions in human and synthetic faces: the role of the upper and the lower part of the face*. *Proceedings of Intelligent User Interfaces IUI'05*. New York: ACM, 2005

COZOLINO, L. *The neuroscience of human relationships – Attachment and the developing social brain*. W.W. Norton & Company, New York, London, 2006.

CROSWELL, J.W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CSIKSZENTMIHALYI, M. *Good business: leadership, flow, and the making of meaning*. New York: Penguin Books, 2003.

\_\_\_\_\_. *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper and Row, 1990.

DAMÁSIO, A. *A base biológica das emoções*. Scientific American – Revista de Psicologia, Psicanálise, neurociências e conhecimento, n. 143, p. 50-52, Ano XIII, 2004.

DARWIN, C. *A expressão das emoções no homem e nos animais*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

DAVENPORT, T. H; DE LONG, D. W., BEERS, M. C. *Building Successful Knowledge Management Projects, Managing the Knowledge of the organization*. Center for Business Innovation, Working Paper, Ernst & Young, 1997.

\_\_\_\_\_; PRUSAK, L. *Working Knowledge: How Organizations manage what they know*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press, 2000.

DeWITT-McGARRY, D. *Perceiving the patterns of organization in a family system*. Systems Research and Behavioral Science, n. 19, p. 499-506, 2002.

DEVORE, Jay L. *Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências*. São Paulo: Ed.Pioneira, Thomson Learning, 2006. p. 471.

EASTERBY-SMITH, M. P. V.; LYLES, M. *Organizational learning and knowledge management: agendas for future research*. *The Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*. Oxford: (eds.) Blackwell, 2003.

ELKJAER, B. *Social Learning Theory: Learning as Participation in Social Processes*. In: EASTERBY-SMITH, M & LYLES, M. (eds.) *Handbook on Organizational Learning and Knowledge Management*, 2003

EKMAN, P. *Basic emotions*. *Handbook of Cognition and Emotion*, Sussex, U.K.: John Wiley & Sons, 1999.

\_\_\_\_\_. *Facial Expression and Emotion*. *American Psychologist*, n. 48, 384-392, 1993.

\_\_\_\_\_. *Emotions revealed: recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*. 1. ed. New York: Owl Books, 2003a.

\_\_\_\_\_. The New York Times, *Conversation with Paul Ekman, The 43 Facial Muscles That Reveal*, 05 aug. 2003b.

\_\_\_\_\_. *Darwin, deception, and facial expression*. Ann. N.Y. Acad.Sci. 1000:205-221 (2003c).

\_\_\_\_\_ ; FRIESEN, W.V. *Unmasking the face: a guide to recognizing emotions from facial clues*. Malor Books, Cambridge, MA: 2003.

\_\_\_\_\_. *Darwin and facial expression – a century of research in review*. Cambridge, MA/ Los Altos, CA: Malor Books, 2006.

\_\_\_\_\_ ; FRIESEN, W. V. *Facial action coding system: A technique for the measurement of facial movement*. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press, 1978.

\_\_\_\_\_ ; FRIESEN, W. V.; HAGEN, J. C. *Facial Action Coding System – FACS*. The Manual on CD Rom. Publicado por Human Face, Salt Lake City, Utah, USA 2002, FACS MANUAL

\_\_\_\_\_. *A new pan-cultural facial expression of emotion*. Motivation and Emotion, n. 10, 159-68, 1986.

\_\_\_\_\_. *Micro expression training tool – subtle expression training tool*. DVD Criado por MozgoMedia, 2003-2006.

\_\_\_\_\_ ; FRIESEN, W.V., ELLSWORTH, P. *Does the face provide accurate information?* In: EKMAN, P. (ed). *Emotion in the human face*. 2. ed., p. 86-97, Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

\_\_\_\_\_ ; FRIESEN W.V. *Constants across culture in the face and emotion*. *Human Emotions: a reader*. In: M. JENKIS, Jennifer; OATLEY, Nancy L. Stein, 1998. p. 63-72.

\_\_\_\_\_ ; DAVIDSON, R. J.. *Afterword: Are there basic emotions?* In P.Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The Nature of Emotion: Fundamental Questions* (pp. 46-47). New York: Oxford University Press, 1994.

\_\_\_\_\_. *Universals and cultural differences in facial expressions of emotion*. In: COLE, J. (ed.). *Nebraska Symposium on Motivation*, 1971. Lincoln, Neb.: University of Nebraska Press, 1972. p. 207- 283.

\_\_\_\_\_. ROSENBERG, E. L. *What the face reveals: basic and applied studies of spontaneous expression using the facial action coding system (FACS)*. Oxford University Press (1997)

FERREIRA, A.B.H. *Novo Aurélio Século XX: o dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JR., M. M. (org.). *Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. São Paulo: Atlas, 2001.

\_\_\_\_\_. *Positivity: Groundbreaking Research Reveals How to Embrace the Hidden Strength of Positive Emotions, Overcome Negativity, and Thrive*, Ed. Crown, 2009.

GLEICK, J. *Caos: a criação de uma nova ciência*. 12 ed. Rio de Janeiro: 1989.

GOLEMAN, D. *Inteligência emocional*. 16 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

\_\_\_\_\_. *Como lidar com emoções destrutivas - para viver em paz com você e os outros: diálogo com a contribuição do Dalai Lama*; Richard Davidson et al. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

\_\_\_\_\_. *Inteligência social: o poder das relações humanas*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

GOTTMAN, J.M. *What predicts divorce? The relationship between marital processes and marital outcomes*. Hillsdale, N.J: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1994

GOUTA, K., MIYAMOTO, M.: *Emotion recognition, facial components associated with various emotion.. Japanese Journal of Psychology*, v. 71, n. 3, p. 211-218, 2000.

HAGER, J. C.; EKMAN, Paul. *The inner and outer meanings of facial expressions. Social Psychophysiology: A sourcebook*. In: CACIOPPO, J. T.; PETTY, R. E. (ed.). New York: The Guilford Press, 1983.

