

CÓD. ACERVO 64646
R 13827542/04

R 13827542/04

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

FACULDADE DE FARMACIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

TECNOLOGIA TÁTIL PARA AVALIAÇÃO DA DOR EM CEGOS

ANA CLAUDIA DE SOUZA LEITE

TESE
646.0472
1554
2003
152

outubro, 2003

Ana Cláudia de Souza Leite

TECNOLOGIA TÁTIL PARA AVALIAÇÃO DE AVALIAÇÃO DA DOR EM CEGOS

Tese para obtenção de grau de Doutor em Enfermagem. Está inserida na linha de Pesquisa *Tecnologia em Saúde e Educação em Enfermagem Clínico-Cirúrgica* do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará e se faz objeto de estudo do Projeto *Integrado em Saúde Ocular* da mesma Universidade.

Orientadora: Dra. Lorita Marlena Freitag Pagliuca

Fortaleza

2003

L55t Leite, Ana Cláudia de Souza

Tecnologia Tátil para avaliação da dor em cegos / Ana Cláudia de Souza Leite. – Fortaleza, 2003

142 f.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lorita Marlena Freitag Pagliuca.

Tese (Doutorado). Universidade Federal do Ceará. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem.

1.Dor 2.Tecnologia 3. Avaliação 4. Cego 5. Tato

I. Título

CDD: 616.0472

TECNOLOGIA TÁTIL PARA AVALIAÇÃO DA DOR EM CEGOS

ANA CLÁUDIA DE SOUZA LEITE

Tese aprovada em: 17/01/2003

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Lorita Marlena Freitag Pagliuca

Prof.^a Dr.^a Cibele Andruciolli Mattos Pimenta

Prof.^a Dr.^a Maira Di Ciero Miranda

Prof. Dr. Paulo César Almeida

Prof.^a Dr.^a Vera Maria Vera Lúcia Moreira leitão Cardoso

Este Projeto conta com o apoio da CAPES,
no período de abril de 2001 com previsão de
término em março de 2004.

Dedico este trabalho

Aos meus filhos

Luciana e Jean-Lucas, pela inspiração nos momentos difíceis

Aos meus pais

pelo amor, dedicação e incentivo em todos esses anos.

A Abdelhaq Lebbar

pela amizade e intercâmbio cultural que tornou possível a fase final da pesquisa.

AGRADECIMENTOS

À Prof.^a Dr.^a Lorita Marlena Freitag Pagliuca, pelo espírito de luta e carisma que envolve e conquista a ciência enfermagem para a produção de conhecimentos.

À Prof.^a Dr.^a Clémence Dallaire, pelo acolhimento e a aceitação para a co-orientação das atividades de pesquisas desenvolvidas em Québec-Canadá.

À Prof.^a Dr.^a Cibele Andrucioli Mattos Pimenta, pelo apoio acadêmico durante a trajetória inicial no estudo da dor.

À Prof.^a Dr.^a Mariette Blais, pelo total apoio na implementação do doutorado sanduíche durante a minha estada em Québec-Canadá.

À Prof.^a Dr.^a Marie-Josée Potvin, pelo acolhimento no Campus da Universidade Laval, em Québec-Canadá.

Aos Professores Marcelo Bezerra e Paulo César, por suas orientações na análise estatística da pesquisa.

Aos alunos, professores e participantes da Associação dos Cegos do Ceará (ACEC), pela valorosa contribuição, sem a qual este trabalho não teria sido possível.

À todos os cegos atletas brasileiros presentes no *2º Jeux et Championats du Monde pour Non-Voyants* ocorrido na cidade de Québec-Canadá, local onde foi desenvolvido a terceira fase da pesquisa.

Aos *experts* em dor e em educação especial do Brasil e do Canadá, pela contribuição para o aperfeiçoamento da Escala Tátil da Dor (Versões 2A e 2B).

As companheiras de doutorado do Brasil e do Canadá pelo apoio nos diversos momentos da minha trajetória durante o curso de doutorado.

Ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem a Universidade Federal do Ceará (PPGE/UFC) pelo preparo discente para a produção científica e difusão de conhecimentos.

À todos os amigos cujos nomes não foram citados, mas que direta ou indiretamente, me tem apoiado durante todos esses anos

RESUMO

O objetivo geral desse estudo se assenta na validação de tecnologia tátil para a avaliação da dor em cegos. Busca, em três fases, identificar a forma e o conteúdo tátil mais apropriadas para a Escala Tátil da Dor (versão 1); aperfeiçoá-los segundo as opiniões de *experts* brasileiros e canadenses; analisar a confiabilidade das duas Versões (2A e 2B) da Escala Tátil da dor de acordo com o critério padrão da Escala Numérica e, analisar a validade das referidas versões de acordo com o critério padrão da Escala Numérica. As bases teóricas se fundamentaram no conceito, mecanismos fisiopatológicos envolvidos à interpretação e instrumentos utilizados para medida da experiência dolorosa; nos elementos da comunicação não visual; e, conceitos e relações entre tecnologia e enfermagem. Iniciou-se a primeira fase da pesquisa, com a realização de quatro Oficinas para trabalhar a forma e o conteúdo da tecnologia tátil (versão 1), com um grupo de cegos da Associação dos Cegos do Ceará (ACEC). Na primeira fase, utilizou-se a investigação participativa para se obter dados a partir de entrevistas livres e observação participativa, sendo registradas em cassetes, fotografados e filmados com a prévia autorização dos participantes. Obteve-se duas versões, a 2A e a 2B, a primeira com textura em lixas e a segunda em formato de escada, ambas tridimensionais. As Oficinas permitiram o resgate da cidadania como direito fundamental ao uso de tecnologia apropriada à realidade dos cegos. A segunda fase consistiu da aplicação de um questionário aberto para obter a apreciação de *experts* quanto a forma, o conteúdo e o potencial de medida da tecnologia tátil. Obteve-se sugestões de colocação de espaço entre as texturas da versão 2A, inserção de um ponto em alto relevo, indicando o início da leitura das versões e, a utilização das mesmas em pessoas sem cegueira. Na terceira fase, aplicou-se as versões em cegos com dor, antes e após competições ocorridas durante a Olimpíada Mundial para Cegos (IBSA), em 2003, em Québec (CA). Utilizou-se da estatística descritiva simples para a caracterização da amostra e estatística não paramétrica, para comparar as versões propostas com a Escala Numérica. As médias e os desvios padrão foram calculados para cada versão. O teste de confiabilidade intraclassa (ICC) mostrou que a versão 2B mais aproxima das características de medida da EVA que a versão 2A. A correlação de Pearson (r_s) permitiu análise dos escores, confirmando a confiabilidade das versões. Concluiu-se que, a versão 2B se aproxima da Escala Numérica, tem potencial de medida adequado para avaliação de sua intensidade, portanto válida para ser utilizada como tecnologia tátil em cegos. Esse resultado respalda a tese de inovação de tecnologia tátil para avaliação da dor em cegos, com elaboração co-participativa, logo emancipatória. Aponta, de

outro modo a utilização de texturas pela versão 2A para avaliar a dor para além da intensidade da dor, evocando sensações afetivas e cognitivas de experiências vividas que devem ser aprofundadas em estudo posterior.

Palavras Chaves: 1. Dor 2. Tecnologia 3. Avaliação 4. Cegueira 5. Tato

ABSTRACT

The study general aims sits on the improvement, in the blind men co-partnership, and validation of tactile technology for the pain evaluation. It looks for, in three phases, identifying the form and the tactile content to apply in the tactile Scale of the Pain (version 1); to improve them according to the opinions of Brazilian and Canadian experts; and to apply the tactile technology in blind with pain history to analyze the tactile technology (Version 2A e 2B) reliability and analyze the versions validity with the pattern criteria of the Numeric Scale.. The theoretical bases were based in the concept, mechanisms neuro physiological involved to the interpretation and instruments used for measure of the painful experience; in the elements of the communication non visual; and, concepts and relationships between technology and nursing. After seeming favorable of the Ethics Committee UFC/CE, the first phase of the research began, in November of 2002, with the accomplishment of four Workshops to work the form and the content of the tactile technology (version 1), with a group of blind ff the Association of the Blind men from Ceará (ACEC). In the first phase, the investigation participative was used to obtain data starting from free interviews and observation participative, being registered in cassettes, photographed and filmed with the participants' previous authorization. It was obtained two versions, to 2A and 2B, the first with texture in sandpapers and Monday in stairway format, both three-dimensional ones. The Workshops allowed the ransom of the citizenship as fundamental right to the use of appropriate technology to the blind men reality. The second phase consisted of the application of an open questionnaire to obtain the experts appreciation as the form, the content and the potential of measure of the tactile technology, finishing the collection in July of 2003. It was obtained suggestions of space placement among the textures of the version 2A, insert of a point in high relief, indicating the beginning of the reading of the versions and, the use of the same ones in people without blindness. In the third phase, it was applied the versions in blind men with pain, before and after competitions happened during the World Olympics for Blind men (IBSA) in August, in the city of Québec - Canada. It was used of the simple descriptive statistics for the characterization of the sample and statistics non parametric, to compare the versions proposed with the Numeric Scale (EVA), being treated by the program ssp. The averages (M) and the standard deviation was calculated for each version and the test of reliability intraclass (ICC) it showed the version 2B more it approximates of the characteristics of the Numeric Scale measure. The Pearson correlation (rs) allowed analysis of the scores, confirming the reliability of the versions. It was ended that, the version 2B approaches of EVA, it measure potential adapted

for evaluation of the intensity of the pain, therefore been worth to be used as tactile technology in blind. That result backs the thesis of innovation of tactile technology for the pain evaluation in blind men, with elaboration co-participative, soon emancipator. It appears, in another way the use of textures for the version 2A to evaluate the pain for besides the intensity of the pain, evoking affective and cognitive sensations of experiences lived that should be deepened in subsequent study.

Key Words: 1. Pain 2. Technology 3. Assessement 4. Blindness 5. Tactil

LE RÉSUMÉ

Cette étude générale vise améliorer et valider la technologie tactile d'estimation de la douleur avec l'aveugle. Il cherche, dans trois phases, identifier la forme et le contenu tactile pour appliquer dans l'Échelle de la Douleur tactile (version 1); les améliorer d'après les opinions de Brésilien et experts canadiens; et aussi appliquer la technologie tactile chez des aveugles avec histoire de la douleur pour analyser la confiabilité entre les Versions par rapport l'Échelle Numéric et analyser la validité des Versions par rapport l'Échelle Numéric. Les bases théoriques ont été basées sur le concept, les mécanismes du neurophysiological en rapport avec l'interprétation et les instruments utilisés pour mesurer l'expérience douloureuse; sur les éléments du non communication visuelle; et, sur les concepts et rapports entre technologie et la science infirmière. Après approbation du Comité de l'Éthique UFC/CE, la première phase de la recherche a commencé, en novembre de 2002, avec la réalisation de quatre Ateliers pour perfectionner la forme et le contenu de la technologie tactile (version 1) avec un groupe aveugle de l'Association des Aveugles de l'État du Ceará (ACEC). Dans la première phase, l'enquête participative a été utilisée pour obtenir données par des entrevues libres et l'observation participative, en étant enregistré dans les cassettes, photographié et filmé avec l'autorisation antérieure des participants. Après la première phase, il a été obtenu deux versions, 2A et 2B, les premiers avec texture du papier sablé et la seconde avec le format d'une scalier, les deux à trois dimensions. Les ateliers ont facilité l'acquisition de la citoyenneté comme droit fondamental à l'usage de technologie appropriée à la réalité des aveugles. Dans la deuxième phase, il a été appliqué un questionnaire ouvert pour obtenir l'appréciation des experts brésiliens et canadiens de la forme, du contenu et de la capacité de la mesure de la technologie tactile, en finissant la collection en juillet de 2003. Suggestions de placement de l'espace parmi les textures de la version 2A ont été obtenues, insertion d'un point dans haut relief, pour l'indication du début de la lecture des versions et l'usage des memes chez les voyants. Dans la troisième phase, les versions ont été appliquées chez les aveugles ayant histoire de douleur avant et après les compétitions passées dans les Jeux Olympiques Mondiaux pour les Gens Aveugles (IBSA), août, dans la ville de Québec - Canada. Les statistique descriptifs simples ont été utilisés pour la caractérisation de l'échantillon et le statistique non-paramétrique pour comparer les versions proposées avec l'Échelle Numéric, traités par le programme ssps. Les moyennes (M) et la déviation standard (DP) ont été calculés pour chaque version et le test intraclass (ICC) a montré que la version 2B s'approche plus des caractéristiques de la mesure de l'Échelle

Numéric qui la version 2A. La corrélation Pearson (rs) comme le premier teste a confirmée la précision des versions. Le re-teste pour analyser la confiabilité et la validité des versions par rapport l'Échelle numérique ont aboutis dans la conclusion que, la version 2B est semblable à Échelle Numeric. Donc, la Versión 2B possède la capacité de mesure pour l'évaluation de l'intensité de la douleur, par conséquence valide pour être utilisé comme technologie tactile chez les aveugles. Ce résultat soutient la thèse d'innovation technologique, spécifiquement de la technologie tactile pour évaluation de la douleur en co-participation des aveugles, soit emancipatoire. Paraît, dans un autre sense que l' application de textures sur la version 2A pour l'évaluer la douleur permet la formulation d'outrs objets d'études pour aprofondir des recherches de l'évaculation des propriétés multidimensionnelles de la douleur, car elle sugère l'évocation des sensations affectives et cognitives d'expériences vécus.

Mots Klés: 1. Douleur 2. Technologie 3. Évaluation 4. Aveugles 5. Táctil

SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	19
2. REVISÃO DE LITERATURA	28
2.1.Considerações sobre dor	28
2.1.1. Conceitos e definições	28
2.1.2. Classificação	31
2.1.3. Teorias e Neurofisiologia da Dor	34
2.1.4. Avaliação da Dor	39
2.1.4.1. Instrumentos Unidimensionais	41
2.1.4.2. Instrumentos Multidimensionais	43
2.2 Considerações sobre tecnologia para cegos	44
2.2.1. Inteligência tátil dos cegos	45
2.2.2.Tecnologia	49
3. OBJETIVOS	57
4. PASSOS METODOLÓGICOS	59
4.1. Primeira Fase- Lapidação da Escala Tátil da Dor	59
4.2. Segunda Fase- Aprimorando a tecnologia tátil com <i>experts</i>	69
4.3. Terceira Fase- Aplicando tecnologia tátil para avaliação da dor em cegos	73
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	76
5.1. Primeira Fase- Lapidação da Escala Tátil da Dor	76
5.2. Segunda Fase- Aprimorando a tecnologia tátil com <i>experts</i>	93
5.3. Terceira Fase- Aplicando tecnologia tátil para avaliação da dor em cegos	105
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	124
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	128
8. ANEXOS	141

ÍNDICE DOS QUADROS

	Pág.
Quadro I – Descrição das Dinâmicas da Primeira Oficina.	66
Quadro II – Descrição das Dinâmicas da Segunda Oficina	67
Quadro III – Descrição das Dinâmicas da Terceira Oficina	67
Quadro IV – Descrição das Dinâmicas da Quarta Oficina	68
Quadro V – Descrição dos níveis de Aquisição de Dreyfus	71

ÍNDICE DAS TABELAS

	Pág.
Tabela 1 - Características dos atletas brasileiros, participantes do 2º <i>Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants</i> , agosto, Québec-CA, 2003.	107
Tabela 2: Modalidade e tipo de esporte segundo o tempo de atleta dos entrevistados do 2º <i>Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants</i> , agosto, Québec-CA, 2003.	109
Tabela 3: Causa da cegueira segundo a idade dos atletas brasileiros, participantes do 2º <i>Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants</i> , agosto, Québec-CA, 2003.	110
Tabela 4: Escores do esforço percebido pelos atletas utilizando a Escala de Borg antes e depois das competições, no 2º <i>Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants</i> , agosto, Québec-CA, 2003.	112
Tabela 5: Tipo de dor referida pelos atletas entrevistados no 2º <i>Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants</i> , agosto, Québec-CA, 2003.	113
Tabela 6: Intensidade da dor avaliada pelos atletas do por meio da Escala tátil (versão 2A e 2B) e EN com os atletas do 2º <i>Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants</i> , agosto, Québec-CA, 2003.	115
Tabela 7: Média e desvio padrão dos escores obtidos das versões 2 A, 2B e EN aplicadas antes e após as competições, agosto, Québec, 2003.	116
Tabela 8: Diferença das médias (M) dos escores obtidos das versões 2 A, 2B e EN pelo teste t na relação de antes e após as competições, agosto, Québec (CA), 2003.	118
Tabela 9: Relação entre as Versões 2A, 2B e EN pelo coeficiente de <i>Spearman</i> (<i>r_s</i>) antes e após a competição dos atletas brasileiros, agosto, Québec (CA),	119

2003.

Tabela 10: Coeficiente de correlação intraclasse das escalas aplicadas antes e após a competição, agosto, Québec (CA), 2003. **120**

Tabela 11: Diferença entre as médias (M) e o desvio padrão (DP) como resultado da aplicação das escalas (Versão 2A, 2B e EN) antes e após a competição, agosto, Québec (CA), 2003. **121**

Tabela 12: Diferença entre as médias das Escalas no momento da competição, agosto, Québec (CA), 2003. **121**

1 INTRODUÇÃO

A existência da dor está vinculada ao ser humano e como tal define-se como uma experiência pessoal, complexa, multidimensional, mediada por vários componentes sensoriais, emocionais, cognitivos, sociais e comportamentais. Além desses aspectos, a dor é considerada pela Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) (1979), como sensação subjetiva e desprazerosa associada ou não a uma lesão tecidual.

A presença da dor na vida das pessoas representa um sinal de alerta para se efetivar o cuidado. Para intervir no processo doloroso é preciso, inicialmente, descobrir as causas. A avaliação da dor direciona-se, então para a compreensão do fenômeno a partir do complexo sistema comunicativo entre as variadas dimensões envolvidas.

A dor crônica é ela mesma uma doença. É uma experiência com variáveis individuais, estudada dentro de uma abordagem física, psicológica e social de difícil classificação. Com a rápida expansão do corpo de conhecimentos sobre a dor crônica é inevitável o surgimento de diferentes classificações em função do criticismo próprio de cada disciplina clínica em torno do assunto (TOLLISON, 1994). Já a dor aguda é um sinal de alarme do organismo e um sintoma para determinar a causa. Couturier (1996), afirma que ela tem um começo e um fim, e está associada ao território afetado ou agredido no organismo, deixando traços sobre o psiquismo, a memória e no comportamento. Esses traços são ainda mais profundos proporcionalmente à sua duração e intensidade, como acontece nas dores crônicas. É preciso lembrar que a dor recorrente é um tipo de dor aguda. Ocorre em episódios de curta duração, mas tem características de dor crônica, porque se repete ao longo de muito tempo, ou ao longo de uma vida e não está associada claramente a uma etiologia específica. Um exemplo deste tipo de dor é a enxaqueca – o paciente sofre de dor de cabeça intercalada por

períodos livres de qualquer dor. Ambas necessitam ser avaliadas de forma acurada por meio de instrumentos adequados.

Diante da complexidade do ser humano, a avaliação da dor não é uma tarefa fácil. A finalidade maior dessa avaliação é obter informações individuais de compreensão do fenômeno dentro de uma visão multidimensional, com redução de comportamentos de dor, manifestos ou encobertos, e aumento da frequência de comportamentos saudáveis. A sua utilização é fundamental para se compreender a origem e a magnitude do fenômeno, implementar as medidas analgésicas e verificar a eficácia das terapias instituídas (PIMENTA, 1999).

Na dinâmica de avaliação da dor, algumas ferramentas foram criadas para auxiliar na obtenção de informações mais acuradas do fenômeno. Essas ferramentas ou instrumentos são classificados como unidimensionais ou multidimensionais. A primeira forma de classificação é assim chamada por contemplar uma única dimensão, a intensidade, tendo como exemplo a Escala Visual Analógica idealizada por Huskisson (1974). E os instrumentos multidimensionais possuem o potencial de avaliação de mais de uma dimensão (afetiva/sensório), sendo mais conhecido o chamado *McGill Pain Questionnaire* (MQP) e vem sendo testado em vários países, na tentativa de encontrar a sua especificidade cultural.

A expressão *avaliação da dor* esconde duas palavras que são decisivas para o entendimento de como fazer a avaliação. As palavras são **qualidade** e **quantidade** assim reescrevendo a expressão, o título mais preciso seria avaliação da qualidade/quantidade da dor. O acréscimo destas palavras cria um problema para determinar o que é qualidade/quantidade.

Lançando mão de publicações sobre a temática dor, Toniolli; Damasceno; Almeida; Pagliuca (2003) perceberam a dificuldade da associação do método qualitativo e quantitativo em estudos de avaliação da dor encontradas nas publicações de enfermagem em periódicos brasileiros nacionais e internacionais. Ainda nessas publicações, observou-se que, o número encontrado, na última década, de trabalhos científicos sobre a temática dor é pequeno (21), tendo uma maioria (38,2%) que enfoca

o tema da avaliação da dor, em seguida as terapias de alívio da dor (23,8%). E, das temáticas enfocadas, não há menção de estudos direcionados para pessoas com necessidades especiais.

Atentando a essa lacuna que se abre na avaliação da dor para pessoas portadoras de deficiência, em particular para os cegos, decidiu-se investigar o tipo de instrumento mais adequado a ser utilizado para efetivar a avaliação.

Os instrumentos clássicos existentes para avaliar a dor contemplam uma clientela com padrões de respostas humanas já alteradas. Entretanto, são pouco utilizados pelos profissionais da área de saúde, em particular pelos profissionais que lidam com a dor, em particular em Fortaleza. Talvez pelo limitado conhecimento e/ou divulgação desses métodos, ou mesmo pelas dificuldades de manejo, devido às limitações encontradas.

Além disso, em consultas de enfermagem realizadas pela autora deste estudo, destinadas a pessoas com queixa de dor que freqüentavam Ambulatórios de Dor, em Fortaleza, foi possível perceber que os instrumentos tradicionais utilizados para avaliar a dor são longos demais ou limitados quanto à forma, conteúdo e mensuração.

Assim, as expectativas de oferecer atendimento equânime para a clientela com necessidade sensorial alterada, em particular os cegos, levaram a pesquisadora a buscar a melhor forma de obter dados objetivos sobre a vivência dolorosa. Nesse processo de reflexão, Toniolli & Pagliuca (2003a) idealizaram uma escala tátil para avaliar dor, inspirada na Escala Analógica da Dor de Hurskisson (1974). Ela tem o formato semelhante a uma escada bilateral com 11 degraus. Foi fabricada artesanalmente em madeira e revestida de fórmica, recebendo o nome de Escala Tátil da Dor.

Esta escala foi apreciada, individualmente por cegos, que a relacionaram com um instrumento que tivesse a finalidade de avaliar a intensidade da dor. A idéia inicial era criar um instrumento de avaliação da dor mais condizente com as necessidades táteis dos cegos. Inferiu-se, do conteúdo das falas gravadas, percepções do tipo “[...] O

instrumento é muito bom. Tem bom tamanho. O cego quando fica doente, fica frágil e aí precisa pegar em tudo, ter uma visão global [...]” (Aluno 1), e sugestões para que fosse aplicado texturas na mesma. Apesar do número limitado da amostra não permitir inferências maiores. Contudo, considerando o objetivo de aperfeiçoá-lo, em co-participação com os cegos, é factível o *design* de uma nova versão com as nuances sugeridas, pelos mesmos, segundo a forma e o conteúdo.

A partir desse encontro, foi possível compreender que o processo de criação do instrumento pretendido precisava ser aperfeiçoado à realidade dos cegos. Notou-se que a criação co-participativa permitiria trazer a tona a inteligência tátil, bem desenvolvida nos cegos com a perspectiva de fornecer informações valiosas quanto à forma, o conteúdo e a relação destas com a expressão dolorosa. Além do que, levou a reflexão sobre a possibilidade de inovação tecnológica de material de avaliação da intensidade da dor com características táteis.

Esse encontro, de experiências mútuas, norteou além de reflexões, questionamentos que derivaram no tema desta pesquisa. De maneira geral, busca-se investigar qual a forma, o conteúdo e as características de medidas táteis que aplicadas à Escala Tátil da Dor possibilitaria a avaliação da intensidade da dor em cegos.

Quanto à **forma**, sabe-se que o conhecimento do mundo e das coisas para os cegos é diferenciado das pessoas que têm visão normal. Eles são sensíveis a introdução de novas formas, pois estas devem ser precedidas de informações que decodifiquem o objeto. Os objetos de manuseio devem ser de tamanhos pequeno e médio, visto que são mais facilmente decifrados ao permitirem sua completa apreensão pelas mãos. Daí, o surgimento da primeira hipótese de que o contraste fornecido pela textura ou diferenças de níveis poderia representar a intensidade da dor.

O ponto institui marca no espaço e quando sozinho sugere a estática e, em conjunto, ganha movimento até se tornar uma linha. O plano é o espaço que se concebe a criação, sendo o plano positivo aquele realmente ocupado e pausa o descanso. A textura, então, deriva da qualidade física do plano e tem correlação com o

material empregado. A massa é determinada pela quantidade de material empregado (PAGLIUCA, 1997; DONDIS, 1997).

Quanto ao **conteúdo**, construiu-se a segunda hipótese de que a linguagem tátil é comum aos cegos; sendo dessa forma que o cego comunica melhor a sua dor ao mundo. A maior e a menor aspereza aplicada a escala poderia fornecer contraste para avaliar a intensidade da dor. Esse perfil de escala se assemelha a uma escala de intensidade, no entanto busca-se explorar até que ponto a utilização dessa tecnologia tátil ultrapassa os limites de uma escala de intensidade para avaliação da dor e oferece uma inovação de forma e conteúdo.

A leitura tátil pode captar os estímulos existentes na cultura do cego acerca da forma, do dimensionamento, da textura, do aroma e do paladar. O ato de apreciação da forma pelos cegos compreende uma análise que visa a descrição, a construção, a classificação, a interpretação e, por fim a re-criação (ROSSI, 1999).

A composição de uma substância se relaciona com a textura por meio de variações mínimas na superfície do material, com ela o contraste faz sentido, pois há uma necessidade humana de organizar os estímulos em totalidades racionais. É possível, pois que a linguagem tátil seja a ponte entre estímulos internos e a expressão da dor, indicando que para haver comunicação visual é necessário existir forma com conteúdo. O conteúdo é influenciado pela importância das partes constitutivas, como a cor, o tom, a textura, a dimensão, a proporção e suas relações compositivas com o significado (DONDIS, 1997).

A inteligência tátil e auditiva dos cegos mostra a possibilidade de comunicação utilizando outras formas de linguagens. A pele registra mensagens ricas de valores, crenças e sentimentos e energias de experiências vividas desde a concepção. E a textura poderia funcionar como memórias reforçadoras de experiências dolorosas quando tateadas pelos cegos.

Quanto à **mensurabilidade**, construiu-se a terceira hipótese argumentando que para cada textura fornecida pela Escala Tátil da Dor possui um grau de intensidade

relativa para cada pessoa e fornece subsídios numéricos para mensurar a dor. Para tal, buscou-se a teoria moderna de medida, elaborada por Stevens (1975), em que medir é atribuir números aos eventos e objetos obedecendo a regras pré-determinadas, as quais consistem em estabelecer uma correspondência entre as propriedades dos elementos. Tal condição é chamada de nível de mensuração ou tipo de escala, que incluem o nominal, ordinal, o intervalar e o de razão. O nível de razão, em particular, possui todas as especificidades destes níveis, acrescentando-se a possibilidade de ter o zero absoluto e permite a mensuração de quanto a intensidade é maior do que a outra (FALEIROS SOUSA, 1999). Essa teoria poderá indicar o nível de mensuração possível ou propriedades da tecnologia proposta neste estudo.

Defende-se a tese de que inovar tecnologia de avaliação da dor para cegos necessita da co-participação dos mesmos para sua construção, para que o produto final tenha características humanísticas e emancipatórias. Entende-se que, a tecnologia tátil torna possível a avaliação da dor em cegos; que a forma do produto é inerente ao mundo dos cegos conduzindo a uma estética subjetiva por meio da textura; que o conteúdo é expresso pela linguagem tátil; e, que a natureza tátil da tecnologia proposta se aproxima das propriedades de medidas de tecnologias já existentes.

Diante da busca de respostas para aperfeiçoar a forma, o conteúdo e, ter o entendimento das possibilidades de mensuração tecnológica, a abordagem de Nietzsche (2001a), da tecnologia emancipatória, permite fazer uma leitura do processo de construção tátil como processo co-participativo e de emancipação dos cegos. Isto porque, à medida que as barreiras de comunicação entre enfermeira e cegos em situação assistencial sejam dirimidas, o cego como indivíduo poderá exercer a sua cidadania.

A necessidade de avaliar de forma qualitativa e quantitativa a experiência dolorosa faz parte de uma discussão epistemológica e inclui a necessidade de saber o que é qualidade e quantidade neste domínio de estudo. Definido o que é qualidade, uma série de termos adicionais necessitam ser definidos para que o entendimento seja explícito. No entanto, intuitivamente, cada um possui um conceito de qualidade, alguns mais afastados e outros mais próximos à realidade. Como se sabe, é grande a

dificuldade para definir qualidade da dor em palavras, e quando é realizada pode ser vaga ou difícil de entender.

Esses aspectos reforçam a necessidade de oferecer um produto que seja para o cliente o meio de expressão da sintomatologia dolorosa e para o enfermeiro a possibilidade de ter parâmetros fiáveis para uma avaliação mais acurada que o direcione nas decisões à serem tomadas visando a melhoria da assistência. Assim, nesta pesquisa não se pretende esgotar o estudo da avaliação da dor, forte instrumento de trabalho da enfermeira, mas iniciar a compreensão da dinâmica do desenvolvimento tecnológico, permitindo que no futuro a tecnologia em saúde possa ser direcionada para a realidade particular da clientela atendida, ampliando assim a noção de visão integral do ser humano.

A produção tecnológica requer argumentações precisas acerca das concepções sobre o que seja tecnologia, a quem ela serve e para que criá-la. Senão, o risco de estar criando algo que traga malefícios para o homem muito mais que benefícios é evidente. Nesse sentido, deve-se ter a clareza de que a tecnologia, o objeto de estudo, deve estar à serviço do ser humano, que é, também, o objeto do trabalho em saúde. O conceito de ser humano indica a natureza da tecnologia. Pois, tão grave quanto à subestimação e o sub-tratamento da dor, contextualizados na prática dos profissionais da área de saúde, é a inexistência de instrumentos dessa natureza adaptados às pessoas com necessidades sensoriais.

O cego é um ser humano portador de necessidade sensorial visual e possui limitações quanto ao exercício de atividades que requerem a visão. Perante a Lei (CUNHA, 1997) ele deve possuir condições de vida familiar, social e individual e de acesso aos serviços de saúde. Todo ser humano é integral, vivendo no seu aqui e agora algo novo, mas mediado pelas suas experiências passadas, que só ele sabe descrever e explicar, devido à subjetividade que lhe é inerente. Utiliza a sua inteligência tátil como expressão e ferramenta para viver no cotidiano, na busca de autonomia. Dessa forma, a tecnologia proposta considera e entende as pessoas com necessidades especiais, não apenas, a partir do dado orgânico da privação sensorial, mas como um ser total.

A aplicabilidade da tecnologia proposta, nesse estudo, pode oferecer uma nova forma de compreender, trabalhar, pensar e comunicar eficientemente a avaliação da dor para os profissionais que lidam com esta dor. Ela vislumbra um rico conteúdo que pode atender às limitações da falta de literatura existente, que em si já é um agravante para profissionais que lidam com pessoas com queixas de dor. E, desenvolver uma pesquisa sem essas referências, além de ser um grande desafio, traz perspectiva de inovação e melhoria na qualidade de vida dessas pessoas.

Uma avaliação acurada e analisada da dor, com bases humanísticas, multidimensionais e multissensoriais, mantém-se perto da valorização e do reconhecimento da individualidade e da subjetividade na qual está inserida, proporcionando a eficácia do tratamento da dor (PIMENTA; PORTNOI, 1999). E, proporciona à enfermeira uma forma de avaliar e interpretar as situações de dor para uma tomada de decisão mais segura sobre a assistência a ser prestada, levando ao julgamento clínico e possibilitando a eficácia do cuidado. Além disso, produzir tecnologia mediadora do processo comunicativo da experiência dolorosa para cegos ultrapassa a investigação da causa imbricada, pois se cria um espaço junto ao paciente para se questionar outras variáveis implicadas nesse fenômeno, dado o seu caráter subjetivo.

A superação das barreiras da comunicação com os portadores de limitação sensorial (CUNHA, 1997), além de ser uma prerrogativa governamental, assegura o pleno exercício dos direitos básicos de expressão dos cegos, brasileiros cujas necessidades sensoriais exigem da sociedade um amparo legal. Assim sendo, a utilização da tecnologia proposta diante do que é oferecido para os *não deficientes*, além de melhorar a qualidade de vida dos cegos garante o direito ao tratamento igualitário.

Se, para pessoas com visão normal, a simplicidade e a possibilidade de compreensão do modelo de avaliação é importante, para as pessoas cegas é imprescindível que aliado a isso contenha a estética e a linguagem adaptada a um conteúdo que seja multidimensional, multissensorial, integral, humanístico, tornando o

cego co-participante do seu processo de descobertas e de cuidado pessoal, na busca da emancipação.

Diante da complexidade em se construir os elementos do objeto de estudo, decidiu-se trazer alguns conceitos e definições acerca dos instrumentos de avaliação e dos componentes básicos da linguagem não-visual, que serão explicitados amiúde em uma revisão de literatura.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A complexidade do tema envolve a compreensão das interconexões e oposições existentes entre as teorias, funcionando não simplistamente como uma revisão de literatura, mas como reflexões úteis para aprofundar os elementos do estudo. Assim, buscou-se, nesse capítulo travar um diálogo com os teóricos e pesquisadores de enfermagem e de outras áreas afins encontrados na literatura sobre a *Dor, Medidas, Tecnologia e Cegos*.

2.1. CONSIDERAÇÕES SOBRE A DOR

2.1.1. CONCEITOS E DEFINIÇÕES

A dor é definida pela Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP-International Association for the Study of Pain, 1979) como "*uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a lesões reais ou potenciais ou descrita em termos de tais lesões*". Esse fenômeno configura uma base de explicações neuro-fisiológicas e psíquicas, cujas repercussões variam de um indivíduo ao outro, pois, a pessoa com dor é a única capaz de saber as características e a magnitude do seu problema. Esta definição afirma a relação entre as várias dimensões e a subjetividade da experiência dolorosa. Além dessas definições, Smeltzer e Bare, (2000) considera a dor real mesmo se nenhuma causa física ou sua origem seja identificada.

Alguns autores entendem a dor como uma experiência subjetiva que pode ser percebida somente por quem sofre e um fenômeno multidimensional que pode ser descrito pela intensidade, localização, nos aspectos de tempo e duração, qualidade,

impacto e significado. A dor não ocorre de forma isolada, mas é vivenciada por um ser humano específico em um contexto psicossocial, econômico e cultural que influencia no significado, na experiência e nas expressões verbais e não-verbais da dor. O processo de dor não inicia com a estimulação dos receptores, mas sim pela ocorrência cerebral de seleção, abstração e síntese de informação proveniente do sistema sensitivo. Portanto, a dor Não é um produto final simples de um sistema de transmissão linear e sim um processo dinâmico que envolve interações contínuas entre os complexos sistemas ascendentes e descendentes (MELSACK, 1991; MELSACK; WALL, 1994).

Teixeira (1999b) acrescenta que a dimensão sensitivo-discriminativa permite identificar no tempo e no espaço o estímulo doloroso e, muitas vezes, a sua natureza, com a dimensão afetivo-motivacional que associa a dor à conotação aversiva desagradável e com a dimensão cognitiva-avaliativa permite quantificar e atribuir o contexto simbólico individual aos estímulos nociceptivos.

A dor surge com o início da vida, desenvolve-se influenciada pelas mudanças no estilo de vida do homem e das sociedades. O homem busca a felicidade e o bem-estar em todos os níveis. A dor aparece como um obstáculo ao homem para atingir esses objetivos, fazendo-o lembrar-se de seu estado de vulnerabilidade.

Evitar a dor é uma necessidade humana básica. A dor persistente e contínua pode afetar várias necessidades humanas básicas (sono, repouso, alimentação, mecânica corporal, entre outras), repercutindo na auto-estima, na realização de atividades e no bem-estar do ser humano.

O Estudo da Dor é de grande complexidade, por isso exige uma abordagem multidimensional (social, espiritual, experiências passadas, cultura e aspectos psicológicos).

A dor é um dos sentimentos mais antigos descrito pelos homens e tem sido objetivo de estudo de várias ciências, dentre elas, a medicina, a filosofia e a antropologia. Existe uma gama de definições e análises a respeito da dor e do sofrimento humano (NASCIMENTO, 1994), tais como a definição fisiológica, a

ontológica, a filosófica e a antropológica. Entretanto, nenhuma delas abrange a complexidade de fatores envolvidos com a dor.

O fenômeno doloroso é ao mesmo tempo uma sensação e uma experiência afetiva. A primeira diz respeito a consciência de um estímulo nocivo e a segunda a um sentimento intenso de desprazer, que dá lugar a uma série de comportamentos.

A dor e o sofrimento não são sinônimos. O sofrimento representa as reações desencadeadas pela dor, de ordem física, moral e psicológica, e coloca em jogo os mecanismos afetivos, intelectuais e instintivos (COUTURIER, 1996). O sofrimento existe em função do contexto e do significado da dor, bastando lembrar que a dor de cicatrização pós-operatória é menos dolorosa do que aquela que acompanha o reaparecimento de um câncer.

O fenômeno doloroso é um profundo ataque pessoal ao ego. Ele não é simplesmente uma experiência sensitiva a ser identificada, mas um sentimento associado a um intenso desejo de fuga do sofrimento. Essa dicotomia entre a experiência subjetiva intensamente vivida pela pessoa que sofre de dor e a falta total de qualquer medida objetiva como a febre ou a hemorragia exteriorizada, produz, freqüentemente, uma grande distância entre a pessoa que sente dor, os seus familiares e a equipe de saúde envolvida com esta questão (FIELDS, 1994).

Além desses aspectos já ditos, trata-se de uma qualidade sensorial; uma resposta que alerta os indivíduos para a ocorrência de alterações na integridade ou na funcionalidade do organismo, permitindo que mecanismos de defesa, de preservação ou de fuga sejam adotados. É por meio da dor que grande número de afecções clínicas se manifestam. Portanto, faz-se necessário que a dor seja devidamente valorizada e interpretada para que se possa procurar diminuir a causa que originou esta dor (PIMENTA; TEIXEIRA, 1996; SMELTZER; BARE, 2000).

2.1.2. CLASSIFICAÇÃO

Há menção na literatura de várias classificações da dor. A classificação que tem sido mais utilizada traz a categoria duração da dor como referencial, considerando a dor ao longo de um contínuo de duração (TURK; MELSACK, 1992). Essa classificação divide a dor em aguda, crônica e recorrente.

A **dor aguda** é um sinal de alarme do organismo e um sintoma para determinar a causa. Couturier (1996), afirma que ela tem um começo e um fim, e está associada ao território afetado ou agredido no organismo, deixando traços sobre o psiquismo, a memória e no comportamento. Esses traços são ainda mais profundos proporcionalmente à sua duração e intensidade, como acontece nas dores crônicas.

A **dor crônica** é, muitas vezes, ela mesma uma doença. É uma experiência com variáveis individuais, estudada dentro de uma abordagem física, psicológica e social de difícil classificação. Com a rápida expansão do corpo de conhecimentos sobre a dor crônica é inevitável o surgimento de diferentes classificações em função do criticismo próprio de cada disciplina clínica em torno do assunto (TOLLISON, 1994).

Além dos aspectos fisiológicos descritos acima, outros fatores podem alterar o limiar da sensibilidade dolorosa. Feuerstein (1994) faz referência aos fatores sociais, espirituais e psicológicos freqüentes na dor crônica com integrantes de uma definição operacional, aos quais se deve acrescentar as sensações, comportamentos e inabilidades para o exercício das tarefas domésticas e preocupações de ordem somáticas.

Para os fisiologistas, a dor crônica tem origem patológica nas estruturas somáticas e nas disfunções prolongadas do sistema nervoso central e periférico e, pode ainda estar relacionada a um dano irreversível dos tecidos (TEIXEIRA, 1999b, TEIXEIRA; PIMENTA; CORREIA, 1994). Embora esses mesmos processos estejam envolvidos com a dor aguda, na dor crônica parece ter ocorrido uma perda da fisiologia normal. Cientistas começaram a explorar outros processos envolvidos com a dor, tais

como a inflamação crônica, espasmos musculares e mecanismos do sistema nervoso central.

A dor crônica é um grave problema de saúde pública. Tem extensa duração. É persistente. Mesmo depois de tratada pode se tornar constante, ou piorar progressivamente, caracterizando dificuldades no manejo, por causa da intermitência da dor referida com ou sem causa aparente, evoluindo por mais de três a seis meses ou mais (GUIMARÃES, 1999), provocando invalidez e levando o ser humano a incapacidades físicas, mentais e afetivas aos quais se deve acrescentar as sensações, comportamentos e inabilidades para o exercício das tarefas domésticas e preocupações de ordem somáticas.

A sensibilidade do corpo baseia-se primeiramente na ativação de terminações (receptores) nervosas distribuídas pela pele e por estruturas profundas (músculos, vasos e vísceras), que transformam o estímulo mecânico, térmico ou químico em mensagem aferente (CAMBIER; MASSON; DEHEN, 1999). A partir de estudos com animais, Caudill (1998) observou que nas dores crônicas, quando ocorre danificação de um nervo, ocorre também a excitação espontânea do nervo acometido. O nervo responsável pela mensagem dolorosa envia mensagens desordenadas, bombardeando a medula espinhal, o que perpetua e amplia a dor. Com isso, o nervo perde a capacidade de responder fisiologicamente fazendo com que haja a perpetuação dos sinais dolorosos.

A dor prolongada provoca um estado de invalidez, levando o ser humano a incapacidades físicas e mentais. Pode afetar as relações pessoais e intra-pessoais, levando a abdicação de atividades desempenhadas no cotidiano, bem como prejudicar a auto-estima, levando o indivíduo a relaxar no vestir-se e alimentar-se. Os sinais de dor crônica são: alteração do apetite, constipação, irritabilidade, alteração do padrão do sono, fadiga, diminuição psicomotora, alteração do humor e da personalidade, isolamento social, familiar e profissional, diminuição do limiar da dor, fuga na doença, comportamento de invalidez e depressão, privação do sono, obesidade, anorexia, desemprego e divórcio (TOLLISON, 1994).

A **dor recorrente** é uma dor aguda. Ocorre em episódios de curta duração, mas tem características de dor crônica, porque se repete ao longo de muito tempo, ou ao longo de uma vida e não está associado claramente a uma etiologia específica. Um exemplo deste tipo de dor é a enxaqueca – o paciente sofre de dor de cabeça intercalada por períodos livres de qualquer dor.

Para Guimarães (1999), essa classificação por episódios dolorosos pode ainda ser subdividida em outras categorias, considerando a especificidade de cada contexto. A autora oferece um exemplo da dor oncológica – dor de câncer que é uma dor crônica, podendo ser aguda, se percebida durante procedimentos terapêuticos (Ex.: quimioterapia).

Observa-se que o caráter temporal da dor é um critério importante de análise e comporta didaticamente uma classificação, pois contempla a variabilidade decorrente de cada situação e etiologia.

A etiologia também é outro critério de análise usado para a classificação da dor e comporta o diagnóstico como critério de inclusão. No entanto a subjetividade e complexidade da queixa de dor de um ser humano impõe terapias individualizadas, tornando inconsistente a tentativa de classificar a dor conforme a etiologia. Vale ressaltar, porém que o real impacto da qualidade de vida do queixoso não é causado pela doença ou origem da dor, mas pela intensidade e duração da dor e as suas repercussões. Há peculiaridades da dor no ciclo vital dado o perceber a dor de formas diferentes e, isso vem motivando pesquisadores a buscarem respostas utilizando metodologia adequada para sobrepujar as dificuldades de expressão verbal da criança e a integração de outros componentes associados a dor no idoso que possam interferir na percepção dolorosa (GUIMARÃES, 1999).

Teixeira (1999a) apresenta as síndromes dolorosas como resultantes de fatores ligados a doenças que ocorrem de forma natural ou acidental, as iatrogenias, aos eventos secundários a evolução das afecções primárias ou ao comportamento adotado como resposta a ocorrência da dor. Classifica-se de acordo com a natureza dos órgãos ou das estruturas acometidas e com duração do quadro álgico. Quanto à estrutura,

classifica-se em dor por nocicepção decorrente do acometimento de estruturas somáticas superficiais e profundas, de estruturas do aparelho locomotor e de vísceras e a dor por desaferentação decorrente da lesão estrutural ou disfunção de estruturas neurais periféricas ou centrais (neuropatias). A dor mista é resultante de mecanismos de nocicepção e de desaferentação ; e, a dor é psicogênica quando há dor na ausência de lesão tecidual.

2.1.3. TEORIAS e NEUROFISIOLOGIA da DOR

Para o estudo das teorias da dor, considerou-se alguns critérios apontados por Guimarães (1999), como importantes para determinar se uma teoria é consistente e clara. Esses critérios indicam a necessidade de compreensão do mecanismo de percepção da dor de forma multidimensional e com enfoque das múltiplas peculiaridades, do desenvolvimento de instrumental e técnicas acuradas e fidedignas para avaliação e quantificação da dor, bem como tecnologia de intervenção eficaz e específica, ajustável aos diferentes tipos de dor, paciente e situação.

As teorias da dor são mencionadas por alguns pesquisadores dentro de uma classificação que as divide em restritivas e abrangentes. As teorias classificadas como restritivas possuem limitações e reflexões lineares e pouco explicativas do fenômeno doloroso ; consistem nas teorias do Dualismo mente e corpo, do Padrão, Psicológica, Comportamental-Operante Radical e Cognitiva Radical. As teorias abrangentes agrupam a teoria do *Gate Control*, Comportamental-Operante Não-Radical e a Cognitivo-Comportamental e o conceito da IASP (NOVY et al, 1995).

As teorias do Dualismo mente e corpo refletem o pensamento cartesiano do século XVII que considera a percepção da dor, um mecanismo linear, onde o estímulo nocivo aciona o cérebro a produzir a resposta de dor (MELSACK; WALL, 1965). No

século XIX surgiu a teoria da **Especificidade**, defendendo que a dor é percebida no córtex cerebral por meio de um sistema de comunicação específico, como os da audição e da visão (TOLLISON, 1994; SMELTZER; BARE, 2000; CAMBIER; MASSON; DEHEN, 1999). No entanto, Guimarães (1999) se contrapõe a essa teoria, afirmando que ela reduz a dor a uma percepção de ameaça ou agressão ao tecido e o estado afetivo ou reação desprazerosa à uma sensação primária de dor.

Em reação a teoria da Especificidade, surgiram as Teorias **Padrão**. Nela a intensidade do estímulo e a natureza do somatório central do *input* sensorial são os principais determinantes da dor; a dor, era então entendida como o resultado de intensa estimulação de receptores inespecíficos, quer dizer quanto mais agredido for um tecido, maior a dor (MELSACK & WALL, 1965). As limitações encontradas em ambas teorias, Especificidade e Padrão explicava a dor clínica, mas deixava de lado a dor crônica e a mediação da dor por variáveis psicossomática. Não havia explicação para a dor psicogênica. Pois, o pensamento da época não colocava a relação da mente com o corpo, o que era do corpo era do corpo e o que era da mente era da mente e isso servia para argumentar a relação de causa e efeito. Da mesma forma reducionista, a Teoria **Psicológica** oferecia o entendimento da dor sob o enfoque psicológico.

A Teoria **Comportamental-Operante Radical** entendia dor como um fenômeno observável em suas manifestações abertas ou comportamentos de dor, verbais ou não, mediados pela influência da cultura e do ambiente externos ao organismo. Nela o comportamento de dor era aprendido e manifestado por reforço social, mesmo na ausência de fenômeno nociceptivo. Intensificaram-se as reflexões em torno desta teoria fazendo surgir outras teorias que incluíam as atividades mentais e cognitivas considerados como operantes encobertos. É relevante a explicação comportamental, mas são posta de lado os aspectos emocionais e fisiológicos da dor. Já a Teoria **Cognitiva Radical** entende a dor como resultante do pensamento racional e das atividades correlatas – a dor decorre de padrões específicos do pensamento disfuncional e apontam técnicas de tratamento que modificam o modo dos pacientes pensarem sobre a dor (NOVY et al., 1995).

As teorias mais antigas cederam lugar para abordagem de outras, mais abrangentes, que contemplam as múltiplas dimensões da dor e a complexidade do seu mecanismo. Existem várias teorias a respeito dos mecanismos neurofisiológicos da dor, que não são consideradas, nem exatas, nem abrangentes, mas contribuem para a compreensão das origens do fenômeno doloroso proveniente de um estímulo específico (SMELTZER; BARE, 2000).