HÄMÄLÄINEN R. P.; SAARINEN, E; RAIMO, P. E. (ed.). *Systems Intelligence in Leadership and Eveyday Life. Systemas Analysis Laboratory*. Helsinki: University of Technology, 2007.

HANSEN, C. H.; HANSEN, R. D. *Finding the face in the crowd: an anger superiority effect*. Journal of personality and social psychology, V. 54(6), p. 917-924, jun. 1988.

HENRY, J. *Positive and creative organization. Positive Psychology in Practice*. Editado por P. Alex Linley e Stephen Joseph. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., p. 269-286, 2005.

HOLANDA FERREIRA, A. B. *Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa*. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

HOLLAND. In: WALDROP, 1992. *Source: Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos* by M. Mitchell Waldrop).

HOLLAND, J. H. *Hidden order*. Addison-Wesley, 1995.

\_\_\_\_\_; NUSSENZVEIG, M. (Org.). *Sistemas complexos adaptativos e algoritmos genéticos. Complexidade e caos*. 2. ed. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2003.

INSKO, C. A., SCHOPLER, J. *Differential distrust of groups and individuals. Intergroup cognition and intergroup behavior*. Por Constantine Sedikides, John Schopler, Chester A. Insko, Editora: Lawrence Erlbaum Associates, 233-256, 1998.

KAUFMAN, Gershen *The Psychology of Shame: Theory and Treatment of Shame-Based Syndromes*, Springer Publishing Company, Inc. New York, 1996

KELEMAN, S. *Corporificando a experiência: construindo uma vida pessoal*. São Paulo: Summus, 1993.

KELTNER, D. *Signs of appeasement. Evidence for the distinct displays of embarrassment, amusement, and shame. What the face reveals: basic and applied studies of spontaneous expression using the Facial Action Coding System (FACS)*. In: EKMAN, Paul; ROSENGERG, Erika L. Oxford University Press, Estados Unidos, 1997. p. 133-157

KEN, G.; MASAKAZU, M. *Emotion Recognition. Facial components associated with various emotions*. Japanese Journal of Psychology, v. 71, n. 3, p. 211-218, 2000.

KENDON, A. *Did gesture have the happiness to scape the curse at the confusion of Babel?* In: WOLFGANG, A. (Ed). *Nonverbal Behavior: perspectives applications, intercultural insights*, p. 75-114, Toronto, Hogrefe.

\_\_\_\_\_, A. *Gesture Interational encyclopedia of communications*. NY: Oxford University Press, V. 2, p. 217-222, 2004.

\_\_\_\_\_, A. *Gesture and speech: how they interact*. In: WIEMANN, J. M.; HARRISON, R. P. Ed. *Nonverbal interaction*. Beverly Hill, CA: Sage, 1983.

KNAPP, M. L., HALL, J. A., *Comunicação não-verbal na interação humana*. São Paulo: JSN Editora, 1999.

\_\_\_\_\_, M. L.; HALL, J. A., *Nonverbal communication in human interaction*. Thomson-Wadsworth, 2006.

KRAMER, R. M.; MESSICK, D. M. *Getting by whith a little help from our enemies: colletive paranoia and its role in intergroup relations. Intergroup cognition and intergroup behavior*. Por Constantine Sedikides, John Schopler, Chester A. Insko. Editora: Lawrence Erlbaum Associates, 1998. p. 75-92.

LANGER, E. *Well-being: mindfulness versus positive evaluation Handbook of positive psychology*. Editado por C. R. Snyder e Shane J. Lopes. Nwe York: Oxford University Press, p. 213-230, 2005.

LIEBOWITZ, J.; CHEN, Y. *Knowledge Sharing Proficiencias: The Key to Knowledge. Management*. CLYDE, W. Holsapple Germany (ed.). Handbook on Knowledge Management, v. 1, Springer, 2004.

LOSADA, M. *The complex dynamics of high performance teams*. Mathematical and Computer Modelling, vol. 30, 1999.

\_\_\_\_\_. *Want to flourish? Stay in the zone. Positive Psychology News*



*Daily*. 9 Dez. 2008 a.

LOSADA, M., SÁNCHEZ, P., & NOBLE, E. E. *Collaborative technology and group process feedback: Their impact on interactive sequences in meetings. Proceedings of the Conference on Computer-Supported Cooperative Work*, 53-64. Los Angeles: California, October 7-10, 1990.

LOSADA, M. *Work teams and the Losada line: New results. Positive Psychology News Daily*. 9 Dez. 2008 b.

\_\_\_\_\_. *Curso de complexidade*. Brasília: Universidade Católica de Brasília, UCB, 2004.

\_\_\_\_\_. *Meta Learning – Programa de desarrollo de equipos de alto desempeño*. Meta Learning. Florianópolis, 2006.

LOWEN, A. *O corpo em terapia: a abordagem bionergetica*. São Paulo: Summus, 1977.

\_\_\_\_\_. *Alegria: a entrega ao corpo e á vida*. São Paulo: Summus, 1997.

LOUREIRO, J. L. *Gestão do conhecimento*. 1. ed. Lisboa: Centro Atlântico, 2003.

MARCUS, G.E. *The uses of complicity in the changing mise-en-scène of atopolological fieldwork. Representation*, v. O, Issue 59, Special Issue: The fate of “culture”: Geertz and beyond, 1997, p. 85-108

MARTINS, A. P. M. *A comunicação não-verbal na relação interpessoal entre chefe e subordinado*. São Paulo: A.P.M. Martins, 2006.

MATURANA, H. *Emoções e linguagem na educação e na política*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

\_\_\_\_\_. BLOCH, Susana. S. *Biologia del emocionar y alba emotion*. Chile: Dolmen, 1998.

MEAD, Margaret. *Coming of age in Samoa: a psychological study of*

*primitive youth for Westerns civilization.* Morrow, 1973.

MEHRABIAN, A. *Nonverbal communication.* New York: Transaction Publishers, 2007.