As teorias abrangentes surgiram com Melsack & Wall (1965) dado a necessidade de contemplar as múltiplas dimensões da dor e a complexidade de seu mecanismo de percepção. A teoria do *Gate Control*, segundo Wall (1978), se apoia nas técnicas da neuro-estimulação transcutânea e dá uma base melhor para a compreensão da individualidade da experiência dolorosa; sugere a presença e a intensidade da dor como fator dependente de várias atividades neurológicas a partir da transmissão de sinais do tálamo e do córtex. Essas estruturas, por sua vez, enviam sinais que compreendem a memória, as sensações dos indivíduos juntamente com as influências culturais. Envolve a sensibilização da célula T espinhal, pelo estímulo doloroso. Esta célula é encontrada no corno lateral da medula e produz uma resposta direta para o tronco cerebral, no qual vai modular impulsos para o cérebro, originando a percepção. Na verdade, fibras nervosas de pequeno e médio e grande tamanho são, respectivamente, responsáveis pela condução lenta ou rápida desses estímulos. A atividade na fibra lenta facilita a transmissão de impulsos e abre o portão para a passagem dos estímulos e nas fibras de condução rápida tende a inibir a transmissão fechando o portão. O mecanismo de controle do portão é influenciado, também, pelos impulsos nervosos centrais ou descendentes do cérebro. Um sistema especializado de condutores nervosos de grande diâmetro ativa os processos cognitivos influenciando as propriedades moduladoras do mecanismo do portão, mesmo as conexões sinápticas iniciais por meio das fibras descendentes. Assim, quando a descarga de impulsos conduzidos pelas células T excedem um certo nível crítico, é ativado o sistema de ação, que representa as áreas neurais que formam a base para a complexa seqüência de comportamentos e experiências característicos da dor.

A compreensão da dor enquanto estímulo multidimensional foi melhor descrita por Melsack (1965). Esse estudioso em dor descreve os componentes envolvidos com a sua percepção como uma sensação e uma emoção, podendo estar fisicamente presente ou potencialmente em condição de se desenvolver uma lesão. A avaliação da dor, desenvolvida multidimensionalmente por Melsack trouxe novas perspectivas para as pesquisas enfocando a descrição qualitativa da dor a partir dos componentes sensorial-discriminativo, motivacional-afetiva e temporo-espacial.

A percepção do estímulo doloroso e a análise de suas características qualitativas e **temporo-espaciais** asseguram os mecanismos neurofisiológicos do componente sensorial-discriminativo (afetivo, cognitivo e comportamental), influenciados pelos sistemas espinhais de condução rápida. A dimensão motivacional-afetiva é processada pelo sistema reticular do tronco encefálico e límbico, que sofrem influência dos sistemas nociceptivos de condução espinhal lenta. A informação nociceptiva é comparada, nas unidades neocorticais, com as experiências passadas e exerce controle sobre as estruturas responsáveis pela dimensão **sensitivo-discriminativa** e **afetivo-emocional**. A partir desta interação, a informação localizada temporo-espacialmente é quantificada e qualificada, direcionando-se para motivos de fuga, defesa, retirada ou ataque e a mudanças afetivas. O componente **afetivo** exprime o sofrimento ligado à percepção da dor. O **cognitivo** diz respeito a um conjunto de processos moduladores da atenção, distração, sugestão, antecipação, experiências anteriores vividas ou observadas, neste caso, o paciente é consciente da localização, duração e intensidade da dor. O componente **comportamental** refere-se às manifestações observáveis no elemento fisiológico relacionadas aos parâmetros somatovegetativos, verbais, ou motores (expressão da dor- função protetora – tonus muscular aumentado) (CAMBIER; MASSON; DEHEN, 1999).

A compreensão da dor enquanto estímulo multidimensional foi melhor descrita por Melsack; Abbott; Zackon; Mulder; Davis (1965) ao descrever os componentes envolvidos com a sua percepção como uma sensação e uma emoção, podendo estar fisicamente presente ou potencialmente em condição de se desenvolver uma lesão. A avaliação da dor, desenvolvida multidimensionalmente por Melsack trouxe novas

perspectivas para as pesquisas enfocando a descrição qualitativa da dor a partir dos componentes sensorial-discriminativo, motivacional-afetiva e temporo-espacial.

Além destes componentes, Forth, Beyer e Peter (1995) acrescentam o emocional, o autônomo (taquicardia, hipertensão, hiperventilação, midríase e sudorese intensa) e os de influências psicogênicas.

A Teoria **Comportamental-Operante Não radical** define a dor como um comportamento, uma forma de comunicar aos outros o sofrimento – incluem queixa verbal de dor e sofrimento, vocalizações outras (ex. : gemidos), gestos e postura corporal, demonstração de limitações funcionais ou limitações físicas. A análise desses elementos podem avaliar comportamentos mantidos como reforçadores capazes de aumentar a probabilidade de ocorrência da dor, descrevendo o caráter adaptativo desses comportamentos. Variáveis emocionais e fisiológicas precisam ser pesquisadas dentro dessa visão teórica ao passo que a abordagem **Cognitivo-Comportamental** entende a dor a partir do envolvimento de variáveis afetivas, comportamentais, cognitivas e físico-sensoriais e em contrapartida não possui estudos consistentes sobre o mecanismo de percepção da dor. Da Teoria **Cognitivo-Comportamental** surgiram as técnicas de relaxamento, hipnose, uso de imagens, treino de habilidades e de solução de problemas e *biofeedback* (GUIMARÃES, 1999).

Em processo contínuo de busca da multidimensionalidade da dor, entende-se, para efeito deste estudo a importância da teoria do Portão, Comporta ou *Gate Control* e a Cognitiva-Comportamental como relevantes para a compreensão do fenômeno algíco, considerando a complementaridade de ambas. Contudo, as teorias anteriores representaram o pensamento da época e como tal foram, também, importantes para o levantamento de outros questionamentos e hipóteses, que finalmente chegaram no direcionamento de estudos mediados pela visão subjetiva do homem, onde os fatores físicos e psicológicos são interdependentes e interrelacionados.

Nessa visão integral do ser humano, o desenvolvimento de tecnologia de avaliação da dor para cegos permite o repensar da estética no saber-fazer do processo comunicativo. A busca dos cegos, ao longo da sua história foi de participar da vida, das

relações, estar presente no mundo, buscando formas de se comunicar melhor, emancipando-se. Buscaram na forma, no tátil o intercâmbio entre os dois mundos, dos videntes e dos não videntes, que por sinal se sabe muito pouco.

2.1.4. AVALIAÇÃO DA DOR

Os instrumentos criados para avaliar o fenômeno doloroso evoluíram em sincronia com a evolução das teorias neurofisiológicas, que marcaram os limites das explicações dos mecanismos de modulação do fenômeno. Continua, portanto a busca de instrumentos de avaliação da dor que possam fornecer dados passíveis de análises comparativas por meio de medidas escalonares e que ofereçam a possibilidade de expressão da qualidade da sensação, intercambiada pela sua multidimensionabilidade.

Avaliar a dor que um paciente está sentindo é tarefa difícil, porém, relevante para o seu controle. Tal processo deve ser realizado de forma sistemática e continuada, e os registros devem conter riqueza de detalhes (PIMENTA, 1995, 1998).

O processo de avaliação do paciente com dor é amplo e envolve a obtenção de informações como: data de início, localização, intensidade, duração e periodicidade dos episódios dolorosos; qualidades sensoriais e afetivas dos mesmos; fatores que iniciam, aumentam ou diminuem a intensidade da dor; significado desta para o paciente e sua família; interferência nas atividades diárias, nos relacionamentos afetivos e no trabalho; expectativas em relação à doença e ao tratamento; comportamento habitual, em situação de estresse; tipos e resultados de tratamentos anteriormente, realizados e ganhos secundários (SAVEDRA; TESLER, 1989; PIMENTA, 1995, 1998).

A necessidade de precisão e controle da dor pelos profissionais de saúde reflete a busca, nas duas últimas décadas, de escalas alternativas para avaliar a intensidade da dor. Há dois tipos de instrumentos conhecidos para a mensuração da dor: os unidimensionais e os multidimensionais.

Nas últimas décadas, foram elaborados instrumentos, com o propósito de facilitar a comunicação entre os pacientes e os profissionais da área, possibilitando a mensuração quantitativa e qualitativa da experiência dolorosa e das respostas influenciadas por fatores ambientais, cognitivos, sensoriais, emocionais, comportamentais e culturais (PEREIRA, 2001).

Vários instrumentos de avaliação da dor já foram criados. Os mais utilizados no meio clínico são de três tipos; auto-relato, medidas de respostas fisiológicas e observação do comportamento. Os primeiros são os mais utilizados e se valem do relato subjetivo do paciente, implicando no respeito dos profissionais a dor sentida pelos pacientes (CHAPMAN et al., 1985; LEE, 1993; McGRATH; UNRUH, 1994; MELSACK; KATZ, 1994; PIMENTA, 1998).

Os demais tipos consideram a medida de diferentes respostas associadas à dor, realizada pelo próprio investigador. A mensuração de parâmetros fisiológicos (frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão sanguínea, sudorese e níveis circulantes de catecolaminas) tem sido pouco utilizada no meio clínico, uma vez que, a variação desses pode ser motivada por outras causas que não, a dor. Ademais, as respostas neurovegetativas tendem a sofrer adaptações, quando a dor se prolonga, como no caso das dores crônicas, podendo levar as interpretações errôneas de ausência da dor.

Os instrumentos de avaliação da dor podem ser uni ou multidimensionais. São unidimensionais quando possibilitam a avaliação de apenas uma das dimensões qualitativas da experiência dolorosa, a intensidade. Multidimensionais, porque possibilitam avaliar múltiplas dimensões qualitativas dessa experiência a qual varia simultaneamente em intensidade e em diferentes dimensões qualitativas (GRACEY, 1978).

2.1.4.1. Instrumentos Unidimensionais

Um instrumento de aferição da intensidade da dor determina o quão forte é a dor para a pessoa que a experiência e a eficácia da terapêutica utilizada. A terapia farmacológica poderá ser escolhida em função da intensidade da dor, em leve, moderada ou intensa em conformidade com o manejo da dor oncológica preconizado pela Organização Mundial de Saúde (O.M.S.), chamado de *Escada analgésica da dor* (COUTURIER, 1996, O.M.S, 1982), que pode ser utilizado, também, para o manejo da dor aguda.

Diversos autores confirmam a utilização dos instrumentos unidimensionais como predominantes até a década de 60, pois se acreditava, ainda na experiência dolorosa, como sendo o resultado da ativação direta de um sistema de projeção que servia de trajetória da periferia ao córtex cerebral, dependente exclusiva da área lesada (TOLISSON, 1994; PEREIRA; FALEIROS SOUSA, 1998).

Os nomes desses instrumentos eram determinados em função da natureza das categorias escolhidas, quando numeradas recebiam o nome de “Escalas Numéricas”, quando apresentavam visualmente adjetivos, chamavam-se “Escalas Verbais” e as “Analgicas-visuais” possibilitavam avaliações visuais. Tolisson (1994) classifica o auto-relato da dor em três categorias de instrumentos: a “Escala Analógica-visual” (VAS), mensura uma dimensão da dor, o “Graphic Rating Scale” (GRS), o qual consiste em palavras distribuídas ao longo de um *continuum* de valores crescentes, e a “Numerical Rating Scale” (NRS), que utiliza uma reta numerada (Ex. 0-5, ou 1-100) para refletir o aumento dos níveis da dor. Outros pesquisadores acrescentam a essa classificação a “Escala de Faces” (BONNET, 1993; COUTURIER, 1996; HUSKISSON, 1974).

Nas escalas de faces, aparecem desenhos de faces com diferentes expressões de dor, frutas de diversos tamanhos, copos de diferentes quantidades de líquido, escadas com diversos degraus, cartões de cores diferentes, dentre outras como categorias. Diferentes tamanhos, cores e quantidades representam uma certa “porção de dor”, e os

pacientes são orientados a escolher, dentre as alternativas de respostas, aquela que melhor representar a intensidade da dor sentida. Tais instrumentos são úteis, quando são crianças ou adultos analfabetos.

As escalas de categorias possuem faixa de alternativas de respostas limitadas. Os participantes são instruídos a escolher aquela que melhor represente a intensidade da sua dor, tendem a optar pelos extremos, quando fazem julgamentos. Para Pereira (2001), estas escalas podem ter as distancias entre as categorias inexatas.

As escalas analógicas visuais podem ser horizontal, vertical ou curva. Constituem-se de uma faixa de 10 cm de comprimento, em cujas extremidades encontramos palavras-âncora como sem dor e pior dor possível, representando os limites da variação da intensidade mensurável. Os participantes são instruídos a assinalar a intensidade da dor sentida em um ponto dessa reta, sendo que os escores podem variar de 0 (zero) a 10 (dez); são obtidos medindo-se, em milímetros, a distância entre a extremidade ancorada pela palavras sem dor e o ponto assinalado pelo paciente. O seu uso em crianças e idosos é difícil, pelo fato de que eles sentem dificuldades em respondê-las, dado a necessidade de certa abstração para respondê-las (HUSKISSON, 1974, SCOTT et al., 1977; PRICE et al., 1985; CHAPMAN et al., 1985; JENSEN et al., 1986; WONG; BAKER, 1988; GIFT, 1989; CLARO, 1992).

Os instrumentos unidimensionais são mais freqüentemente utilizados para a mensuração da dor no pós-operatório e a respectiva efetividade da terapia analgésica. Embora, possuam limitações, por simplificarem por demais a experiência dolorosa (TOLISSON, 1994; PEREIRA; FALEIROS SOUSA, 1998), possibilitam momentos de aproximação entre o cuidador e o indivíduo com dor, podendo trazer indícios para uma compreensão subjetiva do fenômeno.

As implicações emocionais e sociais estão imbricadas na percepção do estímulo doloroso e são capazes de modular a interpretação e a resposta à presença da dor. Existe um escore alto representado nas escalas unidimensionais, pela pessoa que sente dor, que pode traduzir tanto um nível importante de dor, como também uma

atitude, visando a enfatizar sua dor ou uma antecipação ansiosa, em face de uma evolução incerta, entre outros fatores (CAMBIER; MASSON; DEHEN, 1999).

2.1.4.2. Instrumentos Multidimensionais

Os instrumentos multidimensionais consideram duas ou mais dimensões da dor. A partir das contribuições de Melsack, desde 1965, muito foi acrescentado para avaliação multidimensional da dor, principalmente com a criação do Questionário da Dor McGill (MQP) em 1975, outros instrumentos desta natureza foram desenvolvidos, como o *Wisconsin Brief Questionnaire* (DAUT; CLEELAND; FLANERY, 1983) e o *Memorial Pain Assesment Card* (FISHMAN et al., 1987). São de extrema valia para a avaliação multidimensional da dor crônica e aguda, no entanto, necessitam da compreensão cultural e cognitiva dos descritores, bem como adaptação do tempo a ser aplicado.

Alguns pesquisadores ao aplicar o MQP na avaliação da dor no pós-operatório verificaram que os descritores mais freqüentemente utilizados para a expressão da dor, pertenciam ao grupo sensorial (READY; EDWARDS, 1995; MELSACK et al. 1987; KIM et al, 1995). Embora, seja um fator de limitação do próprio questionário possuir um maior número de descritores sensoriais do que afetivos e avaliativos, pode refletir a importância dada pelo ser humano às características espaciais, de pressão, de tensão, térmicas e de vivacidade da dor.

Além dos descritores da sensação, Faleiros Sousa (1999) identificou descritores afetivos da expressão da dor no pós-operatório ao julgar a intensidade percebida em relação a quanto o adjetivo definia a dor. Com esse estudo foi possível utilizar medições com o uso de métodos geradores de escalonamento de razão (estimação de magnitudes e emparelhamento intermodal) e avaliar o quanto uma intensidade da dor foi maior ou menor do que outra.

A cultura é um fator limitante do uso deste inventário. Para um país de tantos contrastes culturais, como o nosso, seria de extrema relevância estudar quais os adjetivos freqüentes e de uso popular utilizados nas diferentes regiões, que pudessem exprimir a dor. Para tal, Pimenta e Teixeira, (1997) de forma pioneira, traduziram para a língua portuguesa um instrumento de avaliação multidimensional da dor (MQP), obtendo além dos descritores comuns em seus resultados, outros referentes a cultura local, que chamaram de miscelânea.

Metzger et al. (2000) citam ainda outros tipos de instrumentos de avaliação da dor, chamados de comportamentais.

2.2. CONSIDERAÇÕES SOBRE TECNOLOGIAS PARA CEGOS

Dados do IBGE (2001) informam que das deficiências 48,7% são visuais. A estimativa da OMS é de que haja entre 27 a 35 milhões de pessoas cegas no mundo, atualmente. Estes vivem na maioria (90%), na Ásia e África, largamente aglomerados em áreas rurais de comunidades precárias e favelas urbanas, sendo a catarata a causa principal, seguida do tracoma, lepra, oncocerciose e xeroftalmia (VAUGHER et al., 1997).

A visão acurada tem sido a preocupação do homem desde os primórdios. A visão é o órgão do sentido responsável por cerca de 85% do potencial do homem de aprendizagem (CAMBIER; MASSON; DEHEN, 1999). Na sua limitação sensorial visual, o cego desenvolve outras habilidades sensoriais que o torna dotado de uma inteligência, que trabalhada pode torná-lo *expert* na percepção aprimorada.

Vários cegos construíram formas específicas de trabalho devido a percepção de espaço e tempo, equilíbrio e coordenação, organização do ambiente, tato, audição, som e odor aprimorados pela sua deficiência sensorial. A construção de tecnologias para

facilitar o processo comunicativo foi patente na história da cegueira e tem uma estreita ligação com a educação (FONSECA, 1996).

A emancipação do homem no seu status familiar e social é condição *sine qua non* para o seu equilíbrio psíquico e físico. Pois, a necessidade de conhecer para estar presente no mundo, atuante e livre para tomar suas próprias decisões, participando da vida familiar e social são condições inerentes ao homem. A busca desse conhecimento tem sido a força que move a criação de tecnologias destinadas a minimizar a limitação sensorial.

No Brasil, o Instituto Benjamin Constant (Rio de Janeiro - RJ) foi criado pelo Imperador D. Pedro II, com o nome de Imperial Instituto dos Meninos Cegos, a primeira instituição de Educação Especial da América Latina. Este foi o primeiro passo concreto no Brasil para garantir ao cego o direito à cidadania. Daí para frente, as formas de comunicação entre videntes e não videntes se aprimoram cada vez mais com o incremento de softwares adaptados para cegos. No entanto, as questões sociais, econômicas e políticas do Brasil, ainda, estão longe de concretizar o processo de humanização para as pessoas com necessidades especiais (FONSECA, 1996; COSTA, 1998).

Há de se cultivar o processo de humanização e cidadania na consciência dos brasileiros para que este mine a partir das bases não somente por meio dos cegos que sabem da sua necessidade, mas de outras pessoas, para que juntas possam conquistar a verdadeira cidadania.

2.2.1. Inteligência Tátil dos Cegos

A tecnologia tátil defende as interconexões entre o sistema tátil, aprimorado em pessoas cegas e o fenômeno da dor. Isto porque, as pessoas com necessidades sensoriais compensam o órgão sensorial afetado aprimorando outro órgão sensorial. Os

deficientes visuais, por exemplo, exploram o tato e a audição, já o deficiente auditivo a visão. Contudo, o tato parece ser o órgão sensorial comum às pessoas com necessidades sensoriais. As formas de comunicação verbais e não-verbais são peculiares a cada deficiência.

Por meio do tato, as pessoas se comunicam, interagem mais intimamente. A sensação que o homem experimenta por meio da pele é muito mais importante do que se pode imaginar, pois o coloca em contato com o mundo externo. Além do tato, o paladar e o olfato são sentidos que, também, requerem proximidade. Já a audição e a visão permitem a experiência à distância (prazeres mais cerebrais dignos de admiração). Na realidade, *o homem é um ser multissensorial, de vez em quando ele verbaliza* (DAVIS, 1979; p.79).

Os estudos de Assley Montagu (1988) sobre as necessidades táteis, entre os seres humanos e o seu efeito sobre o desenvolvimento do comportamento humano, traz a relação mente e corpo dentro de uma razão inversa, onde de forma centrípeta o corpo, por meio a multissensorialidade da pele, influencia a mente. A necessidade dos homens pelo contato físico, mas especialmente da comunicação tátil, segundo a sua teoria, acontece desde o ventre. A não satisfação destas necessidades leva-os a dificuldades de desenvolvimento psicológico, espiritual, biológico, repercutindo nas suas formas de interação.

A teoria de Montagu (1988) se aproxima do objeto de estudo, ao fornecer dados relevantes ao mundo complexo das comunicações humanas. Levando a autora deste projeto, a reflexões e posterior suposição de que o sistema tátil pode ser o veículo de expressão do fenômeno da dor em pessoas cegas. Considera o sentido do tato possuidor de uma extensão mental, desencadeado diante da experiência total de se viver e agir no espaço. Utiliza o termo háptico para descrever essa relação mente e corpo, afirmando que a percepção do mundo visual mescla-se a sensações e experiência anteriores vividas a partir do contato tátil. Considera a pele como a porção exposta do sistema nervoso, que desde as suas primeiras diferenciações, permanece em íntima conexão com o sistema nervoso central ou interno. A pele é o meio pelo qual

o mundo externo é percebido. O sistema tátil localiza-se na epiderme. As terminações nervosas livres, aí presentes, fazem a ponte entre o tato e o sistema nervoso interno.

As teorias da comunicação são unânimes em indicar como elementos do processo de comunicação o emissor ou remetente, o receptor ou o destinatário e a mensagem. Classificam a comunicação em verbal e não verbal e colocam, ainda, a comunicação paraverbal que seria uma instrução sobre como compreender a mensagem (STEFANELLI, 1993; BERLOC, 1991).

Partindo do conceito de comunicação oral, que pode ser verbal ou escrita, os deficientes visuais ouvem e aprendem, reproduzindo o que ouvem. Entretanto, a opção pela escrita deve ser adaptada, utilizando alternativas conhecidas como o *Braille*. O acesso restrito dos deficientes visuais à Escola Especial para serem alfabetizados em *Braille* não é a última dificuldade. Mesmo tendo sido alfabetizados, condição ainda rara na atualidade, necessitaria de um acervo bibliográfico transcrito para essa forma de linguagem superior ao pouco existente (PAGLIUCA, 1997).

Dentro da perspectiva de exploração das formas de expressão da experiência dolorosa sentida pelos deficientes visuais para efetivar o processo avaliativo da dor, a comunicação tátil parece ser o elemento capaz de trilhar o caminho da dor sentida pelos cegos. Isto porque, mesmo o som é uma forma de comunicação explícita. Para Montagu, (1988) as palavras exercem poder vibratório, sendo considerado em determinados momentos terapêuticos como as músicas orientais, chamadas de "tantras", que levam o indivíduo ao estado alfa.

É preciso ter cuidado na introdução de novas formas, pois estas devem ser precedidas de informações que decodifiquem o objeto. Os objetos de manuseio do cego devem ser pequenos e médios, pois são mais facilmente decifrados ao permitirem sua completa apreensão pelas mãos. A textura permeia, dado a sua importância para as necessidades dos cegos, a forma do modelo de avaliação da dor. A adaptação da textura lisa, comum aos videntes para texturas variadas, incluindo o alto relevo deverão ser avaliadas pelos cegos. O **ponto** institui marca no espaço e quando sozinho sugere a estática e quando em conjunto ganha movimento até se tornar uma **linha**. O plano é o

espaço que se concebe a criação, sendo o plano positivo aquele realmente ocupado e pausa o descanso. A **textura** deriva da qualidade física do plano e tem correlação com o material empregado. A massa é determinada pela quantidade de material empregado (PAGLIUCA, 1997).

A inteligência tátil e auditiva dos cegos mostra a possibilidade de comunicação utilizando outras formas de linguagens. A pele registra mensagens ricas de valores, crenças e sentimentos e energias de experiências vividas desde a concepção. Dessa forma, supõe-se que criar tecnologia tátil para avaliar a intensidade da dor em pessoas cegas pode ser útil, também, para a clientela vidente possuidora de recursos sensoriais tácteis.

Com as pontas dos dedos os cegos fragmentam, mentalmente, o objeto apresentado. Alguns elementos constitutivos das partes de um elemento visual, entre eles a dimensão é considerada relevante para a compreensão da comunicação não-visual, principalmente ao relacioná-la com a finalidade do objeto (TONIOLLI; PAGLIUCA, 2002).

A exploração dos objetos para o cego é tridimensional. Os objetos de tamanho pequeno ou médio possibilitam a preensão completa por meio das mãos, usando o tato, sendo mais bem decifrados do que objetos de maior volume ou massa (PAGLIUCA, 1997).

Os componentes visuais básicos para a compreensão da estrutura geral da Escala Tátil como uma forma de comunicação para as pessoas videntes são diferentes para o cego. Apenas, a forma, a direção, a textura, a dimensão, a escala e o movimento constituem elementos imprescindíveis, associados à percepção auditiva, gustativa e olfativa para servir de conduto do processo comunicativo.

O termo *textura* significa, ato ou efeito de tecer. Assemelha-se, semânticamente a palavra *têxtil*. O termo *têxtil* significa « *o que se pode tecer; de que se fazem tecidos* », tem a ver com tecido, com tecer, tecelagem, entrelaçar fios, linhas, tramar (FERREIRA, 1999, p. 1956).

Para Carnasciale e Salomão (2000), textura é o nome dado à qualidade têxtil dos objetos, de forma que cada um têm a sua característica específica, a sua qualidade.

A textura, sob o aspecto geológico, representa o aspecto microscópico da rocha que inclui as formas dos cristais e o modo porque se acham unidos (FERREIRA, 1999). A textura para os não-videntes representa o contraste entre as coisas e nas coisas. O ser humano percebe pelo tato a textura das coisas que representa um processo neurofisiológico construído ao longo do seu crescimento e desenvolvimento. A sensação de texturas variadas é para o bebê a possibilidade de desenvolvimento da motricidade fina que facilita a escrita; de uma certa maneira quanto maior e mais adaptados os estímulos sensoriais, maior é o desenvolvimento psicomotor global.

Para Dondis (1997), a composição de uma substância se relaciona com a textura por meio de variações mínimas na superfície do material, com ela o contraste faz sentido, pois há uma necessidade humana de organizar os estímulos em totalidades racionais.

2.2.2. Tecnologia

O diálogo com a literatura sobre tecnologia é vasto e expõe contextos sociais e políticos que impuseram a definição conceitual atrelada ao termo técnica. É essencial saber se o que se faz neste estudo é tecnologia e o que é técnica.

Ciência, Técnica e Tecnologia

As discussões acerca do termo tecnologia enfoca as relações entre ciência e tecnologia no que diz respeito a definições trazidas pela UNESCO (O.M.S., 1982),

quando afirma que ciência é o elenco de conhecimentos organizado sobre os mecanismos de causalidade dos fatos observáveis, obtidos através do estudo objetivo dos fenômenos empíricos, enquanto o termo tecnologia representa o conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos diretamente aplicáveis à produção ou melhoria de bens ou serviços. Desse impasse, questiona-se: quando ciência é tecnologia e quando tecnologia é ciência?

Ciência e tecnologia não são neutras, pois refletem as contradições das sociedades que as engendram, tanto em suas organizações, quanto em suas aplicações. Na realidade, são formas de poder e de dominação entre grupos humanos e de controle da natureza.

Para Morin (1999), do ponto de vista epistemológico, é impossível isolar a noção de tecnologia ou *techné*, porque existe uma relação que vai da ciência à técnica, da técnica à indústria, da indústria à sociedade, da sociedade à ciência, etc., onde a técnica aparece como um momento deste circuito. De uma forma sistêmica, Morin (1999 b) esclarece os limites das definições de ciência e tecnologia, pois são mediadas pelo conhecimento e como tais está em processo de constante crescimento e dentro de uma relação sujeito-objeto.

Niestche (2001, p. 42) define o termo técnica como:

(...) um saber prático, uma habilidade humana de fabricar, construir e utilizar instrumentos, parte originária do cotidiano, no nível da própria atividade empírica, e parte originária da necessidade de se estabelecerem procedimentos sistematizados para a operacionalização de uma atividade prática.

A mesma autora ressalta que a finalidade da tecnologia é gerar conhecimentos a serem socializados, para dominar processos e produtos e transformar a utilização

empírica, de modo a torná-la uma abordagem científica e apresentar, também uma proposição ou explicação de um modo de fazer (NIESTICHE, 2000).

O que vem a ser técnica ? Ainda são necessárias definições precisas acerca do que seja cada um desses termos. Alguns autores abordam tecnologia relacionando-a à ciência e/ou ciência aplicada, como técnica ou confundindo-a como tal (CASTORIADIS, 1982; MEDEIROS et al, 1995; FERREIRA, 1999; ABBAGNANO, 1982; BARBIERI, 1990).

Técnica, do *techné*, palavra grega que indica o saber que se integra a natureza complementando-lhe com equilíbrio e harmonia (FERREIRA, 1999).

A técnica possui características modernas de cientificação, industrialização, generalização, funcionalização e sistematização, controle de informação. Estende-se a setores aparentemente refratários, ligados a ciência de natureza aplicada, métodos. Além disso, expressam o desejo e a exploração do homem em relação a natureza, a vontade de organizar e controlar o real por meio de saber científico. Impele a descoberta e disposição da natureza desenvolvida, segundo a história do ser real, através da elaboração dos recursos naturais. E, nessa busca evidencia a busca da auto-salvação do homem, mas pela criação do supérfluo, emancipando os limites da natureza orgânica como projeto de um mundo artificial e objetivando o trabalho e artefatos produzidos pelo homem (LENK, 1990).

A forte relação do termo tecnologia com a engenharia não se aplica concretamente a área de saúde, onde o foco é o ser humano. Há de se repensar e concatenar os conteúdos das ciências humanas e das ciências da saúde à tecnologia em saúde. A aproximação da enfermeira com o paciente, embora não seja, ainda, uma regra geral na prática de enfermagem trouxe enormes contribuições para a construção de técnicas de enfermagem. Na sua maioria, eram técnicas voltadas para sanar problemas existentes na dimensão física. Assim, considera-se que a tecnologia apropriada para o estudo mais acurado da dor em cegos deve contemplar não somente técnicas, mas uma abordagem humanística, integral e multissensorial.

Tecnologia Tátil para Avaliação da dor sob o ângulo da Ciência Enfermagem

Pretende-se, aqui, compreender as relações entre o que se faz em enfermagem e o que é tecnologia, mesmo correndo o risco de não ser tão abrangente, dado a limitação de estudos sobre o assunto.

A produção de tecnologia em saúde é encontrada facilmente vinculada a equipamentos, técnicas, ou sistemas de informação. Esses componentes estão presentes na enfermagem e até mesmo no seu cotidiano, quando o cuidado é planejado de forma científica e sistematizada e o produto final é sempre algo novo, posto que o ser humano é subjetivo e dinâmico.

O papel da profissão é primordial na pesquisa de um melhor equilíbrio do sistema, da salvaguarda dos direitos fundamentais do homem e da autonomia na sua prática cotidiana. Nessa discussão que envolve ideologias e concepções diferentes dos metaparadigmas da enfermagem, é preciso deixar presente a necessidade da existência do produto do trabalho da profissão enfermagem com características de resgate da autonomia intra e interpessoal daquele que recebe o cuidado e daquele que oferece o cuidado (BLONDEAU, 2002; DALLAIRE, 2000).

A avaliação é o primeiro passo do processo de interação da enfermeira com o cliente. Isto porque todas as decisões e intervenções de enfermagem são baseadas em informações colhidas durante esse momento que se estende do início ao final do processo. Em se tratando de avaliar a dor, a enfermeira tem um grande espaço de contato na clínica de pacientes com dor.

A tecnologia proposta nesse estudo é uma ferramenta para o processo de avaliação da dor, que se traduz por um processo de recolhimento de dados muito mais abrangentes para construir as hipóteses da situação clínica. Isto porque, a multidimensionalidade do ser com sintomatologia dolorosa sugere a busca no social,

psicológico, físico e espiritual, os estímulos que se ajuntam a natureza subjetiva das crenças e sentimentos, experiências e modo de reação aos mesmos.

A visão integral do ser humano é, então necessária para a criação de qualquer tecnologia destinada a avaliação e tratamento da dor. A enfermeira acaba sendo, então o profissional, mais apto a compreender a multidimensionalidade, tanto pelo estímulos dos construtos teóricos e filosóficos existentes e a disposição dos mesmos quanto pela convivência cotidiana com pessoas com dor.

Sá (1999, p. 378) recomenda:

[...] a prática de repensar, compreender e transformar-se enquanto prática para melhor cuidar, sem fugir a imagem de situações concretas dadas no cotidiano e configuradas pela multiplicidade, ou seja, uma prática de cuidar e investigar que consiste em despir-se do paradigma cartesiano.

Para tal, é preciso enxergar o mundo como um grande sistema, em que os pequenos sistemas se relacionam com os demais, um influenciando o outro, ou seja articulando corpo e sentimento do indivíduo a ser cuidado de forma complexa e ao mesmo tempo singular.

Nessa busca, a enfermeira tem desenvolvido tecnologias que talvez não tenha se dado conta que realmente as faz. Uma pesquisadora em tecnologia em enfermagem, Nietzsche (2001, p.308) encontrou que *a maioria das tecnologias estudada apresentou procedimentos, etapas e tipo de controle ou validação*, explicando a atividade e demonstrando que os enfermeiros estão preocupados em propor instrumentos transformadores de uma dada realidade com conteúdos emancipatórios.

Dessa construção lógica, a abordagem de Nietzsche, (2001) da tecnologia emancipatória, permite a leitura do processo de construção da tecnologia tátil de avaliação da dor como processo co-participativo e de emancipação dos cegos, à medida que as barreiras de comunicação entre enfermeira e cegos em situação assistencial sejam dirimidas, o cego como indivíduo poderá exercer a sua cidadania.

O processo de criação de tecnologias facilitadoras da comunicação entre o mundo dos videntes e dos não videntes expressa a lógica do processo de construção histórica da educação dos cegos em busca da sua cidadania por meio da educação, como uma forma de emancipação.

Nietsche (2001), em conferência no I Seminário de Tecnologia em Enfermagem realizado na Universidade Federal do Ceará destacou a importância de se definir o que vem a ser tecnologia e, ainda, ressaltou a diferença desta com o termo técnica. Esses termos vem sendo utilizados indistintamente, causando polêmica no que vem a ser realmente tecnologia. Assim, buscou-se essas definições para caracterizar se o que se propõe nesse estudo é ou não tecnologia e se técnicas estão presentes e como se articularam com elas.

Nietsche, (2000: p. 52) estudou a utilização do termo tecnologia nas suas mais diversas considerações e concepções e definiu-a como:

(...) o resultado de processos concretizados a partir da experiência cotidiana e da pesquisa, para desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos/saberes ordenados, organizados e articulados, para o emprego no processo de concepção, elaboração e planejamento, execução e operacionalização e manutenção de bens materiais e simbólicos e serviços produzidos e controlados pelos seres humanos, com a finalidade prática específica.

Corroborando com a definição acima, questionou-se, então, qual a tipologia da tecnologia que se pretende criar com este estudo. Encontrou-se, nas definições desta mesma autora definições que podem incidir na compreensão do que seja a tecnologia tátil para avaliação da dor em cegos.

As reflexões de Nietsche, (2000) sobre as tecnologias e os seus usos na enfermagem permitiram a criação de uma terminologia específica com seis categorias

tecnologia distintas, definidos abaixo: *de cuidado, de concepções, interpretativas de situações de clientes, de administração, de educação no cuidado de saúde, de processos de comunicação e de modos de conduta.*

- a) – Tecnologia de cuidado: inclui todos os saberes justificados em seus princípios científicos e propostas em técnicas, procedimentos e conhecimentos utilizados pelo profissional do cuidado;
- b) – Tecnologias de Concepções: referem-se aos trabalhos que apresentam projetos/desenhos de delineamento da assistência de enfermagem e uma forma de delimitar a atuação do enfermeiro em relação a outros profissionais;
- c) – Tecnologias Interpretativas de Situações de Clientes: constituem as tecnologias que proporcionam ao enfermeiro justificar os cuidados próprios de seu papel e provar sua contribuição específica no domínio da saúde;
- d) – Tecnologias de Administração comportam as formas de proceder a organização de equipamentos, tempos e movimentos relativos ao trabalho da enfermagem; as de Educação são aquelas que apontam os meios de auxiliar a formação de uma consciência para a vida saudável;
- e) – Tecnologias de Processos de Comunicação: são todos os meios utilizados pelos profissionais como forma terapêutica e na prestação de informações;
- f) – Tecnologias de Modo de Conduta: indicam comportamentos profissionais ou da clientela, orientados por passos ou fases que visam formar protocolos assistenciais.

Em cada uma dessas classificações, se encontram tecnologias voltadas para a temática dor. Os pesquisadores têm envidado esforços para obter uma medida de dor que permita, dentre outras, comparações fidedignas entre a dor clínica e a dor experimental, o que seria de grande valor para a mensuração da primeira, pois em situações experimentais é possível controlar e medir o estímulo nociceptivo (GRACELY, 1981).

Há propriedades de uma medida ideal de dor proposta por alguns autores que incluem cinco aspectos. O primeiro aspecto, dessa medida ideal, descreve que se deve fornecer medidas sensíveis, livres de distorções inerentes à expectativa do sujeito e do experimentador, aos efeitos adversos das drogas utilizadas e ao próprio escalonamento psicofísico. O segundo aspecto, determina que se deve informar de imediato, sobre a precisão e a fidedignidade dos sujeitos na realização das tarefas (nos métodos de avaliação psicofísica, a sensibilidade e a validade de medidas experimentais de dor, possibilitam identificar indivíduos que, por opção ou habilidade, desempenharam satisfatoriamente, as tarefas exigidas pelo método. O terceiro aspecto indica que se deve diferenciar o aspecto sensitivo-discriminativo (intensidade, qualidade sensorial, localização e duração) das qualidades hedônicas da dor (propriedades emocionais e motivacionais – ansiedade, medo, estresse, aversão). O quarto aspecto descreve a medida ideal da dor como aquela que permite avaliação experimental e clínica, possibilitando comparações confiáveis entre ambas. Por fim, o quarto aspecto sugere que se deve gerar escalas absolutas, mais do que relativas, que possibilitem avaliações válidas entre e intragrupos em diferentes momentos (GRACELY; DUBNER, 1981; GRACELY, 1983, 1984; 1994).

Outros critérios para a utilização de um boa ferramenta de avaliação da dor são citados por Metzger et al., (2000) para que sejam examinados antes de serem utilizados: pertinência, especificidade, coerência, fiabilidade, exatidão, objetividade para evitar erros de manejo duvidosos ou de influência emocional tanto pelo paciente quanto do profissional, simplicidade, facilidade, clareza, ser conhecido por todos e ser reproduzível.

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral

- Validar a Escala Tátil da Dor (versão 1) quanto a forma, o conteúdo e a mensurabilidade em co-participação dos cegos.

Objetivos Específicos

De forma didática, adotou-se a descrição dos objetivos por fases, para melhor compreensão do desenho metodológico.

Fase 1

- Identificar o tamanho, a forma e a textura, de natureza tátil, mais apropriadas à serem aplicadas na *Escala Tátil da Dor* (versão 1) em co-participação com os cegos.

Fase 2

- Aperfeiçoar a tecnologia tátil segundo as opiniões de *experts* brasileiros e canadenses quanto à forma, conteúdo e mensurabilidade da *Escala Tátil da Dor*.

Fase 3

- Aplicar a tecnologia tátil em pessoas cegas com história de dor durante *2º Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto, na cidade de Québec - Canadá.
- Analisar a confiabilidade das Versões 2A e 2B da Escala Tátil da Dor e a Escala Numérica.
- Analisar a validade das Versões 2A e 2B da Escala Tátil da Dor de acordo com o critério-padrão da Escala Numérica.

3. PASSOS METODOLÓGICOS

Desenvolveu-se estudos descritivo exploratório e experimental em três fases: Lapidação da *Escala Tátil da Dor*, Aprimorando Tecnologia Tátil com *Experts* e Aplicação de Tecnologia Tátil para avaliação d Dor em cegos. Em cada fase serão descritos os sujeitos, local, período, material, métodos, procedimentos e, proposta de análise e interpretação dos dados.

O período de coleta de dados concentrou-se entre os meses de outubro de 2002 a agosto de 2003, no Brasil e no Canadá, após parecer favorável do Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará. Os sujeitos cegos (Anexo 1, Anexo 2) e não cegos (*Expert* do Brasil/Anexo 3, *Expert* do Canadá/Anexo 4), participantes da pesquisa, assinaram termo de consentimento em escrita a tinta. Para os sujeitos cegos, acrescentou-se à esses termos a assinatura de testemunha, obedecendo, assim, a Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 (SAÚDE, 1997), que dita as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Um pré-teste foi realizado para identificar a melhor forma de coleta de dados e os elementos de análise da Escala juntamente com a literatura pertinente ao tema.

O PRÉ-TESTE DA VERSÃO 1 DA ESCALA TÁTIL DA DOR

A Escala Tátil da Dor, em versão preliminar ou dita *Versão 1*, assemelhava-se a uma escada em madeira, revestida de fórmica branca com altura de 33 cm (330 mm), base de 11 cm (110 mm), ápice de 1,5 cm. Possui 11 degraus, em formato

tridimensional, sendo que cada degrau tem 3 cm (30 mm) ¹. Essa versão, idealizada por Toniolli e Pagliuca, em 2001, passou por um pré-teste no mesmo ano, onde se buscou as opiniões e as sugestões dos cegos da Associação dos Cegos do Ceará (ACEC) para direcionar o aperfeiçoamento e aplicação da versão (TONIOLLI ; PAGLIUCA, 2003).

De modo geral, após o pré-teste, foi possível identificar a possibilidade dessa versão em avaliar a intensidade da dor, considerando o aperfeiçoamento da forma, dimensão, alinhamento e da textura. Apesar do número limitado da amostra não permitir inferências maiores, percebeu-se que a parceria com os cegos necessitaria do repensar do método de coleta de dados visando a investigação participativa para estimular o ato criativo, abrindo caminho para a inovação tecnológica.

Após o consentimento para a realização da pesquisa, no mês de junho de 2001, foi solicitado a cinco adultos cegos da ACEC descrever experiências dolorosas. Uma vez, essas experiências relatadas, o pesquisador explicou o objetivo da Escala Tátil, entregando o objeto nas suas mãos, solicitando para avaliar com uma nota de 0 a 10, cada uma das experiências. A menor proporção de massa representava nenhuma dor, a segunda tinha nota 1,0 e assim, de forma contínua até a maior que representava a dor máxima, com nota 10,0. Sem explicitação prévia da forma, tamanho ou textura, foi solicitado aos cegos a descrição da sua percepção sobre o instrumento utilizado.

A duração de cada encontro foi de aproximadamente 30 minutos. Os relatos foram anotados pela pesquisadora, sendo codificados: E para *experts*, e A para alunos com a respectiva numeração. Para análise da intensidade da dor, as avaliações feitas com pontuações ordinais para cada degrau se classificaram em: dor nenhuma (0), leve (1 a 2), moderada (3 a 5) e intensa (6 a 10). Essa numeração contínua existe na Escala Analógica Visual (EVA) e se refere a centímetros (HUSKISSON, 1974, READY; EDWARDS, 1995). No entanto, a Escala Tátil possui 30 milímetros em cada degrau ou nota avaliada e em todo o comprimento/altura 330 milímetros.

Os relatos foram decodificados e analisados por agrupamento temático, considerando o valor da sensorialidade tátil de análise dos cegos. As reflexões de Rossi

¹ TONIOLLI, A.C.S.PAGLIUCA, L.M.F. Escala Tátil da Dor. (Objeto tridimensional), 2003.

(1999) sobre a educação do olhar estético comparado a característica dessa análise conduz a reflexão de que os cegos podem contribuir para a construção coletiva quando lhe é dado espaço emancipatório para descrever, construir, classificar, interpretar e recriar.

A compreensão da percepção sensorial, afetiva e avaliativa do protótipo encontrou na descrição de Dondis (1995), os elementos da comunicação visual e a tese de que para haver comunicação visual é necessário existir forma com conteúdo. Este último é influenciado pela importância das partes constitutivas, como a cor, o tom, a textura, a dimensão, a proporção e suas relações compositivas com o significado. A leitura tátil pode captar os estímulos existentes na cultura do cego acerca da forma, do escalonamento, da textura, do aroma e do paladar.

Os resultados deste estudo permitiram o direcionamento da tese para a inovação de tecnologia de avaliação da dor, aperfeiçoando-a com a investigação participativa e em co-participação dos cegos, bem com a construção de hipóteses sobre a forma, o conteúdo e a mensurabilidade da Escala (Versão 1) (TONIOLLI; PAGLIUCA, 2003 a).

1ª FASE – LAPIDANDO A ESCALA TÁTIL DA DOR

A lapidação da Escala lembra a pedra bruta que precisa ser trabalhada, retirando impurezas para que se possa perceber a sua beleza. Nesse processo, os sujeitos serão os cegos que lapidarão com as pontas dos dedos a forma, a textura e o conteúdo.

Essa fase envolveu a realização de oficinas, com número não pré-estabelecido, sendo justificado pela busca qualitativa de informações relacionadas a sensibilidade dos cegos, imprescindíveis para se chegar ao produto tecnológico. Ao final foram realizadas quatro oficinas, sendo que a terceira foi objetivada pela necessidade de estimular a sensibilidade tátil por meio de texturas, sendo realizada na semana seguinte das duas primeiras Oficinas e a quarta na semana seguinte da terceira Oficina.

A coleta de dados foi realizada na Associação dos Cegos do Ceará. Trata-se de uma entidade com fins educativo, social, cultural e filantrópico, que congrega crianças, jovens, adultos e velhos, de ambos os sexos, sendo que a grande maioria (90%) é portadora de cegueira. Neste local foram realizadas duas Oficinas durante um dia de sábado do mês de outubro e as duas últimas em novembro de 2002. A amostra levou em consideração somente a participação de pessoas que tivessem adquirido cegueira antes dos 7 anos de idade, excluindo assim aqueles com memória visual. Para obtenção dos dados, utilizou-se um roteiro para a observação, participante (Anexo 5) após cada dinâmica realizada.

O ambiente de realização das Oficinas era bem iluminado, para facilitar a coordenação das atividades pela pesquisadora e, uma música de fundo tocada para criar um clima de descontração, facilitando a integração do grupo. As oficinas obedeceram a seqüência de apresentação dos participantes e objetivos da oficina, de sensibilização, de operacionalização e de fechamento.

O termo Oficina pressupõe o ato criativo coletivo. Desde a década de 40, do século passado, vem se desenvolvendo atividades em grupos diversos pela clínica da psicologia social, chamados operativo, de encontro e terapêutico, de ainda outros com Kurt Lewin, Pichon Rivière e Rogers citados por Silva (1991). Os conceitos e definições em torno do processo grupal surgiram das interconexões entre os discursos desses autores.

O trabalho com grupos operativos vem se tomando uma prática atual em enfermagem ao mesmo tempo em que a literatura enfatiza a utilização de dinâmicas de criatividade e sensibilidade como recurso de produção de dados e construção de conhecimentos. A interface da investigação participante deste estudo com a abordagem da pedagogia crítico-reflexiva freiriana enfatizam a prática com grupos de codificação e decodificação. A primeira acontece quando se traz o imediatismo do diálogo interpessoal diante da apreensão de algo novo se distanciando do objeto cognoscível e a segunda é atingida quando se chega a um nível crítico de conhecimento, começando pela experiência que os participantes do grupo e pesquisador tem de sua situação em

seu contexto real, quando refletem juntos, de modo crítico, sobre o objeto que os mediatiza (FREIRE, 1980, 1989).

Buscou-se explorar e descrever com profundidade a dimensão subjetiva da experiência dolorosa para se chegar na expressão verbal, não-verbal e tátil das pessoas portadoras de cegueira quanto as características táteis da Escala tátil da dor. A natureza qualitativa do estudo apontou a necessidade em observar e vivenciar as experiências que vão além da compreensão numérica, mas da dimensão criativa, crítica e reflexiva do ser humano.

Para compor as oficinas foram convidadas pessoas com cegueira adquirida antes dos sete anos, alunos da Escola de Cegos da ACEC que expressassem aceitação em participar voluntariamente após o convite formal, e assinatura do termo de consentimento (Anexo 1) A previsão do dimensionamento de cegos para participar dessa fase de afinamento do produto proposto foi de que tenha um grupo mínimo de oito e no máximo de doze pessoas por oficina.

Para compor as Oficinas foram realizadas dinâmicas de grupo, incluindo arte e relaxamento, sendo que para cada Oficina se desenvolveram três dinâmicas. As dinâmicas intitularam-se de *Tato Amigo*, *Memórias Táteis da Dor* e *Eu Tato Tu* para a primeira Oficina; *Espaço e Tempo da Dor*, *Esculpindo a Dor* e *Diante do Tato um Abraço* para a segunda e por fim, *Malhas da Dor* e *Tateando a Dor* para a terceira Oficina.