MINTZBERG, Henry. *Estrutura e Dinâmica das Organizações.* Lisboa: Publicações Dom Quixote. (Trabalho original em inglês publicado em 1979), 1995.

MORENCY, L. P. et al. *Contextual recognition of head gestures.* In: Proceedings of ICMI'05, Italy: Trento, 2005.

MORRIS, D. *Manwatching: a field guide to human behavior.* NY: Abrams, 1977

NIEWIADOMSKI, R.; PELACHAUD, C. Fuzzy. *Similarity of facial expression of embodied agents. Intelligent virtual agents.* Proceedings da 7<sup>th</sup> International Conference, IVA, Paris, França, 2007. p. 86-98

O'SHEA, D. *The Poincare conjecture: in search of the space of the universe.* Editora: Walker & Company, 2007.

\_\_\_\_\_. IKUJIRO, Knowledge Management: *Critical Perspectives on Business and Management.* 2005, Editado por Ikujiro Nonaka, Publicado por Taylor & Francis, 2005

PEACE, Allan; Bárbara. *Desvendando os segredos da linguagem corporal.* Rio de Janeiro: Sextante, 2005

POLANIY, M. *The tacit dimension.* London: Routledge & Kegan Paul, 1966.

POSSAMAI, O. *Manual para elaboração da Dissertação/Tese.* Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, da Universidade Federal de Santa Catarina.

ROBERTS, L. M. et al. *How to play to your strengths.* Harvard Business Review On line, jan. 2005.

SCHRAUF, R.; SANCHEZ, J. *The preponderance of negative emotion words across generations and across cultures*. Journal of Multilingual and Multicultural Development, n. 25 (2-3), p. 266-284, 2008.

SENGE, P. M. *A quinta disciplina – arte e prática da organização que aprende*. 11. ed. São Paulo: Best Seller, 2002.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. *Metodologia da Pesquisa e Elaboração da Dissertação*. 3. ed. rev. atual. Laboratório de Ensino à Distância, do Programa de Engenharia de Produção. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

SEBE, N. et al. *Machine Learning in Computer Vision*. Berlim: Springer, 2005.

SOLER-ESPIAUBA, D. *Lo no verbal como un componente más de la lengua*. Actas de las II Jornadas Internacionales de Didáctica del Español como Lengua Extranjera, Ávila, pp.169-194, 1987.

STACEY, R. *Managing the unknowable: strategic boundaries between order and chaos in organization*. 1 ed. San Francisco: Jossey-Bass, 1992.

\_\_\_\_\_. *Complex responsive processes in organizations: learning and knowledge creation*. London Routledge, 2001

TEIXEIRA FILHO, J. *Gerenciando conhecimento: como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento dos negócios*. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Senac, 2000.

TERRA, J. C. C. *Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial: uma abordagem baseada no aprendizado e na criatividade*. São Paulo: Negócio Editora, 2000.

TOMKINS SS, MCCARTER R. *What and where are the primary affects? some evidence for a theory*. [Percept Mot Skills](#), 18:119-58, feb. 1964.

TRACY, J.L.; ROBINS, R.W. *The prototypical pride expression: development of a nonverbal behavior coding system*. American Psychological Association. *Emotion*, v. 7, n. 4, p. 789-801, 2007

TSOUKAS, H. *New times, fresh challenges: reflections on the past and the future of organization theory*. Handbook of organization theory 2003. p. 607-622.

TUOMI, H. *Systems intelligence, knowledge systems and Darwin. Systems Intelligence – discovering a hidden competence in human action and organizational life*. TIMONEN, J.; HAMALAINEN, R. P.; SAARINEN, R. P. (orgs.). Helsinki University of Technology, Systems Analysys Laboratory Research Reports, 2004.

WEIL, P.; TOMPAKOW, R. *O corpo fala*. Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.  
WALDROP, M. M. *Complexity. The Emerging science at the edge of order and chaos*

### **Trabalhos acadêmicos, teses e dissertações:**

ARAÚJO, L. H. *Uma aplicação da dinâmica não-linear para a avaliação de desempenho de comunidades virtuais de aprendizagem. Além da tela do computador: linguagem, emocionalidade e corporalidade*. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) – Universidade Católica de Brasília, UCB-DF, Brasília, 2004.

COATES, L. J., *A collaborative theory of inversion: irony in dialogue*. Paper apresentado no Language and Social Interaction Group of the International Communication Association's Annual Convention, 1992

CARAMASCHI, S. *O conhecimento das expressões faciais de emoções: tarefa de julgamento, reconhecimento de descrições, descrição e produção*. Tese de doutorado apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor em Psicologia, 1997.

HAY, J., ATTARD, S., NELMS, J., & POGGI, I. *Multimodal markers of irony and sarcasm*. Paper presented at the Georgetown University Roundtable on Linguistics. Washington, D. C. 2003

PAULISTA, G. *O impacto da conectividade e da positividade/negatividade na gestão do conhecimento: uma intervenção baseada nas teorias do caos e da complexidade e dinâmica não-linear*.

Brasília, 2005. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) – Universidade Católica de Brasília – UCB, Brasília, 2005.

PIM, W.; HASELAGER, F. G. *Auto-organização e autonomia: podemos mudar a ordem global?* Cognitive Science, University of Nijmegen, Holanda. *Anais...* IV Simpósio em Filosofia e Ciência, Marília/SP, Brasil, 05-08 jun. 2001.

SCHERER, K. R, *Analyzing emotion blends*. In Proc. 10<sup>th</sup> Conf. Int. Soc. For Research on Emotions. FISCHER, A., Würzburg, Germany, 1998. p. 132-148.

SCHOENFEL D, J., ROHRBAUGH M.J., SHOHAM, V. *Communal coping by congestive heart failure patients and their spouses*. Society for Scientific Clinical Psychology, (SSCP), American Psychological Association, Toronto, Canada, ago. 2003.