As Dinâmicas obedeceram sempre uma ordem: início, desenvolvimento e fim, sendo precedidas de orientação e no final havia avaliação. O início de cada dinâmica tinha finalidades precisas de sensibilização dos participantes para as atividades posteriores, sendo que a Primeira Oficina teve o seu início marcado por uma Dinâmica de Apresentação e de Integração. O desenvolvimento de cada Oficina se constituía de dinâmicas de aquecimento e de sensibilização. As dinâmicas finais objetivavam a análise e interpretação de cada Oficina.

Durante os intervalos entre uma dinâmica e outra, havia espaço para comentários e avaliação por parte do grupo. Utilizou-se o recurso do gravador, da máquina fotográfica e da filmadora para registrar as Oficinas. As falas oriundas do gravador foram transcritas, lidas e re-lidas para em seguida serem abstraídas as categorias por agrupamento de falas e inerentes a cada dinâmica realizada. Assim, cada dinâmica foi considerada como categoria emergida dos agrupamentos de idéias. Os pontos de análise das atividades evidenciados durante as Oficinas foram aqueles relacionados a interação, empatia, conflitos, espontaneidade das expressões verbais e não verbais da repercussão das dinâmicas sobre a criatividade e a criticidade, estado de relaxamento, descrição de eventos traumáticos de toda natureza.

O contato prévio do coordenador com o grupo aconteceu por meio de diálogos informais ocorridos na Associação dos Cegos do Ceará (ACEC) antes e durante o processo de seleção da amostra. O Projeto Integrado Saúde Ocular (ISO) mantém vínculo com a ACEC, para o desenvolvimento e pesquisas desenvolvidas, mas com disponibiliza assistência no local por enfermeiros e graduandos em enfermagem, colaborando no campo da promoção e prevenção em saúde. Dessa forma, acrescido à receptividade e vontade em participar presentes no comportamento dos selecionados, observou-se, também a confiabilidade no Projeto a ser realizado e a expectativa da chegada do dia das Atividades.

As três primeiras Oficinas foram realizadas buscando nas Dinâmicas as experiências dolorosas, a percepção da dor e a exploração dos sentidos, principalmente o tátil de pessoas portadoras de cegueira, a dimensão criativa e crítica induzida pelo processo grupal. A última oficina buscou na sensibilização e aquecimento dos participantes a atribuição de valores às dores sentidas e a avaliação da forma, do tamanho e as texturas apropriadas para compor a Escala. A seguir serão apresentados os Quadros com o objetivo, o material utilizado, o tempo necessário e a descrição de cada dinâmica em função de cada Oficina.

DESCRIÇÃO DAS DINÂMICAS

O cuidado do primeiro encontro dos pesquisadores direcionou as dinâmicas para integrar, resgatar memórias dolorosas. Três dinâmicas foram realizadas na primeira Oficina “*Tato Amigo*”, “*Memórias Táteis da Dor*” e “*Eu Tato Tu*”. (Quadro I).

Pelo fato dos participantes já se conhecerem, optou-se para a primeira dinâmica, dita de apresentação, por algo que explorasse a associação mental e a memória utilizando o tato e buscando a relação consigo mesmo e com o outro (Quadro I).

Três dinâmicas foram realizadas na segunda Oficina: *Espaço e Tempo da Dor*, *Esculpindo a Dor* e *Diante do Tato um Abraço*. Todo o preparo sensório-motor pretendido neste estudo estava apenas começando. Na segunda Oficina, a dinâmica *Esculpindo a Dor* era o ponto chave da Oficina. Por meio dela, revelações simbólicas da dor poderiam ser melhor expressas pelo tato, focalizando os objetivos desta pesquisa que remete a dimensão criativa voltada para a compreensão da inteligência tátil dos participantes e a avaliação das habilidades táteis de cada um.

Quadro I – Descrição das dinâmicas desenvolvidas durante a Primeira Oficina.

	DINÂMICA 1	DINÂMICA 2	DINÂMICA 3
Tipo /Nome	Apresentação/Integração/Aquecimento - <i>Tato Amigo</i>	Sensibilização <i>Memórias Táteis da Dor</i>	Fechamento- <i>Eu Tato Tu</i>
Objetivo	Integrar os participantes.	Resgatar memórias dolorosas. Induzir o relaxamento.	Manter um clima de cordialidade. Propiciar um momento de análise e interpretação da Oficina.
Material	Cd de Música Instrumental (de relaxamento, aparelho de som, formas de elementos da natureza em cartolina, broches).	Cds de relaxamento, aparelho de som,	Cds de relaxamento, aparelho de som.
Tempo	30 minutos	1 hora 30 minutos	15 minutos
Descrição	Solicitou-se a cada participante para escolher uma forma em cartolina oferecida dentre as cinco e colocá-la na lapela (flor, borboleta, meia-lua, trevo de três folhas) em silêncio. Após ouvir uma música de fundo deveriam andar a ermo na sala e, ao parar a música escolher um companheiro para formar duplas sucessivas vezes e tocar na forma existente na lapela de cada um e tentar identificar o outro em silêncio. Ao final, todos se apresentam, identificando um ao outro com a respectiva forma.	Com uma música de fundo, o coordenador induziu os participantes ao relaxamento e à volta ao passado, infância e juventude. A descrição da Dinâmica foi adaptada do CD de <i>Brian Weiss</i> (2001) para a linguagem dos participantes.	Solicitou-se a cada participante para procurar um companheiro(a) para formar duplas. Desta vez, todos se tocam da cabeça aos pés e devem lembrar da forma daquela pessoa identificada na primeira Dinâmica. Ao final todos devem se abraçar.

Quadro II – Descrição das dinâmicas desenvolvidas durante a segunda Oficina.

Tipo /Nome	Sensibilização <i>Espaço e Tempo da Dor</i>	Aquecimento/Sensibilização - <i>Esculpindo a dor</i>	Fechamento - <i>Diante do Tato um Abraço</i>
Objetivo	Lembrar de fatos dolorosos ocorridos na infância	Expressar as dores vividas por meio de esculturas de argila.	Manter um clima de cordialidade
Material	Cd, aparelho de som.	Cds de relaxamento, aparelho de som, argila, 4 bacias com água, mesa, máquina filmadora, papel toalha.	Cd e Aparelho de som.
Tempo	30 minutos	1 hora 30 minutos	10 minutos
Descrição	Com uma música de fundo, o coordenador solicitou a cada participante para lembrar de fatos dolorosos ocorridos na infância. Em seguida, o coordenador solicitou aos participantes a verbalizarem a vivência.	Os participantes foram convidados a lembrar das dores vividas e expressá-las com argilas. Devem usar os sentidos para explorar a argila. Ao final apresentam as peças completando as frases Eu modelei um (a)...em seguida, Eu sou e, completa com a obra realiza e se abrem os comentários em grupo.	O coordenador solicita aos participantes que analisem as técnicas utilizadas nas Oficinas, o tempo, aspectos positivos e negativos, ambiente e o grupo. Em seguida solicita que todos se abracem.

Quadro III– Descrição das dinâmicas desenvolvidas durante a terceira Oficina.

Tipo/Nome	DINÂMICA 1 Sensibilização/ <i>Separando o joio do trigo</i>	DINÂMICA 2 Aquecimento- Sensibilização/ <i>Imaginando figuras táteis</i>	DINÂMICA 3 Fechamento- <i>Expressando a dor</i>
Objetivo	Identificar texturas de origem animal, vegetal e mineral. Sensibilizar os participantes para a percepção tátil de texturas variadas.	Expressar a relação entre a percepção tátil e as vivências dolorosas.	Identificar barreiras existentes na qualificação verbal na leitura tátil de texturas. Identificar material que expressem a vivência dolorosa.
Material	Penugem, lixas, pedras, folhas secas, areia, algodão, vegetais secos, parafuso, agulha, raspa de madeira, areia, couro, tecido, geleia de brinquedo, palha.	CDs de relaxamento, aparelho de som, cola plástica, folhas do tipo 40, papel toalha.	Penugem, lixas, pedras, folhas secas, areia, algodão, vegetais secos, parafuso, agulha, raspa de madeira, areia, couro, tecido, geleia de brinquedo, palha.
Tempo	30 minutos	30 minutos	30 minutos
Descrição	Identificar com as mãos texturas de materiais diversos dentro de uma caixa – em silêncio. Ao final falaria o que tatearam, como e quando sentiram a forma e a textura do objeto.	Com uma música de fundo solicitou-se que os participantes pintassem a dedo e em introspecção situações de dor vividas.	Cada participante buscava na mesa, tateando o material que mais se aproximasse daquela dor sentida.

Três dinâmicas foram realizadas na terceira Oficina: *Separando o joio do trigo*, *Imaginando figuras táteis* e *Expressando a dor*. Busca-se, saber, também se os cegos possuem dificuldades em identificar texturas e, também identificar a existência de um padrão de relação entre as texturas e as vivências dolorosas.

Por fim, a última Oficina se desenvolveu com três dinâmicas que buscavam a dimensão criativa e crítica na expressão das dores sentidas, respectivamente *Malhas da Dor*, *Tateando a Dor* e *Isolando a Dor*. Mais uma vez as dores relatadas durante dinâmicas anteriores foram verbalizadas pelos participantes com o intuito de compreender o potencial de atribuição de valores táteis e verbais à dor sentida.

Quadro IV – Descrição das dinâmicas desenvolvidas durante a terceira Oficina.

Tipo/Nome	Sensibilização <i>Malhas da Dor</i>	Aquecimento/Sensibilização - <i>Tateando a dor</i>	Fechamento <i>Isolando a Dor</i>
Objetivo	Resgatar as memórias dolorosas. Atribuir valores às dores sentidas.	Avaliar a forma, o tamanho e as texturas apropriadas para compor a Escala.	Promover relaxamento.
Material	Cd de relaxamento – aparelho de som	Cd de relaxamento - aparelho de som - Escala Tátil da Dor – Lixas minerais.	Cd de relaxamento – aparelho de som – colchonetes.
Tempo	30 minutos	1 hora 30 minutos	15 minutos
Descrição	Com uma música de fundo, o coordenador solicitou que os participantes lembrassem de todas as dores já sentidas durante cinco minutos. Em seguida, solicitou que verbalizassem a vivência e atribuísse um valor àquela dor em números.	O coordenador fornece instruções sobre a definição e avaliação da dor, sobre o protótipo e solicita que os participantes escolham texturas para compor o instrumento.	O coordenador induziu os participantes a se encontrarem num grande jardim utilizando todos os seus sentidos e emoções positivas.

Durante os intervalos entre uma dinâmica e outra, havia espaço para comentários e avaliação por parte do grupo. Utilizou-se o recurso do gravador, da máquina fotográfica e da filmadora para registrar as falas dos participantes das Oficinas. As falas oriundas do gravador foram transcritas, lidas e re-lidas para em seguida serem abstraídas as categorias por agrupamento de falas e inerentes a cada dinâmica realizada.

Assim, cada dinâmica foi considerada como categorias emergidas dos agrupamentos de idéias. Os pontos de análise das atividades evidenciados durante as Oficinas foram àqueles relacionados à interação, a empatia, aos conflitos e a espontaneidade das expressões verbais e não verbais da repercussão das dinâmicas sobre

a criatividade e a criticidade, estado de relaxamento, descrição de eventos traumáticos de toda natureza.

A partir das dinâmicas realizadas foi possível aglutinar importantes resultados que foram analisados e discutidos a partir das oito temáticas: “Tato Amigo, Memórias táteis da dor, Eu Tato Tu, Espaço e Tempo da Dor, Esculpindo a dor, Diante do Tato um Abraço, Separando o joio do trigo, Imaginando figuras táteis, Expressando a dor, Malhas da Dor, Tateando a Dor e, por fim, Isolando a Dor”.

Ao final de cada momento os participantes deveriam opinar sobre a dinâmica utilizada. O papel do coordenador foi de orientar o processo de afinamento e ajudar a encontrar materiais que tenham sentido tátil para o cego. Na segunda Oficina de quatro horas, os participantes buscaram resgatar memórias dolorosas, com música de relaxamento e a quarta Oficina escolheriam o tipo de textura mais apropriado para aplicar na Escala relacionando o contraste das texturas a intensidade da dor.

2ª FASE - APRIMORANDO A ESCALA TÁTIL DA DOR COM EXPERTS

Da primeira fase, surgiram duas versões, chamadas de 2A e 2B, Ambas tridimensionais, em madeira marfim com acabamento em verniz . Há duas palavras âncoras, sem dor nenhuma indicando a base das versões, e o último nível indicando a dor máxima, seja a maior aspereza da versão 2A ou o último degrau da semipirâmide da versão 2B.

A primeira versão (2A), tridimensional tem formato de retângulo com o lado maior igual a 22,0 cm e o menor com 6,5 cm; 2,0 de altura. Há dez tipos de texturas aplicadas em contraste, que seguem uma seqüência que vai de uma menor aspereza a uma maior aspereza no sentido transversal em relação ao comprimento da escala. Para cada textura há 1,8 cm. No lado esquerdo da escala há uma região lisa sobre o plano superior para

indicar a ausência de dor. Houve impasse dos cegos que participaram da primeira fase da pesquisa, quanto a forma de manuseio se da esquerda para direita ou ao contrário ².

A segunda versão (2B) ³ lembra a versão 1, com formato de pirâmide cortada ao meio no sentido longitudinal. Possui uma base de 2,0 cm que representa a ausência de dor. Na sua forma tridimensional, possui altura de 22,0 cm e 10,0 cm de largura. A superfície é lisa. No corte longitudinal há, diagonalmente degraus indicando o contraste. Cada degrau se compõe de blocos retangulares com base superior e inferior de 2,0 x 1,0 cm. A altura varia de 20,0 cm para o primeiro degrau e de maneira progressiva diminui de 2,0 cm até chegar ao último bloco com altura de 2 cm. A leitura da intensidade da dor é orientada para ser realizada de baixo para cima. Isso oferece a impressão de está aumento da amplitude e algo .

Após a primeira fase, as mesmas foram apreciadas por *experts* em Educação Especial e em Dor. Para a seleção dos sujeitos, aceitou-se o conceito de *expert* do Modelo de Benner (1984) a qual determina que o quantitativo de quatro sujeitos é o suficiente para obter as informações necessárias ao estudo. Esse Modelo defende que a aquisição e o desenvolvimento de habilidades passam por 5 níveis de proficiência: noviço, debutante, competente, performante e *expert*. Esse conceito é considerado como o quinto e último nível do seu Modelo, chamado *Dreyfus* de Aquisição de Habilidades conforme mostra o Quadro V, que se segue.

² TONIOLLI, A.C.S., PAGLIUCA, A.C.S. Versão 2A da Escala Tátil da Dor. (Objeto tridimensional) 2002.

³ Versão 2B da Escala Tátil da Dor. Objeto tridimensional, 2002.

Quadro V - Descrição dos níveis de Aquisição de Habilidade de Dreyfus.

NIVEL	CONCEITO
Noviço	Pessoa que não tem nenhuma experiência de situações reais; depende inteiramente de regras que lhe foram ensinadas para desenvolver a tarefa. Segue as regras, entretanto com limites. Nenhuma regra pode indicar noviços cujas tarefas são mais relevantes em reais situações nem quando se faz exceções. Essa etapa é caracterizada por grande insegurança.
Debutante	Pessoa que encontrou suficientemente situações reais para registro (ou se faz demonstrar) a significação de certos aspectos isolados, característicos da situação. A pessoa debutante tem necessidade de estabelecer prioridades, pois que ela age conforme as regras aprendidas e ela começa somente a perceber a significação dos aspectos característicos das situações que ela encontra. As dificuldades são tão importantes que a situação é complexa e nova.
Competente	Pessoa que tem tipicamente 2 ou 3 anos de experiência num domínio particular. Ela pode se dar conta dos objetivos a longo termo e a planificação que ela fez para determinar quais aspectos de uma situação são importantes ou quais ela pode ignorar. A pessoa competente não tem ainda a rapidez e a flexibilidade que ela espera na etapa seguinte, mais sente que administra a situação e é eficaz na maioria dos casos.
Performante	Pessoa que percebe as situações de maneira global muito mais que em termos de aspectos. Ela reconhece os exemplos de situações reais. Trata-se de uma mudança qualitativa na percepção. A compreensão global facilita a tomada de decisão, pois que a pessoa apodera-se entre os diferentes aspectos os que são importantes. A pessoa performante emite um número limitado de hipóteses de solução e se centra sobre o aspecto importante da situação. Ela efetua uma racionalização consciente para chegar à tomada de decisão.
Expert	Pessoa que não depende da racionalização consciente para passar a compreensão de uma situação para a tomada de decisão. O <i>expert</i> que tem uma bagagem repleta de exemplos de situações reais tem um reconhecimento intuitivo da situação e se centra imediatamente sobre os aspectos importantes sem formular hipóteses não produtivas. Ela vê espontaneamente o que deve fazer, sem ter que racionalizar de maneira consciente.

Em consonância com Beners (1984), Lopes (2001), embora denomine de especialistas e não *experts* descreve um esquema de pontuação em escores para a seleção de juízes para a avaliação de tecnologia educativa. No seu estudo, os critérios escolhidos enfocam as variáveis titulação, produção científica e atuação na área que se assemelham as atribuições de *expert* bennersianas.

Assim, de acordo com o conceito de *expert* de Beners (1982) e os critérios de Lopes (2001), considera-se, para efeito desse estudo, como critérios de seleção *experts* em dor e em educação especial a titulação, produção científica e atuação em enfermagem na

temática em questão. Considerou-se como *experts* os profissionais com a titulação mínima de mestrado; com produção científica destacando o tema de tese ou da dissertação e publicação de pesquisa envolvendo educação para cegos e em dor; e, atuação na temática em estudo de mais de três anos ou participação de grupos e/ou projetos de pesquisa sobre educação para cegos ou dor.

O enfermeiro *expert* é aquele que usa a intuição como alcance para cada situação e contexto acerca de um problema sem considerações mal utilizadas por uma lista grande de alternativas infrutíferas de diagnósticos e situações (BENNER, 1984).

Tomou-se como base esse conceito para a escolha dos *experts* em educação especial, isto porque a teoria de Benner serve de base para a análise da aquisição de habilidades e conhecimentos que são comuns as variadas disciplinas.

Os sujeitos, considerados *experts* nesse estudo foram escolhidos informalmente em número de oito para cada temática e segundo os critérios supracitados. Em seguida, foram realizadas entrevistas livres (Anexo 6, Anexo7), sendo gravadas em fitas cassetes com livre consentimento dos *experts* brasileiros entre os meses de janeiro à junho e com *experts* canadenses entre os meses de maio à julho de 2003.

Os *experts* em dor, canadenses e brasileiros eram enfermeiros, professores da graduação e pós-graduação em enfermagem, com mais de 5 anos de exercício profissional; todos possuíam projeto de pesquisa em desenvolvimento e, tinham no mínimo duas publicações de artigos científicos ligados a temática. Em particular, dos canadenses, apenas um possuía mestrado, sendo doutorando em ciências enfermagem e dos enfermeiros brasileiros escolhidos, dois possuíam mestrado e dois eram doutores.

Com relação aos *experts* em educação especial, tanto os canadenses como os brasileiros possuíam mestrado, com mais de 5 anos com experiência no ensino de pessoas cegas, com dissertação e publicação voltada para a temática de ensino para cegos. Dois *experts*, sendo um canadense e um brasileiro, possuíam projeto de pesquisa na área. Três brasileiros eram professores da Escola para Cegos da Associação dos Cegos do Ceará (ACEC) e um professor da graduação em pedagogia de uma Instituição de Ensino Superior de Fortaleza. E os profissionais canadenses desenvolviam ensino para cegos no Instituto de Readaptação Física de Québec.

O local das entrevistas para os *experts* em Educação Especial, que no Canadá se denominam de Reeducação Física aconteceu em salas do *Institute Universitaire de Rééducation Physique de Québec* (IRD PQ). Trata-se de um campo de trabalho que funciona em parceria com a Université Laval, onde se desenvolvem pesquisas, educação e tecnologias para pessoas portadoras de deficiências. Encontrou-se com os *experts* em dor nos locais de trabalho e em função do tempo e disponibilidade de cada um, respectivamente na Faculté des Sciences Infirmières e no Hôpital Laval. Todos esses locais se circunscreveram na cidade de Québec.

Os dados obtidos dos *experts* em dor sobre aspectos relacionados à linguagem, facilidade de manuseio, alcance dos objetivos e potencial de mensurabilidade da Escala Tátil e dos *experts* em Educação Especial sobre a forma, a linguagem, acessibilidade e manuseio foram gravados após assinatura do termo de consentimento, sendo lidos e re- lidos para agrupamento em temáticas, refletindo as principais opiniões e sugestões para análise e discussão com literatura pertinente ao tema, buscando pontos de dissonância e consonância entre as falas para a tomada de decisão sobre quais alterações deverão ser feitas na Escala.

3ª FASE – APLICAÇÃO DA ESCALA TÁTIL DA DOR

A versão 2A recebeu pequenas modificações sugeridas e aceitas pelos *experts* da segunda fase desse estudo quanto ao formato e a utilização. Assim, ambas versões, 2A e 2B foram levadas a experimentação, nessa terceira etapa, em situação clínica, tendo como critério de inclusão, cegos que não estivessem participado da primeira fase de coleta de dados.

A presença da autora da pesquisa na cidade de Québec-Canadá, em pleno desenvolvimento de parte da segunda fase da pesquisa facilitou o processo de escolha dos sujeitos dessa fase durante o 2º *Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto-Québec-CA. Havia 38 atletas cegos da delegação brasileira competindo

nas modalidades de Judô, Gol ball, Natação e Atletismo, sendo que a amostra contou com 36 atletas.

A situação clínica apropriada para o estudo incluía a sintomatologia dolorosa seja em aguda ou crônica nos sujeitos cegos. A dor é considerada, em competições esportivas um sinal de performance do atleta. Esse fenômeno está relacionado à fadiga muscular pela presença do ácido láctico em situação de esforço muscular (TRICOLI, 2001).

A delegação brasileira dispunha de um grupo de 38 atletas em quatro tipos de esportes e modalidades diferentes. Para cada modalidade havia uma classificação do tipo de cegueira: B1, B2 e B3. O tipo B1 indicava que o atleta tinha de 0 à 10% de acuidade visual; no tipo B2, o atleta deveria possuir de 11 à 16% e no B3 de 16 à 30%.

Os encontros com os cegos aconteceram antes e após as competições em dois ginásios poli-esportivos, um na *Université Laval* e o outro, localizado em um colégio da Velha Quebec, na cidade de Québec-CA.

Foi aplicado um questionário com questões abertas e fechadas sobre os dados pessoais, percepção do esforço produzido (BORG, 1999), características qualitativas (duração, tipo, localização, descrição, fatores de alívio e exarcebação), e quantitativas da dor. No mesmo questionário havia espaço para anotação dos escores obtidos pela aplicação das versões 2A e 2B e Escala Numérica-EN (HUSKISSON, 1974) (Anexo 8).

As duas versões juntamente com a EN foram aplicadas antes e após uma das competições de cada atleta. Esse procedimento aconteceu após permissão assinada do diretor da delegação brasileira (Anexo 10) e, prévia autorização de coordenadores e técnicos das diversas equipes e, também consentimento assinado dos cegos.

O intuito de testar as duas escalas, que foram sugeridas pelos cegos que participaram da pesquisa na primeira fase, era de comparar os resultados encontrados com a Escala de Dor, chamada Escala Analógica da Dor (EN)¹, utilizada na atualidade para os não-cegos, facilitando assim a análise da confiabilidade do material produzido e verificar a

¹ Escala Numérica para avaliação da dor, reproduzida por indústria farmacêutica brasileira, distribuída para uso dos profissionais de saúde para avaliação da dor. Consta de uma numeração de 0 a 10, sendo 0 para dor nenhuma e 10 para a dor máxima.

eficácia do Produto Inovado. A Escala Numérica (EN) foi tomada como padrão para examinar a sua correlação com as versões propostas e destas entre si.

Análise Estatística dos Dados

Os dados obtidos relacionados a caracterização da amostra foram agrupados em tabelas e analisados por meio de estatística descritiva simples.