SILVA, A.A. *Julgamento das expressões faciais de emoções: fidedignidade, erros mais frequentes e treinamento*. Tese de doutorado apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. 1987

\_\_\_\_\_. *Gestão do Conhecimento – aspectos conceituais e estudo exploratório sobre as práticas de empresas brasileiras*. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola Politécnica da USP. Disponível em:

<<http://www.terraforum.com.br/sites/terraforum/paginas/teses/teses.aspx>>. Acesso em: 2 set. 2006.

ZENG, Z., FU, et al. *Spontaneous emotional facial expression detection. One-class classification on spontaneous facial expression analysis*. Proceedings of the IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition 2006, Southampton, UK, Apr. 2006.

### **Revistas e jornais:**

AZAR, B. *Facial expression – two computer programs “face off”* - Psychologists team up with engineers to design computers that read

- faces. PsychNET American Psychological Association, v. 31, a. 1, 31 jan. 2000 .
- BAKER, W., CROSS, R. & PARKER, A. *Energy in Organizations*. Sloan Management Review, jul. 2003.
- BAUMEISTER, Roy F.; et al. *Bad is stronger than good*. Review of General Psychology, v. 5(4), p. 323-370, dec. 2001.
- BLOCH, S; LEMEIGNAN, M.; AGUILERA, N. T. *Specific respiratory patterns distinguish among human basic emotions*. International Journal of Psychophysiology, n. 11, p. 141-15, Santiago: 1991.
- BRUNNER, LAWRENCE J. *Smiles can be back channels*. Journal of Personality and Social Psychology, v. 37(5), p. 728-734, maio 1979.
- BÜCHEL, B.; RAUB, S. *Media Choice and Organizational Learning*. Handbook of Organizational Learning & Knowledge Management. DIERKES, Meinolf et al (ed.). New York: Oxford University Press, 2003.
- CANTALUPO, C., McCAIN, D.; WARD, J. P. *Function of head-cocking in Garnett's greater bush baby (Otolemur garnettii)*. International Journal of Primatology., v. 23(1), p. 203-221, 2002.
- CARON, A.J., CARON, R.F., MCLEAN, D.J. *Infant discrimination of naturalistic emotional expressions: the role of face and voice*. Child Development, 59: 604-616, 1988.
- CARVER, C.S.; SCHEIER, M. F.; *Optimism*. Handbook of positive psychology. SNYDER, C. R.; LOPEZ, Shane J. New York: Oxford Press, p. 231-244, 2005.
- CLINE, M. G. *The Influence of Social Context on the Perception of Faces* Journal of Personality, Duke University Press, v. 25, Issue 2, p. 142 – 158, 1956.
- ELFENBEIN, H.A; AMBADY, N. *Universals and cultural differences in recognizing emotions*. American Psychological Society, vol. 12, n. 5, 159-164, october 2003a.

\_\_\_\_\_. *Cultural Similarity's Consequences*. Journal of Cross-Cultural Psychology, v. 34, n. 1, p. 92-110, 2003b.

EKMAN, P. et al. *Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotions*. Journal of Personality and Social Psychology, 53, 712-7

EKMAN, P., DAVID, R.J., FRIESEN, W. V. *The Duchenne Smile: Emotional expression and brain physiology II*. Journal of Personality and Social Psychology, v. 58, n. 2, p. 342-353, 1990.

FREDRICKSON, B. *O poder dos bons sentimentos*. Scientific American, Revista de Psicologia, Psicanálise, neurociências e conhecimento, n. 143, p. 65-69, ano XIII, 2004

EKMAN, P., O'SULLIVAN, M., MATSUMOTO, D. *Contradictions in the Study of Contempt: What's It All About? Reply to Russell*. Motivation and Emotion, v. 15, n.4, 1991.

FERREIRA, A.B.H. *Novo Aurélio Século XX: o dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FERNÁNDEZ-DOLS, J.; WALLBOTT, H.; SANCHEZ, F. *Emotion category: accessibility and the decoding of emotion from facial expression and context*. Journal of Nonverbal Behavior, 15, 107-124. 1991.

FERNANDEZ-DOLS, JM et al. *Are facial displays social? Situational influences in the attribution of emotion to facial expressions*. Spanish. Journal of Psychology, n. 5, p. 119-124, 2002.

FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JR., M. M. (org.). *Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências*. São Paulo: Atlas, 2001.

\_\_\_\_\_. *POSITIVITY: Groundbreaking Research Reveals. How to Embrace the Hidden Strength of Positive Emotions, Overcome Negativity, and Thrive*. Ed. Crown, 2009.

FISHER, C. D. *Boredom at work: A neglected concept*. Human Relations, n. 46, p. 395-417, 1993.

- FOX, J. *Factors of emotion recognition*. Journal of young investigators, Review: psychological & social sciences. Issue 3, mar. 2004
- FREDRICKSON, B; LOSADA, M. *Positive affect and the complex dynamics of human flourishing*. American Psychologist, v. 60, n. 7, p. 678-686, 2005.
- GIBBS, R.W. *Irony in Talk Among Friends*. Metaphor and Symbol, v. 15, Issue 1 & 2 , p. 5-27, apr. 2000.
- GORNOSTAEVA, G. *Face-to-face Interactions along the Production Chain and across Networks: A Study of the Film and Television Industry in London*. The International Journal of Knowledge, Culture and Change Management, v. 6, Issue 7, p. 45-54, 2007.
- GOUTA, K., MIYAMOTO, M.: *Emotion recognition, facial components associated with various emotion*. Japanese Journal of Psychology, v. 71, n. 3, p. 211-218, 2000.
- HAGER, J. C.; EKMAN, Paul. *The inner and outer meanings of facial expressions*. Social Psychophysiology: A sourcebook. CACIOPPO, J. T.; PETTY, R. E. (ed.). New York: The Guilford Press, 1983.
- HALL, E. T. *The hidden dimension*. Anchor Books, 1966.
- HALL, J.A.; MATSUMOTO, D. *Gender differences in judgments of multiple emotions from facial expressions – Brief Reports*. Emotion. V. 4, n. 2, p. 201-206, 2004.
- HANSEN, C. H.; HANSEN, R. D. *Finding the face in the crowd: an anger superiority effect*. Journal of personality and social psychology, v. 54(6), 917-924, jun. 1988.
- HOPKINS, W.D. et al. *Grip morphology and hand use in chimpanzees (Pan troglodytes): Evidence of a Left Hemisphere Specialization in Motor Skill*. Journal of Experimental Psychology, General, 131 (3), p. 412-22, 2002.
- IACOBINI; M. *Understanding Others: Imitation, Language and Empathy*. In: HURLEY, Chater N. Perspectives on Imitation. From



Neuroscience to Social Science, Massachusetts Institute of Technology, v. 1, 2005.