Com relação às versões 2A e 2B e EN, os seus escores obtidos a partir das suas aplicações antes e após as competições foram tabulados no programa Excel (Windows, 1998) e processados no *software* "spss" versão 10,0. Para análise das versões 2A, 2B e EN, tanto antes quanto depois das competições, transformou-se os escores obtidos em escalas intervalares. Comparou-se as médias de cada escala, antes e depois, utilizando-se o teste de *Student* para amostras dependentes. Também, fez-se o teste F para verificar a diferença entre as médias das três escalas. Em sendo significativa estatisticamente, aplicou-se o teste de *Bonferroni* para verificar quais delas diferenciaram-se entre si. Fez-se uma análise de correlação ordinal comparando-se as escalas duas a duas, utilizando-se o coeficiente de correlação r_s de *Spearman*. Trata-se de uma prova não paramétrica com a finalidade de determinar o grau de associação entre duas variáveis mensuradas, pelo menos, a nível ordinal e dispostas em postos ordenados em duas séries X e Y (GORESNTEIN; ANDRADE; ZUARDI, 2000). Calculou-se o coeficiente de correlação intraclasses a fim de analisar a confiabilidade das escalas, antes e depois. Vale ressaltar que para todos os testes, adotou-se o nível de significância de 5%. A validação das escalas A e B em relação à EN foi feita utilizando-se as medidas sensibilidade, especificidade e taxa de classificação incorreta.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 – PRIMEIRA FASE - LAPIDAÇÃO DA ESCALA TÁTIL DA DOR

Essa fase da pesquisa buscava aperfeiçoar, quanto à forma e o conteúdo, a Escala Tátil da Dor em co-participação com os cegos, em processo de investigação participativa durante quatro Oficinas desenvolvidas.

A primeira e a segunda Oficina tiveram a participação de cinco cegos, a terceira contou com a participação de doze e a quarta de cinco cegos. O grupo de cinco cegos da 1ª, 2ª e 4ª oficina se constituiu dos mesmos integrantes. Havia um homem e quatro mulheres; sendo um casado e quatro solteiros, com idade variando entre 19 e 32 anos. Três possuíam cegueira de nascimento e em outros dois adquiriram antes dos sete anos. A maioria não trabalha (3); têm o segundo grau completo (5), apenas uma faz curso Universitário e têm história de convivência anterior. Cada participante recebeu o codinome de uma cor, Lilás, Verde, Azul, Rosa e Amarelo. A terceira Oficina, cerca de oito cegos, também alunos da escola existente na Associação dos cegos quiseram participar das atividades, além dos cinco integrantes das Oficinas já citados anteriormente. Dos oito cegos, havia cinco mulheres e três homens com idade variando entre 19 e 32 anos, três faziam curso universitário, três tinham o segundo grau completo e dois o segundo grau incompleto.

O ambiente bem iluminado, arejado e com música de fundo contribuiu para a coordenação das atividades pela pesquisadora, criando um clima de descontração e facilitando a integração do grupo.

As Oficinas planejadas para efetivar o estudo foram realizadas buscando nas Dinâmicas as experiências dolorosas, a percepção da dor e a exploração dos sentidos, principalmente o tátil de pessoas portadoras de cegueira, a dimensão criativa e crítica induzida pelo processo grupal. A partir das dinâmicas realizadas foi possível aglutinar importantes resultados que serão analisados e discutidos a seguir.

Pelo fato dos participantes já se conhecerem, optou-se para a primeira dinâmica, dita de apresentação, por algo que explorasse a associação mental e a memória utilizando o tato e buscando a relação consigo mesmo e com o outro (Quadro I). O cuidado do primeiro encontro dos pesquisadores direcionou as dinâmicas para integrar, resgatar memórias dolorosas. Três dinâmicas foram realizadas na primeira Oficina “Tato Amigo, Memórias Táteis da Dor e Eu Tato Tu” (Quadro I).

Na segunda Oficina, três dinâmicas foram realizadas: “Espaço e Tempo da Dor, Esculpindo a Dor e Diante do Tato um Abraço”. Todo o preparo sensório-motor pretendido neste estudo estava apenas começando. A dinâmica *Esculpindo a Dor* era o ponto chave da Oficina. Por meio dela, revelações simbólicas da dor poderiam ser melhor expressas pelo tato, focalizando os objetivos desta pesquisa que remete a dimensão criativa voltada para a compreensão da inteligência tátil dos participantes e a avaliação das habilidades táteis de cada um (Quadro II).

A terceira Oficina foi realizada pela necessidade de trabalhar a sensibilidade tátil, antes de passar para a última Oficina, em que as texturas seriam escolhidas para compor a Escala. Materiais de origem vegetal, animal e mineral, bem como a música, odores e sensações térmicas foram utilizados para estimular a sensorialidade dos cegos em três dinâmicas intituladas “Separando o joio do trigo, Imaginando figuras táteis e Expressando a dor”.

Por fim, a última Oficina se desenvolveu em três dinâmicas que buscavam a dimensão criativa e crítica na expressão das dores sentidas, respectivamente “Malhas da Dor, Tateando a Dor e Isolando a Dor”. Mais uma vez as dores relatadas durante dinâmicas anteriores foram verbalizadas pelos participantes com o intuito de compreender o potencial de atribuição de valores táteis e verbais à dor sentida.

A partir das dinâmicas realizadas foi possível aglutinar importantes resultados que serão analisados e discutidos a seguir.

CATEGORIA 1 - TATO AMIGO

Cada um escolheu uma forma e colocou no ombro. A preferência pelo local serviu de alerta para que nas próximas atividades, fosse colocado no ombro para evitar constrangimento no tocar. Após a orientação do coordenador quanto ao desenrolar da primeira Dinâmica, todos passaram a andar a ermo pela sala, mas com a tendência de se agruparem no meio do salão, perto uns dos outros. Todos os participantes já tinham feito o curso de coordenação e equilíbrio, o que facilitou andar pela sala depois de iniciada a música.

O objetivo principal da fase inicial de um trabalho com grupos é o de unir as pessoas, ajudando-as a “chegar” e a relaxar antes de mergulharem em uma atividade que pode ser nova, difícil ou cansativa. Independente do vínculo dos indivíduos com a Instituição onde a sessão vai ser realizada, a forma de recepcioná-las pode contribuir para uma boa atmosfera (LIEBMANN, 2000).

O comportamento dos participantes, no início da Dinâmica foi preocupante, pois exprimiam medo e insegurança em vagar pela sala, como se observa nos relatos que se seguem ocorridos no final da Dinâmica.

O povo não tem consciência dos perigos que colocam na rua para gente. O governo também não toma providencia. A gente precisa andar como um velhinho para sentir a rua (Azul).

Eu ando assim, [...] De braços cruzados. Tenho meus motivos. Na minha adolescência, pensam que a gente aceita tudo. É bobinha. Passam a mão na frente da gente e pronto (Lilás).

Na realidade, alguns já caíram em buracos na via pública ou foram molestados ocasionalmente por transeuntes, o que lhes fez assumir um comportamento de defesa. O ser humano aprende, a ouvir a forma de um som ou ouvir a cor. Isto acontece a medida que as ligações sinestésicas têm a ver com a justaposição constante entre as representações sensoriais, permitindo que qualidades de sentimentos estabeleçam ligações com determinadas qualidades de imagens (DILTS, 1999).

A presença de um único participante do sexo masculino direcionou o isolamento do mesmo durante o processo de escolha. Em seguida, as duplas foram formadas seqüencialmente. Inicialmente projetamos um número par de participantes, mas devido a presença de um número inferior ao projetado adaptamos a dinâmica para que não ficasse somente uma dupla, mas com a composição de várias duplas, de modo que todos se conhecessem.

Apenas um não reconheceu a forma de borboleta da lapela. Enquanto que os outros identificaram os nomes das pessoas com a respectiva forma. Expressaram dificuldades em tocar as pessoas na Associação com receio de pré-julgamentos, como se vê no relato, “[...] A gente não tem muita oportunidade de se conhecer. (Riso). A gente conhece a voz. Mas é diferente de você tocar [...]”. (Rosa)”.

A cultura do não tocar também faz parte do contexto social dos portadores de cegueira. A pele é fonte rica de informações de nossas experiências não somente sensoriais, como mentais. Afinal, a pele tem uma mente que registra informações sinestésicas. No útero, o líquido amniótico massageia a pele por meio dos pelos. Isto

explica a necessidade humana de troca constante com o ambiente, alimentando o processo de crescimento e desenvolvimento saudável (MONTAGU, 1998).

Ao final da Dinâmica, todos expressaram contentamento nas descobertas táteis do outro. A espontaneidade foi a mola mestre das conversações e exposições verbais dos comportamentos durante o desenrolar da dinâmica. Assim, foi possível a apresentação individual de cada participante, quebrando gelo, o silêncio e a ansiedade do começar de todas as atividades seguintes.

CATEGORIA 2 - MEMÓRIAS TÁTEIS DA DOR

Buscou-se trabalhar na segunda dinâmica (Ver Quadro I) intitulada *Memórias Táteis da Dor* o resgate das sensações, emoções e crenças vividas na infância de cunho doloroso. O ambiente calmo, a música de Nando Cordel (1997), a voz suave, mas firme e pausada do coordenador orientou os participantes em um mergulho no passado. Retirou-se o uso de palavras como cores, veja, olhe, olhar e a visão, para adequar a cultura dos cegos e não causar nenhum constrangimento. Em súmula, a orientação verbal buscava a identificação dos participantes consigo mesmo por meio de suas lembranças psicomotoras e afetivas.

O mergulho no passado induzido pelo coordenador foi precedido pelo relaxamento muscular dos pés a cabeça, solicitando, em seguida, que os participantes se imaginassem em um jardim com perfumes variados, árvores, plantas e um lugar de repouso tranquilo e que utilizasse os sentidos para tocar essas coisas e lembrar de toques, sons e perfumes. Esse seria o porto seguro em que poderiam retornar quando quisessem. As saídas do jardim para outros tempos e espaços de infância aconteciam pausadamente ao descer e subir uma escada para o inconsciente e para o espelho. O espelho, nessa dinâmica tornou-se algo tridimensional a escolha de cada um, mas que

fornecesse às dimensões físicas os contornos e formas do corpo, buscando avaliar até que ponto essa modelagem influenciava na auto-imagem.

Ao final desta dinâmica, considerada de sensibilização (Quadro I) procedeu-se a exposição dos relatos que versaram sobre o relaxamento, a ideoplastia, ao encontro consigo mesmo e com outros em relação ao espaço e ao tempo do jardim, do espelho e da escada verbalizados pelo coordenador. As sensações físicas e afetivas vividas por ocasião da volta ao passado deram margem a interpretações dos fatos ocorridos e a sua influência no comportamento atual, como se vê no relato de *Lilás*. Na atualidade, essa participante refere dores de cabeça com uso freqüente de analgésicos há dois anos, no mesmo local onde recebeu o trauma da irmã.

No interior tem muita pedra. Lá tem rio. A minha irmã deu uma pedrada tão forte na minha testa, bem no meio da testa, sabe? Bom, não fiquei cega por isso. Mas, desde esse dia não durmo mais durante o dia. Não consigo! Pior do que isso era não poder estudar, porque eu era cega, tinha que ficar sentada para não cair e nem quebrar nada. As vezes tinha ódio da minha mãe (*Lilás*).

Não consegui sentir a cabeça na hora que você mandou a gente se vestir de texturas, no espelho. Imaginei uma massinha de modelar me moldando (*Lilás*).

Lilás foi para o grupo a protagonista, na ótica do psicodrama moreniano. Os seus relatos impulsionaram outros participantes a verbalizarem fatos ocorridos semelhantes aos seus, de medo e insegurança em si mesmo e nos outros vivenciados na infância e na adolescência. Em função da intensidade do fato associado ao sentimento e a má elaboração do mesmo, ao longo da vida, os sentimentos podem ser reprimidos e influenciar de forma significativa na vida da pessoa alterando o seu comportamento, até mesmo apresentando dores como uma forma de gritar ao mundo a sua dor de infância (TONIOLLI, 2001).

A retenção e a evocação das lembranças colocam em jogo as tendências mais profundas da personalidade, e as pulsões afetivas e conscientes ou inconscientes

desempenham um papel muito importante no determinismo da memória e do esquecimento (CAMBIER; MASSON; DEHEN, 1999).

Alguns participantes mostraram sentimento de frustração ao relatar dificuldade de associação entre determinadas flores e perfume do jardim.

Na hora que você falou de perfumes (Imagine uma flor). Eu comecei a imaginar, veio a mente um cheiro de um perfume que eu gosto muito e eu imaginei sentindo o perfume dessa pessoa. Não imaginei o perfume de uma flor, mas dessa pessoa (Verde).

Há uma tendência do ser humano em fazer associações de fatos ocorridos, de pessoas significativas para si e as sensações físicas e se encontra patente no relato acima. Toma consciência da sua temporalidade e compreende que não vive num eterno presente, mas sim num tempo feito de ontem, hoje e amanhã (FREIRE, 1980).

CATEGORIA 3 – EU TATO TU

A Dinâmica correspondente a essa categoria buscava na exploração do sentido tátil a percepção do si e do outro. Em função da verbalização de situações de conflito com toque da protagonista do grupo, chamada de Lilás, decidiu-se realizar uma técnica de controle espacial e de poder interior. Riscou-se uma linha no chão com giz para formar dois espaços. Formaram-se duas fileiras, uma fileira em cada espaço e os participantes em frente um do outro, e um de cada vez colocava a defesa do seu território pessoal, gritando a palavra *RA* com atitude de luta sem ultrapassar a linha.

A dinâmica supra citada foi denominada preventiva. Este nome foi atribuído em função da possibilidade de recusa pela protagonista em realizar a dinâmica “Eu Tato

Tu". De fato, Lilás, reagiu no início com risos e inibição, mas desenvolveu a contento toda a dinâmica. O tempo de cada um para tocar o outro foi menor do que para tocar a si mesmo. As duplas se revezaram, por conta do número ímpar de pessoas presentes na dinâmica. O coordenador orientou o toque no sentido de sentir as texturas, o tamanho e a forma do outro, dando início a mútua confiança e respeito do espaço do outro.

Nos comentários finais, perceberam dificuldades na cultura do toque existentes na sociedade, e também pelas pessoas portadoras de cegueira. Observou-se que mesmo supondo que possuem inteligência tátil, o toque em outra pessoa pode ter as mesmas dificuldades existentes em diversas culturas. Além disso, é patente que mesmo convivendo com as pessoas no dia-a-dia pode-se haver uma grande distância que se revela nos momentos em que os sentidos são revelados, como se vê no relato que se segue.

Conhecemos o amigo. Mas não se tem a oportunidade de se tocar toda a hora. Às vezes as pessoas não deixam e não se deixam fazer isso e as pessoas vão levando a mal. [...] Eu fico envergonhada (Verde)".

A dinâmica do início foi mais fácil. Esta aí me deixou meio envergonhado no começo. Não sei se a pessoa gosta ou não de ser tocada (Amarelo)".

Denotaram a existência de diferença entre a dinâmica realizada no início e a dinâmica "Eu Tato Tu" realizada no final. O participante do sexo masculino relatou tensão dada a preocupação com o toque indesejável. Por fim, evidenciou-se o entrosamento após a exposição de conflitos emergentes na segunda Dinâmica. O grupo apresentou receptividade, aprimoramento da sensopercepção pela avaliação realizada entre as dinâmicas. O aparecimento da protagonista logo na primeira dinâmica facilitou o desenvolvimento das dinâmicas subseqüentes, facilitando a exteriorização dos sentimentos, impressões, espontaneidade e o entrosamento do grupo.

Na primeira dinâmica da segunda Oficina “Espaço e Tempo da Dor” houve um tempo para cada um refletir sobre as dores já vividas durante a vida. Todos revelaram dores físicas e questionaram se era possível existir dores emocionais e dores sociais.

Não se conhecem os mecanismos moduladores da dor com exatidão. Algumas teorias, consideradas mais abrangentes trazem implicações comportamentais para a explicação do mecanismo neurofisiológico da dor e postulam, a presença de comportas ou portões ao nível da região posterior da medula que por via ascendente levam ao córtex a mensagem dolorosa. Havendo neste caso uma modulação não bem explicada de abertura destes portões (TOLLISON, 1994).

Ao final da dinâmica, a maioria relatou desconfortos em lembrar de dores vividas e localizá-las com clareza. No entanto, apesar do desconforto foram lembrados da possibilidade de desistir se o processo fosse muito desgastante. A vontade de participar e descobrir o porquê dessas dificuldades impulsionou o grupo a continuar como se observa na fala que se segue: “[...] a gente pode pensar em coisas agradáveis. É tão ruim lembrar de dores. Mas, vamos lá aceite o desafio” (Rosa). Com as percepções dolorosas aguçadas procedeu-se o início da próxima dinâmica.

CATEGORIA 4 - ESCULPINDO A DOR

Antes de iniciar a Dinâmica “*Esculpindo a Dor*”, solicitou-se que os participantes auto-massageassem as mãos. Foram orientados para fazer movimentos articulares circulares para a esquerda e para a direita, para cima e para baixo e que alisasse toda a mão, entrecruzassem os dedos. A baixa auto-estima verbalizada em frases do tipo: “[...] Eu não tenho capacidade para isso. Não sou artista (Rosa, Amarelo)” dificultaram o início da atividade. O entrosamento entre os participantes do grupo e também o incentivo do coordenador possibilitaram a superação dos conflitos iniciais, dando lugar a pequenas esculturas da dor sentida.

Os participantes esculpiram em argila formas de olhos, braços, pernas, um corpo com a cabeça e testa bem acentuada, uma cabeça e um berço com um bebê dentro e uma pessoa do lado de fora. No trabalho de modelagem houve um pouco de dispersão bem relacionada ao hábito do trabalho manual. O coordenador orientou o umedecimento das mãos com água, para que a argila melhorasse a consistência para construir as formas.

Observou-se, pelos depoimentos dos participantes, que a escultura realizada trouxe a dor máxima já vivida, cada uma com o seu existir no tempo e no espaço. Convidados para completar a frase “Eu sou [...]”, a maioria trouxe a tona pedaços do corpo representativos da sua dor enquanto que um participante, apontou as dificuldades em gerenciar o nascimento do filho devido dificuldades relacionadas a cegueira, como se vê no relato abaixo.

Eu sou a pessoa que está do lado de fora do berço. No berço está o meu filho, bem guardado pelas grades do berço. Lá, ele não cai. Está seguro. Há! Eu tenho medo que aconteça alguma coisa que eu não possa perceber. Sou cega, né? (Rosa).

Após o término da modelagem, todos demonstraram tocar o que o outro tinha feito e tecer opiniões sobre a relação da modelagem feita com as histórias de dor relatadas. Esse aspecto chamou a atenção dos pesquisadores quanto a solidariedade que envolveu os participantes, demonstrando interação grupal.

CATEGORIA 5 – SEPARANDO O JOIO DO TRIGO

O nome da dinâmica refletiu o que de fato aconteceu em toda a Oficina 3. Os cegos estavam diante de uma experiência enriquecedora. O tipo de atividade despertou

o interesse do grupo, dado o inusitado de cada material que iria ser descoberto no seu formato e textura.

A sensibilização dos participantes para a percepção tátil aconteceu como um preparo para as atividades seguintes de escolha da textura mais adequada para ser aplicada nas versões sugeridas pelos mesmos.

Assim, de forma seqüenciada cada cego recebia a caixa contendo um tipo de material, seja penugem, lixas, pedras, folhas secas, areia, algodão, vegetais secos, parafuso, agulha, raspa de madeira, areia, couro, tecido, geleia de brinquedo ou palha. Ao final, todos relatavam o que sentiram, o que tocaram e o que o material fez lembrar.

A expectativa do toque de cada material causava uma certa angústia nos integrantes do sexo feminino, enquanto que para o sexo oposto causava mais introspecção. As falas abaixo contém a descrição das sensações dos cegos sobre os materiais tocados.

Tenho medo de tocar isso aí, parece vivo. Não é possível! Tem coisa viva aí nessa caixa. Podia ser qualquer coisa. É preciso estar atento aos bichos. Tem muito inseto e animal peçonhento. É preciso ter cuidado. (Verde).

[...] esse negócio aí me faz lembrar de coisas que vivi. Tinha medo de animal. Não sabia a reação dele. No começo não tinha medo de animal. Mas, com o tempo, as pessoas vão dizendo não pega no animal que ele vai te morder. A gente vai criando medo (Rosa).

O conteúdo das falas apontou para a descrição de sensações de superfícies e objetos tridimensionais com texturas que fazem a ponte com sensações internas. As memórias táteis são construídas, como diz Montagu (1998), desde o ventre da mãe e continua ao longo da vida.

Essas falas extraídas dos momentos, em conteúdo, mostraram a ponte entre sensações físicas pelo estímulo da textura com sensações de experiências táteis já vivenciadas ao longo da vida. Com certeza, a subjetividade de cada um pode indicar

agrupamentos de sensações diferenciadas. No entanto, há de ser investigado com mais profundidade a possibilidade de reunir elementos com texturas comuns que se ligam a sensações afetivas, físicas e cognitivas.

CATEGORIA 6 – IMAGINANDO FIGURAS TÁTEIS

A imaginação de figuras táteis se constituiu de uma atividade de pintura desenvolvida pelos cegos. Envolveu os participantes no sentido de buscar na expressão tátil experiências de dor vividas.

A música de fundo propiciou um momento de introspeção em que os cegos em silêncio examinaram experiências de dor, que trazidas a consciência foram expressas pela ponta dos dedos.

Essa atividade, encontrou-se ressonância no trabalho desenvolvido por Pagliuca (1997). Essa pesquisadora, encontrou que o cego pode desenvolver a arte pela ponta dos dedos, expressando seus sentimentos, crenças que fazem do mundo particular dos cegos.

As falas, que se seguem, exprimem o relato dos cegos ao sentirem os desenhos feitos em alto relevo com cola plástica. Cada um tocou o desenho do outro identificando as vivências de experiências dolorosas. O grupo mostrou sintonia e o processo empatia foi patente nas falas, indicando que é possível aprimorar, ainda mais, nos cegos, o potencial de compreensão da dimensão tátil.

A minha dor é negra. Não vejo as cores, mas elas podem mostrar para vocês que vêem que foi algo ruim (Amarelo).

Não importa as cores, [...], queria pintar forte, para que ficasse bem alto. Uma dor tão forte, a pior para mim, que me deixou arrasada e triste [Rosa].

Observa-se que, nas falas acima havia uma relação entre a intensidade e a experiência de dor. Parece freqüente a necessidade de relacionar adjetivos qualificativos a intensidade da dor vivida. Essa relação foi bem vista por pesquisadores em dor, quando desenvolveram inventários de dor, trazendo descritores que exprimem dimensões cognitivas, afetivas e sensitivas. Para maiores detalhes, veja Melsack e Katz (1994), Pereira e Faleiros Sousa (1998), Pimenta (1995) e Pimenta e Teixeira (1996).

Outro fato importante ocorrido nessa dinâmica foi o fato de que alguns cegos sentiram dificuldades de fazer desenhos, principalmente dois cegos congênitos, conforme se vê na fala abaixo.

Não adianta tentar, não sai nada. Nunca consegui fazer desenhos corretamente. Preciso tocar na tinta para sentir para onde estou levando o dedo. E a pintura sai feia. Tenho certeza. Não quero que mostre a minha figura (Lilás).

Uma vez descontraídos com a atividade, as dificuldades surgiram e foram relatadas para o grupo antes da apreciação final. A fala acima proporcionou a reflexão de que o cego congênito poderia ter dificuldades para produzir desenhos bidimensionais.

Estudos recentes (HELLER; KENNEDY; JOYNER, 1995, KENNEDY; GABIAS; NICHOLIS, 1991; MILLAR, 1976; LIMA; HELLER; DA DILVA, 1998) têm mostrado que os cegos congênitos e os cegos adventícios são capazes de produzir figuras bidimensionais e que podem se beneficiar do treino com desenhos. Sugerem, também, que os cegos podem reconhecer figuras bidimensionais pelo tato desde que sejam dado tempo, instrução e instrumento apropriados.

No entanto, há uma controvérsia quanto à capacidade dos cegos congênitos em reconhecer o desenho pelo tato, tanto porque esses indivíduos jamais tiveram experiência visual, como porque os desenhos são réplicas em relevo de seus originais em tinta, os quais, conforme Lerderman e Klatzky (1987), são representações

“empobrecidas” do tridimensional e carecem de informações inerentes aos objetos tridimensionais.

A tridimensionalidade, portanto adquire importância maior para o conhecimento do mundo real. É a partir do mundo real que se constroem as crenças, sentimentos e comportamentos. Essa reflexão é patente nas atividades realizadas com argila, apresentada em categoria anterior, onde se viu a facilidade dos cegos em expressar as dores vividas em relação a essa atividade ora descrita com o uso dos desenhos bidimensionais.

Para Lima (2003), é de vital importância que a criança cega seja estimulada por padrões bidimensionais, para um desenvolvimento háptico, intelectual e de expressão de sua imaginação, desejos e conflitos.

Esses achados indicam que a linguagem da dor possa ser estudada com maior profundidade em relação as texturas. Isso vem confirmar uma das hipóteses dessa tese, de que o cego encontra na linguagem a melhor forma de comunicar a sua dor ao mundo e, que a textura poderia funcionar como memórias reforçadoras de experiências dolorosas quando tateadas pelos cegos.

Ao final da Oficina, na dinâmica “Expressando a Dor”, foi possível identificar a facilidade em encontrar materiais que mais se aproximasse daquela dor sentida. Observou-se a preferência por materiais mais ásperos para indicar uma dor máxima e menos ásperos para indicar a menor dor sentida. A palavra desagradável e desconforto eram indicadas para o material escolhido, quando não se sabia descrever exatamente em uma palavra a dor sentida. Alguns materiais foram escolhidos pela lembrança das reações e a forma de enfrentamento da dor, como lixas, pedras e o algodão. Outros materiais traduziam a lembrança de sensação físicas de dor foram a geléia de brinquedo” e “metais”.

CATEGORIA 7 – MALHAS DA DOR

A quarta Oficina se iniciou com a dinâmica “*Malhas da Dor*” para que o grupo tecesse com os fios das experiências dolorosas os possíveis valores verbais e numéricos de cada uma delas. A descrição da dor pelo grupo foi difícil. Na realidade, como diz Dondis (1997), a dificuldade de descrever o que se sente não é característica deste grupo específico, mas do ser humano.

Foi possível identificar nas falas dos cegos sentimentos associados às experiências dolorosas, embebidas de valores pessoais; adjetivos que utilizaram para descrever cada degrau da escala, estabelecendo a possibilidade de utilização de descritores para cada um deles. No entanto, percebeu-se que o grupo preferiu atribuir valores numéricos para as várias dores, atribuindo valores diferentes, como se vê no relato abaixo.

A dor do parto foi a pior, dou a nota dez. Já para o braço quebrado dou nota oito. Não podia tomar conta do meu filho. Além de cega e com braço quebrado, não dá! (Rosa).

O enfrentamento da dor é culturalmente tratado como algo que não se deve lembrar e sim esquecer. Dessa forma, muito tem se buscado na linguagem da dor, pelos pesquisadores para que a pessoa que sente esse sintoma possa encontrar facilmente adjetivos que qualifiquem melhor a sua dor. Com isso, vários descritores da dor foram criados para facilitar a verbalização da experiência dolorosa ao nível da sensação, da avaliação e da afetividade (DAUT; CLEELAND; FLANERY, 1983; FISHMAN; PASTERMARK; WALLENSTEIN, 1987; HUSKISSON, 1974; PIMENTA; PORTNOI, 1999).

Ao grupo foi pedido para avaliar a intensidade da dor por notas como é utilizado pela Escala Visual Analógica (EVA). Devido limitações no manuseio a referida escala foi desprezada pelos cegos. Acredita-se que essas barreiras do uso da EVA, seja devido

às características físicas e condições táteis de manuseio para os portadores de cegueira.

CATEGORIA 7 – TATEANDO A DOR

A segunda dinâmica buscou em estímulos táteis a ponte com as dores evidenciadas ao longo das dinâmicas anteriores pelo grupo. O pesquisador ofereceu números variados de lixas comerciais. A aspereza de cada textura indicava uma lembrança dolorosa e poderiam compor uma escala ou instrumento que avaliasse a dor quanto a qualidade e a quantidade.

Observou-se que o grupo optou pela indicação da aspereza para as dores máximas e de menor aspereza para as dores menores, conforme os depoimentos:

Essa lixa é grossa, difícil. Lembra-me a dor da pedra na testa que minha irmã deu (Lilás), [...] A dor da queda no buraco é mais para essa mais fina (Verde), [...] Da dor da paralisia está entre a mais grossa e essa outra mais fina (Azul).

A verbalização da palavra “difícil” apontou para a possibilidade de realização de outras Oficinas destinadas a apresentar descritores da dor existentes na literatura. De acordo com as falas, se observou que os cegos ligavam a maior dor para a textura mais áspera e a menor dor para a textura mais fina.

Foi unânime entre os participantes a escolha das texturas para identificar a dor sentida. A leitura tátil aconteceu da textura para a lembrança dolorosa, apontando para uma direção de manuseio do objeto de cima para baixo. As diversas texturas de lixas foram agrupadas por contrastes de espessuras por cada um e sem que o outro soubesse. Ao final, o coordenador apresentou as composições construídas.

O grupo ficou satisfeito com a unanimidade e sugeriram o aprofundamento da descrição da dor por palavras após tatear a aspereza e a fabricação de duas formas de escala uma só para a intensidade e outra para fazer a ponte entre os estímulos das asperezas variadas das lixas com possíveis qualificativos da dor.

Dessa primeira fase da pesquisa que buscava o aperfeiçoamento da Escala (versão 1) surgiram duas novas escalas a partir das sugestões dos cegos. A primeira de forma retangular e tridimensional com aspereza indicando contraste entre a menor e a maior dor e, a segunda assemelha-se a uma pirâmide cortada na altura.

A existência de duas escalas suscitou a hipótese de que a dor poderia ser melhor trabalhada por estímulos táteis ligados a asperezas e, que a descrição quantitativa poderia indicar a intensidade dos eventos dolorosos. As duas escalas foram cognominadas de **Escala Tátil da Dor-Versão 2A** e **Escala Tátil da Dor-Versão 2B** e levadas a para serem apreciadas por *experts* em Dor e em Educação Especial.

A seqüência das oficinas foi encerrada com sessão de relaxamento para o alívio das dores remanescentes. A avaliação final apontou para a melhora da auto-estima verbalizada por todos. O grupo sentiu alívio das dores sentidas, não somente pelo relaxamento realizado no final, mas pela expulsão das mesmas em todo o processo grupal.

4.2 - SEGUNDA FASE - APRIMORANDO A ESCALA TÁTIL DA DOR COM EXPERTS

Neste capítulo estão presentes as contribuições de oito *experts* brasileiros e canadenses em dor e em educação especial para o aperfeiçoamento das escalas cognominadas de ***Escala Tátil da Dor-Versão 2A*** e ***Escala Tátil da Dor-Versão 2B***.

Durante o tratamento dos dados se observou que os *experts* em dor verbalizavam sentimentos de impotência quanto ao fato de não serem cegos e por vezes fechavam os olhos para se assemelhar a um cego para melhorar o poder de apreciação do material proposto. Enquanto que os *experts* em educação especial faziam referencia constantemente a necessidade de conhecer os fundamentos neurofisiológicos da dor.

Diante disto, os elementos de análise propostos foram aglutinados em categorias que emergiram das falas, importando apreciações comuns dos dois grupos de *experts*. Certamente, a categoria potencial de mensurabilidade se constituiu da análise e síntese dos *experts* em dor em sua grande maioria, mas teve também a participação daqueles em educação especial.

Feito isto, as seguintes categorias de elementos comuns aos dois grupos, de dor e de educação especial foram apresentadas para análise e discussão, buscando o aperfeiçoamento das versões 2A e 2B: "Forma, dimensão e alinhamento", "Consistência e Textura" e, "Potencial de Medida".

CATEGORIA 1 – FORMA, DIMENSÃO E ALINHAMENTO

Os *experts* no processo de abstração para a apreciação da estética da arte tecnológica proposta, corrobora com Rossi (1995) ao afirmar que essas habilidades são processos que desenvolvem em contínuo durante toda a vida e parte, inicialmente de uma visão *egocêntrica e ingênua*.

As experiências vividas com enfermeiras na clínica e com o fenômeno da dor despertou a percepção da dimensão estética, produzindo a criação de imagens mentais na tentativa encontrar relações estruturais.

Uma vez despertado a construção dos significados, inicia-se segundo Rossi (1999), o interesse pelas propriedades formais do objeto de apreciação. O julgamento das versões é, então, intermediado pelos valores e padrões de conhecimento do cotidiano e pela objetividade das versões.

A aceitação das duas versões, pelos *experts* canadenses e brasileiros, foi considerado excelente, no que diz respeito aos conceitos graduados categoricamente de péssimo à excelente, como se vê no relato que se segue: “[...] Muito interessante como instrumento, é bonito; tem bom tamanho. É genial. Muito criativo. (Expert em Dor 1, 2, 3,4 / Brasil e Canadá/ Expert em Educação Especial 1, 2, 3, 4 – Brasil e Canadá).

Quanto a dimensão, observou-se que houve convergência das falas dos *experts* em Educação Especial e de Dor, quanto a adequação do tamanho das duas versões as necessidades de manipulação tátil dos cegos, como se vê nas falas que se seguem.

Forma de triângulo, com a base grande e fina na ponta. (...) A extensão poderá indicar a intensidade ou o grau de desconforto (Expert 1/Dor – Canadá). Muito interessante como instrumento, é bonito; tem bom tamanho. É genial. Muito criativo (Expert 2 /Dor – Canadá).

Houve, no entanto, indicação de integração das duas escalas em uma só para facilitar o processo de avaliação da dor com uma nova forma, como se observa à fala

do *Expert 1* canadense: “*Forma de triângulo, com a base grande e fina na ponta*”. Decidiu-se, então tomar essa sugestão como base para novos estudos em situações futuras. Isto porque a versão 1 da Escala assemelhava-se a essas características sugeridas. Essa sugestão do expert convergente com a do inventor leva a reflexão sobre o potencial de criação do profissional considerado *expert*, quando se toma como base as considerações de Benners (1984) acerca da intuição como fonte de *expressão*.

De fato, a tridimensionabilidade da escala foi considerada como o ponto de diferenciação das Escalas existentes tanto quanto a textura. A exploração dos objetos para o cego é tridimensional. Os objetos de tamanho pequeno ou médio possibilitam a preensão completa por meio das mãos, usando o tato, sendo mais bem decifrados do que objetos de maior volume ou massa (PAGLIUCA, 1997).

A tridimensionabilidade da escala permite uma melhor compreensão do procedimento de avaliar a dor, pois aproxima o cego da sua realidade não visual. É um mundo diferente!. (Expert 4/Dor – Canadá, Expert 2 / Educação Especial – Brasil).

Os componentes visuais básicos para a compreensão da estrutura geral da “Escala Tátil” como uma forma de comunicação para as pessoas videntes são diferentes para o cego. Apenas, a forma, a direção, a textura, a dimensão, a escala e o movimento constituem elementos imprescindíveis, associados à percepção auditiva, gustativa e olfativa para servir de conduto do processo comunicativo. Os experts procederam à análise do formato tridimensional da Escala, colocando-se satisfeitos com a justaposição de retângulos ao tatearem o instrumento, principalmente o expert cego brasileiro, que tateou o objeto buscando a base, a altura, o comprimento e o formato.

A direção e o alinhamento se conjugam harmonicamente com o movimento utilizado pelo cego para explorar os objetos. Quanto à direção, foi dada preferência para o processo de tatear de baixo para cima para a versão 2B e da esquerda para a direita para a versão 2A.

O cego deverá utilizar a versão 2A da esquerda para a direita. Isso depende da consígnia que lhe for dado e do ponto de referência no objeto (Expert 4 / Educação Especial - Canadá).

A versão 2B representa uma escada e como tal deverá ficar em pé, ou sentido vertical com a leitura da mão esquerda ao longo da escada (Expert 3 em Educação Especial- Canadá/ Expert 1 Educação Especial-Brasil).

[...] a base da versão 2B deveria ser maior, fornecendo um sentido de montar uma escada dos dois lados como ela tivesse um formato de pirâmide e textura também, assim ao contrário do que está poderia ser lida da base maior para a menor (Expert 4 / Dor - Canadá).

O sentido de utilização deve ser da base maior para a menor para a versão 2B. O cego faz uma pré-leitura com a mão direita e usa a mão esquerda seguindo essa direção (Expert 1/ Educação Especial - Canadá).

A maior proporção em forma, dimensão e tamanho encontra-se na base da Escala, quando colocada na vertical e o eixo diagonal exprime o contraste da composição do objeto, necessária as proporções variadas indicativas de intensidades diferentes de dor. Esses achados corroboram com os estudos feitos por Toniolli e Pagliuca (2003) ao buscarem o julgamento da versão 1 pelos cegos.

O movimento da escala é evidenciado pelos cegos ao buscarem a direção, a dimensão, que determinaram a estética singular do objeto. Na análise do alinhamento, viu-se a necessidade de inserir um ponto em alto relevo para indicar o início da leitura tátil nas duas versões, como se observou na fala do *Expert 4* acima.

O Expert 1, em dor, do Canadá, trouxe a noção de extensão dessa leitura como uma ponte entre o conteúdo e a forma, « [...] A extensão da escada da versão 2 A ou das diferentes texturas poderá indicar a intensidade ou o grau de desconforto vivido. »

A idéia de contraste do conteúdo expresso pela intensidade e a forma abre espaço para a apresentação, análise e discussão de outros aspectos deste estudo que será feito na categoria seguinte que diz respeito a consistência e a textura.

CATEGORIA 2 – CONSISTÊNCIA E TEXTURA

A noção de massa das versões foi analisada, além do tamanho do objeto, pela consistência. Essa análise permite o entendimento de que o objeto ideal para manipulação dos cegos deverá ser leve, para facilitar o processo de apreensão e conseqüentemente a percepção segundo as finalidades do objeto a ser fragmentado. A fala abaixo expõe esse aspecto e indica que as versões possuem com a consistência de madeira o peso que traz a leveza necessária para o manusear do objeto pelos cegos.

As duas versões além de terem o tamanho ideal para o cego são leves. O material simples de madeira é fácil de encontrar no mercado, o que não trará dificuldades para implementar o material nos serviços de saúde. As lixas são encontradas em todos os lugares e, isso tudo facilita o processo de fabricação também no futuro (Experts em Educação Especial 2,3,4 – Canadá / Experts em Educação Especial 1,2,3,4 Brasil / Experts em Dor 2, 3 Canadá / Experts em Dor 1, 2 Brasil).

É simples de fabricar, pois é feito de lixa e madeira, material encontrado na natureza e no mercado com facilidade. (Expert em Educação Especial 4 – Canadá).

Além do tamanho e forma ideal encontradas nas duas versões da Escala Tátil da Dor, observou-se que estudos de custos e benefícios dessas versões não trarão dificuldades de implementação da tecnologia, haja visto o baixo custo visualizado pelo material utilizado e a possibilidade de se ter a disposição da sociedade.

Já a textura, na percepção tátil dos cegos, é fator essencial para o entendimento da existência de nuances ou diferença no objeto apreciado (TONIOLLI ; PAGLIUCA, 2003 b). Essa afirmativa foi patente nas falas dos Experts, como se vê nas falas que se seguem.

O cego utiliza o tato para conhecer o mundo, principalmente aquele que adquiriu a cegueira ao nascimento. É ainda mais importante do que a audição para o aprendizado. No mundo deles, nem todos tiveram a oportunidade de estudar o Braille, mais conhecem o mundo pelas mãos (Expert 1 em Educação Especial - Canadá)

Nos estudos de Toniolli e Pagliuca (2003a,b), a textura como percepção humana dos que vêm, é considerada como objeto de estudo a ser descrito e explorado. Isto porque, o tato ainda não é tão utilizado para o aprender o mundo. Já, na percepção dos cegos, a textura é fator de apreensão do mundo, pois a utilização do tato vem substituir a ausência de visão.

Assim, principalmente os cegos congênitos vão construindo suas experiências calcadas por emoções, crenças e reações ao mundo tátil. Cria-se uma inteligência particular, tão bem propalada pela teoria das inteligências múltiplas em que para todo ser humano há um potencial de construção de conhecimento baseado no dom e na subjetividade de cada um.

As duas versões foram vistas pelos experts como tendo o potencial de verificar a intensidade da dor de cada um. Além disso, podem oferecer opção para o uso na prática de profissionais que lidam com a dor, tanto como para os pacientes, como se vê na fala que se segue:

Interessante, como nas duas versões você obtêm o quanto é desagradável a dor pela diferença dos degraus e na outra pelas lixas e, de forma crescente eles podem perceber se a dor aumenta. (Expert,3,4 Brasil/Expert 1,2 Canadá).

(...) Há pessoas que se ligam mais ao visual e outras mais ao tátil, independente do tato. Isso, facilita a escolha pelo profissional de saúde que lida com a dor. Também, permite que o paciente tenha opção mediante a sua necessidade perceptiva (Expert em Dor 4 – Canadá).

No entanto, foi na versão 2A que a textura encontrou impacto para a análise e discussão, devido a colocação de lixas de diferentes tamanhos e em contraste. A indicação de se colocar um espaço entre as lixas foi acrescido na versão 2A. As falas indicaram a concordância na relação entre a intensidade e textura, além de trazer o conceito de rugosidade para indicação da dor:

A textura pode indicar a dor. (Expert em Dor 1- Canadá).

É possível associar a rugosidade da escala com a intensidade.(...) Não há necessidade de mudança de textura na versão 2A. (Expert Educação Especial 1,3 - Canadá).

Há pacientes que compreendem a avaliação da dor diferentemente. (Expert em Dor 1- Canadá).

Deverá haver uma diferença pequena entre um contraste de lixa e outro para facilitar a análise e síntese do cego. (Expert em Educação Especial 2,3 – Brasil).

O conceito de rugosidade trazido pelos *experts* 1 e 2 canadenses liga a textura ao alinhamento e a dimensão. Isso acontece quando vários pontos se agrupam em tamanhos determinados e em malha para construir um contraste. Na versão 2 o contraste é tridimensional, os pontos se alinham e tomam dimensões iguais em largura e comprimento para construir um formato. Há de se verificar em estudos posteriores a relação do material escolhido com o alinhamento e a dimensão tridimensional do objeto.

Essa discussão corrobora com Dondis (1997), quando o mesmo diz que a composição de uma substância se relaciona com a textura por meio de variações mínimas na superfície do material, com ela o contraste faz sentido, pois há uma necessidade humana de organizar os estímulos em totalidades racionais.

Outro aspecto ressaltado pelos *experts* trouxe a tona a relação entre a textura da versão 2A com a vivência do toque específicas a cada ser humano, como tão bem expressa na fala que se segue: “Permite a ligação de sentimentos, de crenças e

reações ao toque das texturas”, (Expert em Dor 2 / Canadá), “ O método de cada um de analisar a sua dor depende da sensorialidade construída” (Expert em Dor 4 – Canadá).

As vivências humanas com o toque são subjetivas e tão dinâmicas que envolvem também a cultura como forma de utilização da escala. Os cegos, em particular possuem uma cultura particular que permite que instrumentos táteis possam ser usados em qualquer parte do mundo, como sugerido pelos *experts*:

Não há limites culturais porque a textura é de entendimento do toque, a linguagem é tátil (Expert Educação especial 2 –Canadá).

A versão 2A é um instrumento universal, podendo ser usado por diversas culturas (Expert em Dor 3- Brasil)

É preciso levar em conta a cultura de cada um quando for adequar a linguagem usada na escala. (Expert em Dor 4 – Canadá).

Vários instrumentos de avaliação da dor foram criados na tentativa de encontrar a medida ideal da dor. Nessa busca, a cultura é fator de limitação quanto a sua aplicação, principalmente no tocante a linguagem que se aplica aos instrumentos. Nessa lógica, a linguagem tátil pode vencer as amarras culturais da linguagem falada e escrita, permitindo que o cego possa encontrar acessibilidade no atendimento das suas necessidades. O processo comunicativo se fortalece, permitindo ao profissional e ser com dor um espaço para o programa de tratamento.

A categoria, que se segue, acrescenta sugestões dos *experts* sobre o potencial de medidas das versões 2A e 2B, para análise e discussão.

CATEGORIA 3 – POTENCIAL DE MEDIDA

A utilização de medidas ainda é uma limitação na prática dos profissionais de saúde. As escalas, na atualidade necessitam da compreensão matemática para associar os dados qualificativos aos dados quantitativos, pois os dois são importantes para legitimar a subjetividade e o estudo do fenômeno doloroso no ser humano.

Nesse estudo não se pretende esgotar as possibilidades de estudo da textura para a avaliação da dor, mas compreender os limites e o potencial de medida das versões com a apreciação dos *experts* e da literatura pertinente ao tema.

Encontrou-se, segundo apreciação dos *experts*, que o ideal seria numerar cada degrau da versão 2A e 2B em Braille, e colocar a textura lisa na versão 2A, neste último indicando a ausência de dor como se vê nas falas :

A colocação de numeração em Braille nas versões 2A e 2B (Expert em Dor 1- Canadá).

Poderia colocar uma espécie de textura lisa para indicar a ausência de dor e assim você teria um ponto de referencia de medida (Expert em Dor 1 – Brasil).

Se houvesse numeração adequada para possibilitar mensuração estatística seria melhor (Expert em Dor 3 - Canadá).

A defesa de uma tecnologia emancipatória em saúde vai contra a sugestão de se colocar numeração em Braille. Decidiu-se, ampliar a utilização da tecnologia tátil para todos os cegos e, assim, não se poderia aperfeiçoar as versões limitando o uso para cegos alfabetizados com o método *Braille*.

Encontrou-se, nas colocações dos *experts* em dor, a fundamentação para a colocação de uma superfície lisa para indicar ausência de dor. A textura lisa, poderá

indicar o ponto de referência padrão para o controle das variações de intensidades. No entanto, esse dado não se encontra na lógica empírica das argumentações dos cegos ao indicarem uma escala que representasse somente variações de dor e não a sua ausência.

Diante da divergência entre experts da segunda fase e os cegos da primeira fase, optou-se, por inserir uma superfície lisa na versão 2A, sem que houvesse distorção da forma, mantendo-a, assim, de acordo com a realidade dos mesmos.

A superfície lisa (dor nenhuma) poderá ser correlacionada, para eventuais estudos à uma escala padrão, que contenha o zero, para aprofundar o estudo das propriedades métricas. Sabe-se que, vários estudos foram realizados de comparação da magnitude escalar, buscando parâmetros métricos para análise da medida ideal da dor (BROADMAN ; RICE ; HANNALLAH, 1988; LANGMAYR et al., 1995).

As versões 2A e 2B possibilitam uma estimativa estatística, a primeira vista, de nível ordinal e intervalar, se as tomarmos como inovação tecnológica da Escala Analógica Visual (EVA) de Huskisson (1974). Nessa perspectiva, adotou-se a superfície lisa para a Versão 2A e a base da Versão 2B como ponto zero. Essa numeração, passou a fazer parte do guia de instruções de utilização para o profissional de saúde, à ser marcada mediante a escolha da aspereza ou do degrau da dor pelo cego no momento da avaliação da dor.

Na versão 2A, decidiu-se atribuir os qualificativos aspereza menor à aspereza maior da dor e para a versão 2B foi denominado degrau 0 por dor nenhuma dor e ao degrau 10 a dor máxima.

O critério da mensurabilidade da Escala Tátil pode ser ajustado, adaptando adjetivos qualificativos da dor, milimetrando com orifícios a escala por degraus e por comprimento. (Expert de Dor 3 - Brasil).

Se for colocada numeração há possibilidade de mensuração experimental. (Expert de Dor 3 – Canadá)

Para o ponto zero, aliou-se a palavra âncora dor nenhuma, aceitando-se assim, a sugestão do *expert* em dor sobre a necessidade de se ter um ponto de referência “0” para mensuração da dor, como se vê nas falas que se seguem: “[...] se for colocada numeração há possibilidade de mensuração experimental”(Expert 3/ Dor – Canadá), “[...] se houvesse numeração adequada para possibilitar mensuração estatística seria melhor “ (Expert 3/Dor - Canadá).

As duas versões deverão ser aplicadas em cegos com dor e comparadas entre si e com um modelo padrão já existente para avaliação da intensidade da dor, permitindo a visualização do potencial de medida que será motivo de análise e discussão no capítulo seguinte.

A noção de contraste poderia oferecer outros atributos, além dos valores ordinais. As sensações oriundas de texturas diferentes que mediadas por um valor subjetivo podem dar uma melhor idéia de proporção, direção e de intensidades diferentes.

Há métodos sendo utilizados por Faleiros e Sousa (2000) considerados pela mesma como modernos e precisos, utilizando a teoria de Medidas e métodos escalares de Stevens para escalonar e distinguir as dimensões sensoriais e afetivas da dor. A linguagem no uso dessa pesquisadora ganha uma dimensão importante para a descrição da dor. E, a expressão da dor oferecida pela tecnologia tátil, proposta nesse estudo, é alcançada pela percepção de intensidade correlacionada com a aspereza.

A utilização das versões poderá ser, corroborando com a opinião dos *experts* canadenses e brasileiros, também, para não cegos como se vê na fala: “[...] possibilidade de utilização das versões com os não cegos, mas a texturas devem ser mais demarcadas (Expert 1- Canadá). Isto implica em estudo posterior de controle entre os dois grupos de cegos e não-cegos.

Entre outras, a participação dos *experts* neste estudo permitiu ainda entender que as versões poderão ser usadas em crianças, pessoas em UTI, tanto para a dor crônica quanto para dor aguda, pois se trata de uma escala de intensidade da dor.

A inovação tecnológica permite a introdução de novas formas de apreensão de uma realidade até, então desconhecida. Embora, inspirada no que já existia possui a arte da criação e a possibilidade de emancipação, quando aperfeiçoada com bases na realidade humana e na clientela alvo.