ILGEN, D. R. et al. *Teams in Organizations: From Input-Process-Output Models to IMOI Models*. Annu. Rev. Psychol, n. 56, p. 517-43, 2005.

IZARD, C. *Human Emotions*. 2. ed. Edição: Springer, 1977.

\_\_\_\_\_. *Measuring emotions in infants and children: based on Seminars sponsored by Committee on Social and Affective Development During childhood of the social science research council*. V. 2, Edição: Cambridge University Press, 1982.

\_\_\_\_\_. READ, P.B; *Measuring emotions in infants and children: baseado nos Seminars sponsored pelo Committee on Social and Affective Development During childhood of the social science research council*. V. 2, Edição: Cambridge University Press, 1986.

\_\_\_\_\_; TOYAMA, R.; BYOSIÈRE, P. *A theory of organizational knowledge creation: understanding the dynamic process of creating knowledge*. Handbook of Organizational Learning & Knowledge Management. DIERKES, Meinolf et al. (eds.). New York: Oxford University Press, 2001.

KAHANA-KALMAN, R., WALKER-ANDREWS, A.S. *The role of person familiarity in young infants' perception*. Child Development , v. 72, n. 2, p. 356-369, mar./abr. 2001

KELLY, J. R; BARSADE, S. G. *Mood and emotions in small groups and work teams*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, v. 86, n. 1, p. 99-130, sep. 2001.

KELTNER, D. *Signs of appeasement. Evidence for the distinct displays of embarrassment, amusement, and shame. What the face reveals: basic and applied studies of spontaneous expression using the Facial Action Coding System (FACS)*, Por Paul Ekman e Erika L. Rosengerg. Oxford University Press, Estados Unidos, p. 133-157, 1997.

\_\_\_\_\_. BUSWELL, B. N.; *Evidence for the distinctness of embarrassment, shame, and guilt: a study of recalled antecedents and*

*facial expression of emotion*. *Cognition and Emotion*, 10 (2), 155-171 , 1996.

\_\_\_\_\_. *Evidence for the distinctness of embarrassment, shame, and guilt: a study of recalled antecedents and facial expressions of emotion*. *Cognition & Emotion*, v. 10, Issue 3, p. 155-172, mar. 1996.

KENDON, A. *Gesture Interational encyclopedia of communications*. NY: Oxford University Press, V. 2, p. 217-222, 2004.

LAUGHERY, Kenneth R.; ALEXANDER, Judith F.; LANE, Alan B. *Recognition of human faces: Effects of target exposure time, target position, pose position, and type of photograph*. *Journal of Applied Psychology*, v. 55(5), p. 477-483, oct. 1971.

LEARY, M. R.. et al. *Boredom in interpersonal encounters: Antecedents and social implications*. *Journal of Personality and Social Psychology*, n. 51, p. 968–975, 1986.

LLEPPÄNEN, J.M.; HIETANEN, J.K. *Positive facial expression are recognized faster than negativi facial expression, but why?*

LOSADA, M; HEAPHY, E. *The role of positivity and connectivity in the performance of business teams*. *American Behavioral Scientist*, v. 47, n. 6, fev. 2004.

\_\_\_\_\_. MARKOVITCH, S. *A system for dynamic analysis of group interaction*. *Proceedings of the 23rd Hawaii International Conference on System Sciences* (vol. IV, p.101-110). Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press, 1990.

LUMLEY, T. *Complexity and the learning organization*. *Complexity*, v. 2, n. 5, p. 14-22, 1997.

LYLES, M.A.; EASTERBY-SMITH, M. "Organizational learning and knowledge management: agendas for future research", In: EASTERBY-SMITH, M.; LYLES, M.A. (Eds), *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, Blackwell Publishing, Oxford, 2003.

LYUBOMIRSKY,S., KING, L., DIENER, E. *The Benefits of Frequent*

*Positive Affect: Does Happiness Lead to Success American.* Psychological Association., Vol. 131, No. 6, 803– 855, 2005.

MARCATTO, F.; FERRANTE, D. *The regret and disappointment scale: an instrument for assessing regret and disappointment in decision making.* Judgment and Decision Making, v. 3, n. 1, p. 87-99, jan. 2008.

MACHARZINA, K.; OESTERLE, M-J; BRODEL, Dietmar. *Learning in Multinationals.* Handbook of Organizational Learning & Knowledge Management. DIERKES, Meinolf et al (eds.). New York: Oxford University Press, 2001.

MARSH, A. A.; ELFENBEIN, H. A.; AMBADY, N. *Nonverbal. "accentes": cultural differences in facial expression of emotion.* Psychological Science, v. 14, Issue 4, p. 373-376, 2003.

MARTIN, Jeaclaude et al. *Multimodal complex emtions: gesture expressivity and blended facial expressions.* Intertational Journal of Humanoid Robotics, v. 3, n. 3, p. 1-23, 2006.

MATSUMOTO, D. *Culture and Emotion.* The handbook of culture & psychology, p. 171-194. Editado por David Matsumoto. Oxford University Press US, 2001.

\_\_\_\_\_. *Methodological requeriments to test a possible in-group advantage in judging emotions across cultures: comment on Elfenbein and Ambady and evidence.* Psychology bulletin, 2002, 128(2), p. 236-242, 2002.

\_\_\_\_\_. *Cultural influences on the perception of emtoion.* Journal of cross-cultural psychology, v. 20, n. 1, p. 92-105, 1989.

MATSUMOTO, D.; WILLINGHAM, B. *Spontaneous Facial Expressions of Emotion in Congenitally and Non-Congenitally Blind Individuals.* The Journal of Personality and Social Psychology, 96(1), p. 1-10, 2009.

MAYER, J. D.; SALOVEY, P. *What is emotional intelligence?* Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators (p. 3-31). New York: Basic Books, 1997.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *The knowledge creating company: how japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press, 1995.

NUMMENMAA, T. *The recognition of pure and blended facial expressions of emotion from still photographs*. Scandinavian Journal of Psychology, 1988, 29, 33-41

NUMMENMAA, T. *Sender repertoires of pure and blended facial expressions of emotion*. Scandinavian Journal of Psychology, v. 31, Issue 3, p. 161-180, 2008.

ORTONY, A.,; TURNER, T. J. *What's basic about basic emotions?* Psychological Review, n. 97, p. 315-331, 1990.

\_\_\_\_\_ ; MONTIBELLER, Gilberto; VARVAKIS, Gregório. *Espaço emocional e indicadores de sustentabilidade*. Revista Ambiente & Sociedade. **ANO**

POLLAK, S.D. et al. *Recognizing emotion in faces: Developmental effects of child abuse and neglect*. Developmental Psychology, n. 36, p. 679-688. 2000.

POLLAK, S.D; SINHA, P. *Effects of early experiency on children's recognition of facial displays of emotion*. Developmental Psychology, n. 38, p. 784-791, 2002.

QUINN, E.W.; DUTON, J.E. *Coordination as energy-in-conversation*. Academy of Managment Review, v. 30, n. 1, p. 36-57, 2005.

REGINE, B.; LEWIN, R. *Why knowledge systems fail? Enablers and constraints of Knowledge Management*. In: Business Management, Human Enterprises Issue of CIO, 15 abr. 1998.

ROCKWELL, P. *The effects of cognitive complexity and communication apprehension on the expression and recognition of sarcasm*. New research on social perception, John A. Zebrowisk, Nova Publishers, p. 193-205 , 2007.

\_\_\_\_\_. *Sarcasm on television talk shows: determining speaker intent through verbal and nonverbal cues*. Psychology of Moods, Anita V.

Clark, Nova Publishers, p. 109-122, 2005.

RUSSELL, J. A. *The contempt expression and the universality thesis*. Motivation & Emotion, n. 15, p. 149-168, 1991a.

\_\_\_\_\_. *Culture and the categorization of emotions*. Psychological Bulletin, n. 110, p. 426-450, 1991b.

\_\_\_\_\_. *Negative results on a reported facial expression of contempt*. Motivation & Emotion, n. 15, 281-291, 1991c.

\_\_\_\_\_. SUZUKI, N., ISHIDA, N. Canadian, Greek, and Japanese *Freely Produced Emotion Labels for Facial*. Expressions! MOlivalion and Emolion, v. 17, n. 4, 1993.

SCHERER, K. R. *What are emotions? And how can they be measured?* Social Science Information, Sage Pugliccations London and New Delhi, n. 44, p. 695, 2005.

\_\_\_\_\_. V. Tran *Effects of emotion on the process of organisational learning*. Handbook of organizational learning and knowledge. M. Dierkes, A. Berthoin Antal, J. Child and I. Nonaka. Oxford: Oxford University Press: xxv, 979. 2001.

SCHRAUF, R.; SANCHEZ, J. *The preponderance of negative emotion words across generations and across cultures*. Journal of Multilingual and Multicultural Development, n. 25 (2-3), p. 266-284, 2008.

SNOWDEN, D. *Complex acts of knowing: Paradox and descriptive self-awareness*. Journal Knowledge Management, 6, 2, ABI/INFORM Global, p. 100, 2002.

STEARNS, C. Z., STEARNS, P. N. Anger. *The struggle for emotional control in Amarica's history*. Chicago: University of Chicago Press, 1996

STRACK, F., MARTIN, L.; STEPPER, S. *Inhibiting and facilitating conditions of the human smile: A nonobtrusive test of the facial feedback hypothesis*. [Journal of Personality and Social Psychology](#), n. 54, p. 768-777, 1988.

SY, T.; CÔTÉ, S.; SAAVEDRA, R. *The contagious leader: impact of the leader's mood on the mood of group members, group affective tone, and group processes*. *Journal of Applied Psychology*, v. 90, n. 2, p. 295-305, 2005.

YOO, S. H., MATSUMOTO, D., LeROUX, A. J. *The influence of emotion recognition and emotion regulation on intercultural adjustment international*. *Journal of Intercultural Relations*, v. 30, Issue 3, p. 345-363, maio 2006.

ZUCKERMAN, M. et al. Encoding and decoding nonverbal cues of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, v. 32(6), p. 1068-1076, dez. 1975.

WAGNER, H.L.; SMITH, J. *Facial expression in the presence of friends and strangers*. *Journal of Nonverbal Behavior*, n. 15, p. 201-214, 1991.

WAUGH, C. E.; FREDRICKSON, B. L. *Nice. To know you: Positive emotions, self-other overlap, and complex understanding in the formation of a new relationship*. *The Journal of Positive Psychology*, p. 93-106. 2006.

### **Documentos disponíveis na Internet:**

APRECIATIVE Inquiry. Disponível em: <http://appreciativeinquiry.case.edu/>. Acesso em: 12 ago. 2005.

ARNATOMY – *Anatomical basis of facial expression learning tool*. 2005. Disponível em: <http://www.artnomia.net/uk/index.html>. Acesso em: 10 set. 2007.

BELL, C. *Essays on the Anatomy and philosophy of Expression*. 2. ed. London: John Murray, Albemarle-Street, 1824. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=JzoAAAAQAAJ&dq=Essays+on+the+Anatomy+of+Expression+in+Painting&pg=PA210&ots=enVueaQkf&sig=mfJpJ9snb2HmZKDMScUAg8Fk8&prev=http://www.google.com.br/search%3Fhl%3DptBR%26q%3DEssays%2Bon%2Bthe%2BAatomy%2Bof%2BExpression%2Bin%2BPainting%26btnG%3DPes>

[quisa%2BGoogle%26meta%3D&sa=X&oi=print&ct=result&cd=1&cad=legacy#PPR7,M1](#)>. Acesso em: 02 ago. 2005.

CAMARA, P. *Glossário de dinâmica não-linear*. Disponível em: <[www.microbiologia.ufrj.br/Gloss%20rio%20de%20Din%20micaN%20-Linear.pdf](http://www.microbiologia.ufrj.br/Gloss%20rio%20de%20Din%20micaN%20-Linear.pdf)>. Acesso em: 03 fev. 2007.

CANDIDE. Disponível em: <<http://www.bk.isy.liu.se/candide/>>. Acesso em: 20 maio 2007.

DUCHENNE, G.-B. *The mechanism of human facial expression: studies in emotion & social interaction*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. Disponível em: <http://books.google.com/books?id=a9tjQC7xbNMC&pg=PP1&dq=DUCHEMNE&hl=pt-BR&sig=2aXxOmjc1XN3LYEgwsevUxHUXoM#PPP1,M1>>. Acesso em: 19 mar. 2005.

EKMAN, P, et al. *Final Report To NSF of the Planning Workshop on Facial Expression Understanding*. Disponível em: <[http://face-and-emotion.com/dataface/nsfreport/nsf\\_contents.html](http://face-and-emotion.com/dataface/nsfreport/nsf_contents.html)>. Acesso em: 01 jan. 2007.

HANEDA, N, Berkley, Califórnia. Disponível em: <[www.dharmanet.com.br/honganji/mau0.htm](http://www.dharmanet.com.br/honganji/mau0.htm)>. Acesso: 09 dez. 2004.

HYPERLINK. 2007. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/parameter>>. Acesso em: 02 jan. 2007.

HUMAN face. *Description of Facial Action Coding System – FACS*. Disponível em: <<http://face-and-emotion.com/dataface/facs/description.jsp>>. Acesso em: 09 abr. 2007.

INTERNATIONAL Conference on Automatic. *Face and Gesture Recognition*. Disponível em: < <http://www.fg2008.nl/>>. Acesso em: 06 abr. 2005.

\_\_\_\_\_. *Information and Design*. Disponível em: <<http://www.iscid.org/>>. Acesso em: 06 abr. 2005.

\_\_\_\_\_. *Facial action coding system*. Disponível em:

<[http://en.wikipedia.org/wiki/Facial\\_Action\\_Coding\\_System](http://en.wikipedia.org/wiki/Facial_Action_Coding_System)>. Acesso em: 08 abr. 2007.

\_\_\_\_\_. *Kinesics*. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Kinesics>>. Acesso em: 22 fev. 2007.

\_\_\_\_\_. *Microexpression*. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Microexpression>>. Acesso em: 08 abr. 2007.

\_\_\_\_\_. *Photographs from the 1862*. Book. Mécanisme de la Physionomie Humaine by Guillaume Duchenne. Disponível em: <[http://www.search.com/reference/Facial\\_expression](http://www.search.com/reference/Facial_expression)>. Acesso em: 02 mar. 2007.

JAMES, WILLIAM. *What is an emotion? 1884. Classics in the history of psychology*. Desenvolvido por Christopher D. Green. Disponível em: <<http://psychclassics.yorku.ca/James/emotion.htm>>. Acesso em: 15 set. 2006.

JAMES, W. *The Principles of Psychology*, 2 vols. (1890). Dover Publications 1950, v. 1. William James no original. Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/William\\_James](http://en.wikipedia.org/wiki/William_James)>. Acesso em: 01 set. 2006.

LOWESTEIN, J. M. *The Science of Luck*. Califórnia Wild. Disponível em: <<http://www.calacademy.org/2004springs/images/counterpoints.jpg>>. Acesso em: 13 fev. 2007

MIOLOGIA. *O que são músculos?* Disponível em: <<http://www.sogab.com.br/anatomia/miologiajonas.htm>>. Acesso em: 10 maio 2007.

MÚSCULOS da face. Disponível em: <<http://www.sogab.com.br/anatomia/facelateral.jpg>>. Acesso em: 08 abr. 2007.

OLIVO, R. F. Disponível em: <[www.bellomyresearch.com/definitions.htm](http://www.bellomyresearch.com/definitions.htm)>. Acesso em: 2009.



\_\_\_\_\_ ; KONNO, N. *O conceito do "Ba". Fundação do edifício para a criação do conhecimento*. Revisão, Gerência de Califórnia, v. 40, n. 3, Mola, 1998. Disponível em: <<http://translate.google.com/translate?hl=ptPT&sl=en&u=http://www.cyberartsweb.org>>. Acesso em: 29 out. 2006.

ON LINE Learning Center. 2006. Disponível em: [http://highered.mcgraw-hill.com/sites/007299634x/student\\_view0/glossary.html](http://highered.mcgraw-hill.com/sites/007299634x/student_view0/glossary.html). Acesso em: 18 set. 2006.

SALIS, Sergio; WILLIAMS, Allan M. *Knowledge Sharing Through Face-to-Face and Labour Productivity: Evidence From British Workplaces*. Jul. 2008. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1162296](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1162296)>. Acesso em: 20 dez. 2008.

SISTEMA Linear. Disponível em: <[http://www.google.com/search?as\\_q=define%3A+linear+model&hl=en&num=10&btnG=Google+Search&as\\_epq=&as\\_oq=&as\\_eq=&lr=&as\\_ft=i&as\\_filetype=&as\\_qdr=all&as\\_nlo=&as\\_nhi=&as\\_occt=any&as\\_dt=i&as\\_sitesearch=&as\\_rights=&safe=images](http://www.google.com/search?as_q=define%3A+linear+model&hl=en&num=10&btnG=Google+Search&as_epq=&as_oq=&as_eq=&lr=&as_ft=i&as_filetype=&as_qdr=all&as_nlo=&as_nhi=&as_occt=any&as_dt=i&as_sitesearch=&as_rights=&safe=images)>. Acesso em: 04 abr. 2007.

TAKEUCHI, H. *Beyond knowledge management: lessons from Japan*. 1998. Disponível em: <<http://www.sveiby.com/articles/LessonsJapan.htm>>. Acesso em: 25 jan. 2005.

TÍTULO. Disponível em: <[www.microbiologia.uftj.br/Gloss%20E1rio%20de%20Din%20micaN%20E3o-Linear.pdf](http://www.microbiologia.uftj.br/Gloss%20E1rio%20de%20Din%20micaN%20E3o-Linear.pdf)>. Acesso em: 03 fev. 2005.

WOZNIAK, R. H. *Introduction to the principles of psychology-William James* (1890). Classics in the History of Psychology. Previously published in Wozniak, R. H. (1999). *Classics in Psychology, 1855-1914: Historical Essays*. Bristol, UK: Thoemmes Press. Reprinted by permission of the author. Disponível em: <<http://psychclassics.yorku.ca/James/Principles/wozniak.htm>>. Acesso em: 01 set. 2006.

## APÊNDICES

## APÊNDICE 1 - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

EMPRESA:  
 EQUIPE: \_\_\_\_\_ No.  
 PARTICIPANTES:  
 DATA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_ DURAÇÃO:  
 P: \_\_\_\_\_ N: \_\_\_\_\_ TAXA P/N:  
 CONECTIVIDADE:

| EXPRESSÃO<br>VERBAL | EXPRESSÃO<br>NÃO VERBAL | NÚMERO DE OCORRÊNCIA |
|---------------------|-------------------------|----------------------|
| POSITIVA            |                         |                      |
| NEGATIVA            |                         |                      |
| FELICIDADE          |                         |                      |
| TRISTEZA            |                         |                      |
| MEDO                |                         |                      |
| NOJO                |                         |                      |
| SURPRESA            |                         |                      |
| RAIVA               |                         |                      |
| DESPREZO            |                         |                      |
| DESCONFIANÇA        |                         |                      |
| ARROGÂNCIA          |                         |                      |
| SARCASMO            |                         |                      |
| INTERESSE           |                         |                      |
| PREOCUPAÇÃO         |                         |                      |
| DESINTERESSE        |                         |                      |
| DÚVIDA              |                         |                      |
| APROVAÇÃO           |                         |                      |
| DESPROVAÇÃO         |                         |                      |
| EMBARAÇO/TIMIDEZ    |                         |                      |

|              |  |
|--------------|--|
| TÉDIO/ENFADO |  |
| IMPACIÊNCIA  |  |
| ADMIRAÇÃO    |  |
| ENTUSIASMO   |  |
| DECEPÇÃO     |  |
| CUMPLICIDADE |  |
| APOIO        |  |

**Observações:**

## APÊNDICE 2 - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

---

EMPRESA:  
 EQUIPE: No.  
 PARTICIPANTES:  
 SEXO: DATA: HORA:  
 DURAÇÃO:  
 P: N: TAXA P/N:  
 CONECTIVIDADE:

| EXPRESSÃO<br>VERBAL | EXPRESSÃO<br>NÃO VERBAL | NÚMERO DE OCORRÊNCIA |
|---------------------|-------------------------|----------------------|
| POSITIVA            |                         |                      |
| NEGATIVA            |                         |                      |
| FELICIDADE          |                         |                      |
| TRISTEZA            |                         |                      |
| MEDO                |                         |                      |
| NOJO                |                         |                      |
| SURPRESA            |                         |                      |
| RAIVA               |                         |                      |
| DESPREZO            |                         |                      |
| DESCONFIANÇA        |                         |                      |
| ARROGÂNCIA          |                         |                      |
| SARCASMO            |                         |                      |
| INTERESSE           |                         |                      |
| EMBARAÇO/TIMIDEZ    |                         |                      |
| TÉDIO/ENFADO        |                         |                      |
| IMPACIÊNCIA         |                         |                      |
| PREOCUPAÇÃO         |                         |                      |
| DÚVIDA              |                         |                      |
| APROVAÇÃO           |                         |                      |
| DESAPROVAÇÃO        |                         |                      |
| DESINTERESSE        |                         |                      |

**Observações:**

### APÊNDICE 3 - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

EMPRESA:  
 EQUIPE: \_\_\_\_\_ No.  
 PARTICIPANTES:  
 SEXO: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_  
 DURAÇÃO:  
 P: \_\_\_\_\_ N: \_\_\_\_\_ TAXA P/N: \_\_\_\_\_  
 CONECTIVIDADE:

| <b>EXPRESSÃO<br/>VERBAL</b>     | <b>NÚMERO DE OCORRÊNCIA</b> |
|---------------------------------|-----------------------------|
| <b>EXPRESSÃO<br/>NÃO VERBAL</b> |                             |
| POSITIVA                        |                             |
| NEGATIVA                        |                             |
| FELICIDADE                      |                             |
| TRISTEZA                        |                             |
| MEDO                            |                             |
| NOJO                            |                             |
| SURPRESA                        |                             |
| RAIVA                           |                             |
| DESPREZO                        |                             |
| DESCONFIANÇA                    |                             |
| ARROGÂNCIA                      |                             |
| SARCASMO                        |                             |
| INTERESSE                       |                             |
| PREOCUPAÇÃO                     |                             |
| DESINTERESSE                    |                             |
| DÚVIDA                          |                             |
| APROVAÇÃO                       |                             |
| DESPROVAÇÃO                     |                             |
| EMBARAÇO/TIMIDEZ                |                             |

|              |  |
|--------------|--|
| TÉDIO/ENFADO |  |
| IMPACIÊNCIA  |  |
| ADMIRAÇÃO    |  |
| ENTUSIASMO   |  |
| DECEPÇÃO     |  |
| CUMPLICIDADE |  |
| APOIO        |  |

**Observações**