As reflexões de Rossi (1999) sobre a educação do olhar estético comparado a característica dessa análise traz a possibilidade de compreensão da análise realizada pelos *experts* de descrever, construir, classificar, interpretar e re-criar.

Das sugestões propostas pelos *experts*, obteve-se que as Versões 2A e 2B deveriam ser mantidas e testadas para análise do potencial de medida, observando as relações existentes entre as mesmas e a Escala Numérica. Seria necessário que acrescentasse no formato da Versão 2A, espaços para identificar a diferença de nível, permitindo a sensação de diferença de intensidade com as texturas e a colocação de um ponto em alto relevo para indicar o início da leitura. Esta última sugestão proposta para a versão 2A, também foi sugerida para a Versão 2B, no entanto, a base poderia servir de ponto de referência para iniciar a leitura da Versão. Vale ressaltar que essas sugestões foram inseridas no formato das Versões.

4.3 - TERCEIRA FASE – APLICANDO TECNOLOGIA TÁTIL PARA AVALIAÇÃO DA DOR

Essa fase se constituiu da aplicação das versões 2A e 2B em situação clínica de dor para verificar coincidências entre as versões, em comparação a Escala Analógica Visual (EVA), considerada, neste estudo, como escala padrão para a avaliação da intensidade da dor.

Do universo de 38 atletas cegos integrantes da delegação brasileira presente no *2º Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour non-voyants*, ocorrida na cidade de Québec, no Canadá, foram entrevistados 36 pessoas. O contato com os atletas brasileiros se deu sempre após as competições em ambiente confortável e após autorização do técnico de cada modalidade esportiva. Mediante a presença constante da pesquisadora durante e entre os jogos, foi possível estabelecer diálogo e participação no processo de trabalho da delegação. Além do apoio direto aos atletas cegos como tradutora ou guia durante os trajetos para as competições, durante as refeições, a pesquisadora traduziu para o francês algumas petições de atletas brasileiros por solicitação da delegação brasileira para serem entregues ao comitê olímpico do evento. Todo esse envolvimento permitiu o livre acesso da pesquisadora durante e após as competições e impulsionou a integração entre a mesma e o grupo de atletas, treinadores, técnicos, psicóloga, fisioterapeuta e coordenadores de equipes.

A interação ocorrida ao longo das competições com os atletas cegos foi facilitada pela convivência prévia da pesquisadora com os cegos da Associação dos Cegos do Ceará (ACEC) há quatro anos. Essa experiência anterior indicou o tom de voz, a linguagem e a postura da mesma com os atletas cegos. No entanto, estes pertenciam a um grupo movido pelo ideal do esporte e com ele se acrescentava todas as necessidades, anseios, planejamento e repercussões do desempenho físico durante o evento. Em vista disto, a pesquisadora manteve-se na postura de observação

participante em alguns momentos para apreender a dinâmica do mundo dos esportes para cegos.

A integração e a interação com os atletas possibilitaram tanto a entrevista quanto à intervenção de enfermagem. As entrevistas permitiram colher preciosas informações sobre a situação clínica da dor. Os relatos de alguns atletas apontaram para outras dimensões envolvidas com essas queixas, principalmente dores sociais e psicológicas. Estes atletas referiam sentimentos de medo, raiva ou tristeza que influenciavam diretamente no desempenho físico durante as competições. Assim, em alguns momentos, a pesquisadora realizou reflexologia ou escuta terapêutica nestes atletas. A forma de intervenção da pesquisadora trouxe melhoras significativas e refletiu no bom desempenho dos mesmos nas competições.

Espera-se a ocorrência de dor como performance do atleta durante as competições. Nos atletas entrevistados, todos tinham história de dor, seja aguda e/ou crônica, facilitando a seleção dos participantes para desenvolver a pesquisa. Considerou-se o diagnóstico de dor aguda para aqueles que referiram queixas de dor há menos de três meses e dor crônica para aqueles que referiam história de dor há mais de três meses.

Desse modo, buscou-se nessa fase apresentar, analisar e discutir as características do grupo de cegos entrevistados, o tipo de dor, a percepção dos atletas acerca do esforço realizado à partir da utilização da Escala de Borg e por fim o teste e re-teste da Escala Tátil da Dor (Versão 2A e 2B).

Caracterização da amostra

Diante de um grupo tão peculiar e que pouco se conhece como características, buscou-se colher informações sobre os atletas entrevistados quanto à idade, sexo, procedência, estado civil, escolaridade, leitura do *Braille* e trabalho, conforme se observa na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Características dos atletas brasileiros, participantes do 2º *Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto, Québec-CA, 2003.

Idade	n	%
18 ----- 21	6	25,0
21 ----- 26	16	41,8
26 ----- 31	10	22,2
31 ----- 36	3	8,3
36 ----- 41	1	2,7
Total	36	100,0
Sexo	n	%
Masculino	29	82,8
Feminino	7	19,4
Total	36	100,0
Procedência	n	%
Norte	3	8,3
Nordeste	3	8,3
Centro-oeste	2	5,5
Sudeste	24	66,8
Sul	4	11,1
Total	36	100,0
Estado Civil	n	%
Solteiro (a)	31	86,1
Casado (a)	5	13,9
Total	36	100,0
Escolaridade	n	%
Ensino Fundamental	17	47,2
Ensino Médio	11	30,6
Ensino Superior	8	22,2
Total	36	100,0
Leitura do <i>Braille</i>	n	%
Sim	17	47,2
Não	19	52,8
Total	36	100,0
Trabalho	n	%
Sim	8	22,2
Não	28	77,8
Total	36	100,0

O grupo de cegos entrevistados se constituiu, em sua grande maioria, de brasileiros natos, procedentes da região Sudeste (66,8%;24), do sexo masculino

trabalhavam como telefonista, gerente comercial de loja, agente administrativo (3), operador de máquinas (2), professor de *Braille* (3).

Nesse grupo entrevistado, os atletas cegos são jovens e dentro da faixa etária de produção de trabalho. Com as diretrizes governamentais de apoio aos deficientes é possível perceber um maior acesso dos cegos ao mercado de trabalho, tanto pela qualificação e profissionalização em determinadas áreas como a educação mais especializada (CUNHA, 1997). Contudo, a dificuldade de encontrar espaço no mercado de trabalho ainda é patente em todos os níveis da sociedade. A cegueira limita o desempenho em algumas atividades e restringe o mercado de trabalho para os cegos. Há que se pensar em novas formas de inserção no mercado de trabalho onde o toque possa ser instrumento de análise e a inteligência de cegos possa ser melhor utilizada. A dificuldade de acesso ao mercado de trabalho pode estar vinculada, no caso desse grupo, ao alto número de atletas que não lêem o Braille e a escolaridade limitada ao ensino fundamental, o que limita a profissionalização e a qualificação.

O contexto apresentado permite considerar que a dificuldade social enfrentada pelos cegos entrevistados pode repercutir no estado de saúde dos mesmos. Sabe-se que o déficit de conhecimento e o desemprego em adultos jovens podem levar a uma inadequação alimentar e um baixo condicionamento físico, entre outros. Para Tricoli (2001), a condição física dos atletas é importante para o bom desempenho durante as competições. A fadiga ou a baixa performance pode estar relacionada a uma baixa condição física, podendo levar ao aparecimento de dor músculo-esquelética.

Em função da modalidade esportiva e o tipo de esporte, o atleta pode necessitar de um esforço maior ou menor em determinados grupos musculares. Esses dados podem indicar o predomínio da localização da dor peculiar para o tipo e a modalidade de esporte dos atletas.

A Tabela 2, a seguir, apresenta a modalidade esportiva e o tipo de esporte predominante dos entrevistados segundo o tempo como atleta.

Tabela 2: Modalidade e tipo de esporte segundo o tempo de atleta dos entrevistados do 2º *Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto, Québec-CA, 2003.

Tempo de Atleta (anos)	n	%	Tipo de Esporte								Modalidade Esportiva					
			Natação		Gol ball		Atletismo		Judô		B1		B2		B3	
			N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 ----- 4	9	25,0	1	2,8	4	11,1	1	2,8	-	-	7	19,4	1	2,8	-	-
5 ----- 8	7	19,4	2	5,5	1	2,8	5	13,9	1	2,8	7	19,4	2	5,5	-	-
9 ----- 12	13	36,1	4	11,1	2	5,5	4	11,1	4	11,1	5	13,9	6	16,7	2	5,5
13 -----16	5	16,7	2	5,5	-	-	2	5,5	1	2,8	3	8,3	1	2,8	-	-
17 ----- 20	2	5,5	1	2,8	-	-	-	-	1	2,8	2	5,5	-	-	-	-
TOTAL	36	100,0	10	27,8	7	19,4	12	33,4	7	19,4	24	66,7	10	27,8	2	5,5

A modalidade esportiva predominante dos entrevistados foi o atletismo (33,3%;12), seguido da natação (27,8%;10). As práticas esportivas quando negligenciadas pela não observância de treinamento físico periódico e específico, o tipo de contração e padrão de movimentos executados podem levar a uma má resistência da fibra muscular ao dano estrutural causado pelo exercício físico (TRICOLI, 2001). O dano da fibra muscular leva ao aparecimento de dor muscular tardia e outras dores crônicas do tipo músculo esquelética. Esse prejuízo físico, então se caracteriza como a situação clínica ideal para a aplicação das versões propostas nesse estudo.

A classificação esportiva mais significativa foi a do tipo B1 (66,7%;24). Essa classificação indica a utilização de um esforço considerável para o desempenho muscular. O prévio aprendizado e treinamento da coordenação e equilíbrio são fundamentais para a performance do atleta. Esses cuidados tornam a referida modalidade esportiva restrita a um campo particular e a uma cultura particular pertencente ao mundo dos cegos.

A maioria refere ser atleta há cerca de 9 a 12 anos (36,1%;13). Sabe-se que atividades físicas intensas podem causar danos às fibras musculares. Contudo, as razões da presença da dor de forma imediata ou de forma tardia ainda não estão

completamente esclarecidas. O dano por si pode nem causar dor, haja vista as miopatias que nem sempre produzem sensação de dor e têm danos musculares evidentes. Para esse caso, concordo com Tricoli (2001) pesquisador no assunto, quando afirma que a taxa ou a velocidade de desenvolvimento do dano estrutural à fibra muscular é importante fator que afeta a sensação de dor.

Além desses aspectos, a causa da cegueira em si pode causar dores crônicas específicas como a cefaléia. A Tabela 3, que se segue, mostra a causa da cegueira e a idade em que aconteceu.

Tabela 3: Causa da cegueira segundo a idade dos atletas brasileiros, participantes do 2º *Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto, Québec-CA, 2003.

IDADE DA CEGUEIRA (ANOS)			Glaucoma		Retinose		Trauma		Catarata		Infecção		Miopia		Câncer		Má formação congênita	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
----- 7	34	66,7	7	13,7	7	13,7	7	13,7	4	7,8	1	2,0	2	3,9	1	2,0	5	9,8
8 ----- 15	12	23,5	2	3,9	-	-	3	5,9	1	2,0	3	5,9	2	3,9	-	-	1	2,0
16 ----- 21	5	9,8	1	2,0	1	2,0	2	3,9	-	-	-	-	1	2,0	-	-	-	-
TOTAL	51	100,	10	19,6	8	15,7	12	23,5	5	9,8	4	7,8	5	9,8	1	2,0	6	11,8

Obs. Mais de uma causa da cegueira foi citada pelos 36 atletas, o que se justifica o número superior a amostra.

Observou-se que a cegueira dos atletas brasileiros tinha três causas principais surgidas antes dos oito anos (66,7%;34): os traumas (23,5%;12), o glaucoma (19,6%;10) e a retinose pigmentar (15,7%;8).

Os traumas foram comuns como causa de cegueira dos atletas entrevistados e tinham naturezas diversas (acidentes automobilísticos, arma de fogo, uso incorreto de lentes de contato e quedas). Nesta realidade, considerada para esse grupo de cegos, entende-se que a busca pelo esporte possa ser uma forma de superação da condição de limitação física, no sentido de que o esporte melhora a percepção, coordenação e o

equilíbrio. Esses aspectos, no entanto, podem se tornar limitados pelo déficit de conhecimento presente no grupo, dado ao baixo nível de escolaridade.

O glaucoma, também atingiu proporções consideráveis como causa da cegueira. Sabe-se que essa doença apresenta sinais de vermelhidão, edema e baixa da acuidade visual e, sintomas de dor peri-orbitária, irradiada para as têmporas. Em geral, as dores ligadas a problemas de visão são localizadas nas regiões oculares e peri-orbitárias, com tensão irradiada para a região frontal (METZGER et al., 2000). A causa da cegueira não teve nenhuma relação com a situação clínica dos cegos entrevistados.

O potencial de aplicação das versões 2A e 2B da Escala Tátil da Dor estava diretamente relacionado à presença de dor nos atletas brasileiros. Essa argumentação, da reeducação física, está pautada na bioquímica ao explicar a dor e fadiga muscular desencadeando a resposta inflamatória no grupo muscular exercitado (TRICOLI, 2001).

A dor passa a ser um indicativo de performance do atleta. Além desse aspecto a presença de dor músculo-esquelética é freqüente e muitas vezes ocorre a cronificação até mesmo pela repetição de competições em curtos intervalos, mau preparo físico antes e após as competições ou alimentação empobrecida de vitaminas (NOSAKA; CLARKSON, 1995; TRICOLI, 2001).

Percepção do Esforço Físico dos Atletas

Para o entendimento das condições de fadiga dos sujeitos dessa fase de pesquisa, utilizou-se o resultado da aplicação da Escala de Borg. Isto porque, estando essas condições relacionadas com a presença de dor, tensão ou fadiga muscular fica válido, então a aplicação das Escalas.

A Tabela 4, a seguir, apresenta os escores obtidos pelo esforço físico percebido a partir do uso da escala de Borg pelos atletas brasileiros antes e após as competições ocorridas durante a Olimpíada.

Tabela 4: Escores do esforço percebido pelos atletas utilizando a Escala de Borg antes e depois das competições, no 2º *Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto, Québec-CA, 2003.

Palavras âncoras	Borg			
	Antes		Depois	
	n	%	n	%
Nenhum esforço	11	30,5	2	5,5
Muito leve	1	2,7	3	8,3
Leve	9	25,0	6	16,7
Um pouco duro	11	30,5	4	11,1
Duro (pesado)	2	5,5	9	25,0
Muito duro	1	2,7	2	5,5
Extremamente duro	1	2,7	7	19,4
Esforço máximo	-	-	3	8,3
Total	36	100,0	36	100,0

Antes da competição, os escores relacionados a palavra âncora “nenhum esforço” (30,5%;11) e a palavra âncora “um pouco duro” (30,5%;11), representam a maioria dos atletas seguidos de “leve” (25,0%;9) para a maioria dos atletas. Esses resultados correspondem, na análise de Borg (1999), a possibilidade de desprender um esforço maior *a posteriori* do que o realizado até então, sem riscos para causar danos musculares.

Ainda na Tabela 4, percebe-se que os escores após a competição, cedem lugar para outra palavra âncora do esforço percebido: “duro (pesado)” (25,0%;9), seguido de “extremamente duro” (19,4%;7).

A intensidade do esforço percebido foi maior após a competição para uma maioria de atletas que já possuía dor crônica.

Os escores desse nível da Escala de Borg (1999) mostram que houve um gasto de energia intenso para desenvolver as atividades físicas, sendo necessário um esforço pessoal maior para realizar a competição.

Tipo de dor dos atletas cegos

Há um fenômeno complexo envolvendo a dor sentida e o esforço percebido pelos atletas antes e após a competição. Isto porque Borg (1999) coloca que a tensão, a fadiga e a dor são variáveis comuns que são levadas em consideração pelas pessoas ao utilizar a escala RPE, também chamada de escala de Borg. Escala esta que funciona, também a nível unidimensional pois verifica a intensidade do esforço realizado.

A Tabela 5, a seguir, apresenta os números absolutos e relativos de atletas que referiram características de dor crônica e aguda.

Tabela 5: Tipo de dor referida pelos atletas entrevistados no 2º *Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto, Québec-CA, 2003.

Dor	n	%
Crônica	32	88,9
Aguda	4	11,1
Total	100,0	100,0

Observa-se que todos referiram dor, ou seja, 88,9%(32) dos atletas brasileiros apresentaram características de dor crônica e 11,1% (4) referiram dor aguda. A situação clínica caracterizada tornou possível a aplicação das versões 2A e 2B em relação à Escala Numérica (EN).

Os atletas entrevistados (4) que apresentavam características de dor aguda, apontaram período de dor inferior a um mês, que coincide, aproximadamente, com o período de concentração da delegação brasileira para o treinamento. Esses atletas fizeram parte daqueles que perceberam que o esforço foi inexistente pela escala de Borg, sendo que destes apenas dois continuaram com a mesma percepção do esforço realizado após a competição. Isso pode indicar uma má compreensão do procedimento do investigador no momento da aplicação da Escala ou outras variáveis desconhecidas que precisam ser investigadas que não fazem parte deste estudo.

Há relatos dos atletas que apontaram como fator de exacerbação da dor a realização de exercícios, principalmente as competições: “[...] piora com os exercícios e, [...] com a competição”. Isso justifica o aumento dos escores a partir das palavras-âncora “duro (pesado)” (25,0%;9), seguido de “extremamente duro” (19,4%;7) como mostra na Tabela 4. O esforço percebido foi maior e pode estar relacionado a presença de dor crônica localizada na área de maior trabalho muscular.

Teste e Re-teste da Escala Tátil da Dor (Versão 2A e 2B)

Buscou-se, inicialmente entender a possibilidade de associação entre os intervalos da intensidade da dor medida pela Escala Tátil da Dor, nas duas versões (2A e 2B) e a Escala Numérica (EN).

A Tabela 6, mostra os escores obtidos das aplicações das versões 2A e 2B e da EN junto com os atletas entrevistados antes e após as competições realizadas. Esses

escores apresentados estão relacionados a uma das dores relatadas pelos atletas, escolhida ao acaso.

Tabela 6: Intensidade da dor avaliada pelos atletas do por meio da Escala tátil (versão 2^A e 2B) e EN com os atletas do 2^o *Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto, Québec-CA, 2003.

	0 --- 2		2 --- 4		4 --- 6		6 --- 8		8 --- 10		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Antes da Competição												
Versão 2A	5	17,2	13	41,9	4	28,5	8	47,0	2	50,0	32	34,0
Versão 2B	6	20,7	15	48,4	4	28,5	6	35,3	1	25,0	32	34,0
EN	18	16,8	3	96,7	6	42,8	3	17,6	1	25,0	31	32,0
Total	29	100,0	31	100,0	14	100,0	17	100,0	4	100,0	94	100,0
Depois da Competição												
Versão 2A	1	33,3	8	23,5	12	35,3	7	36,84	9	42,9	37	34,6
Versão 2B	1	33,3	8	23,5	14	41,17	6	31,57	8	38,1	37	34,6
EN	1	33,3	14	46,6	8	23,52	6	31,57	4	19,0	33	30,8
Total	3	100,0	30	100,0	34	100,0	19	100,0	21	100,0	107	100,0

Na lógica de análise da EN, os escores são distribuídos de 0 (dor nenhuma) a dor máxima (10). Essa distribuição intervalar associada às Versões 2A e 2B busca se aproximar da forma de utilização de EN. No entanto, obteve-se escores diferenciados.

Tendo essa escala como padrão, para análise o comportamento das versões 2A e 2B, observa-se que, a estatística descritiva simples mostra escores para a escala padrão inferiores ao das versões, tanto antes quanto após as competições.

A distância intervalar presente em EN pode causar distorções quanto a escolha dos escores, pelo fato de que há uma tendência para a escolha dos escores presentes no extremo da escala (CAMBIER; MASSON; DEHEN, 1999).

Se, as Versões obedecem aos mesmos critérios da escala padrão, então haveria distorções no momento de as utilizar? As respostas a esse questionamento poderão se tornar mais clara após o teste e re-teste das mesmas em situação comparativa.

Valor de F

Para aprofundar a análise e a discussão das relações entre as escalas foram calculadas médias e desvios padrão dos escores obtidos à partir da aplicação da Escala Tátil da Dor (Versão 2A e 2B) e de EN antes e após à competição, conforme se observa na Tabela 7, abaixo.

Tabela 7: Média e desvio padrão dos escores obtidos das versões 2 A, 2B e EN aplicadas antes e após as competições, agosto, Québec, 2003.

Escalas	ANTES		APÓS	
	M	DP	M	DP
Versão 2A	3,78	3,12	5,22	3,38
Versão 2B	2,97	2,52	5,08	2,20
EN	2,25	2,17	4,61	2,21

As médias (M) obtidas para as Versões 2A e 2B, antes e após a competição foi superior a Escala Numérica (EN) (M 2A=3,78 antes - M 2A depois=5,22 / M 2B antes=2,97 – M 2B depois=5,08).

O desvio padrão (DP) foi maior para a versão 2A (DP antes=3,12). Isso pode levar a crer que essa Versão possa se distanciar mais da Escala padrão adotada. A inovação tecnológica busca melhorias significativas daquilo que já é encontrado (OCDE - Manual de OSLO, 1996). A possível existência de não concordância poderá sugerir um novo tipo de produto que difere do tradicionalmente existente.

A situação clínica dos cegos entrevistados poderiam estar mais propícia para a expressão da intensidade da dor. Nessa reflexão, observa-se que o desvio padrão (DP 2A= 2,38 - DP 2B= 2,20 - DP EVA= 2,21) das médias aritméticas, encontradas para a aplicação das versões e da escala padrão, foram aproximados para a versão 2B e EVA, tendendo a se distanciar para a Versão 2A e EVA.

A versão 2B oferece características tridimensionais que implicam na escolha do degrau que mais se relacione com a dor sentida. O formato de escada pressupõe o aumento gradativo da dor, como que por etapas. Isso produz uma semelhança com a idéia de escolha da intensidade da dor pela numeração crescente oferecida pela EN.

A situação clínica dos atletas antes da competição apontava a presença de dor crônica na maioria dos atletas. Esse fato pode sugerir que o potencial de medida da dor pela versão 2A seja melhor para avaliar a dor crônica. Talvez, o toque no contraste das texturas possam ter causado conexões com a experiência dolorosa vivida, majorando os escores.

Como se vê na Tabela 7, os escores de intensidade da dor foram maiores para a Versão 2A (M antes=3,78 / M depois=5,22) tanto antes quanto após a competição em relação a escala EN (M=2,25 antes/M=4,61 depois). Vale ressaltar que os escores obtidos antes da competição de todas as escalas foram inferiores aos escores encontrados após a competição.

A intensidade da atividade física parece ser mais importante que sua duração. Mas, a dor muscular pode ocorrer em indivíduos que momentaneamente aumentam a magnitude e/ou a intensidade da atividade física (APPEL; SOARES; DUARTE, 1992), causando uma tensão elevada da estrutura muscular, num exercício de alta intensidade e num estresse elevado da fibra muscular já danificada por lesões cronificadas.

A dor crônica do tipo músculo-esquelética, caracterizada como sintomatologia presente na grande maioria dos atletas (88,9%;32) persiste além do tratamento previsto para que haja a cura da lesão (TEIXEIRA, 2000). A situação clínica dos atletas aponta para fenômenos diferentes ocorridos antes, durante e após a competição. Para um grupo de atleta, a dor crônica existente anteriormente, foi inexistente durante a prova, retomando em intensidade progressiva após a competição. Outro grupo com dor crônica sentiu dor durante a competição que aumentou intensamente após a mesma. Esses fenômenos observados pela pesquisadora levam a crer que os escores obtidos antes da competição, em geral de baixa intensidade da dor condizem com a situação clínica de dor crônica. E, o aumento da intensidade da dor, embora variável entre os

escores referidos pelos atletas, de uma maneira geral foram altos após a competição, corroborando com explicações mais recentes sobre o trabalho e dano muscular em esforço físico repetido (TRICOLI, 2001).

Em seguida, buscou-se a diferença entre as médias (M) das três escalas na relação estabelecidas antes e após a competição, conforme mostra a Tabela 9, a seguir.

Foram calculados a média e o desvio padrão das estimativas atribuídas a cada escala antes e após a competição, utilizando-se o teste de *Student* para amostras dependentes, como mostra a Tabela 8.

Tabela 8: Diferença das médias (M) dos escores obtidos das versões 2 A, 2B e EN pelo teste t na relação de antes e após as competições.

Pares	t	p
Versão 2A antes com 2B depois	3,617	0,001
Versão 2B antes com 2B depois	5,789	0,000
EVA depois com EN antes	6,460	0,000
Versão 2A depois com EN antes	3,588	0,001
Versão 2A antes com EN antes	5,749	0,000
Versão 2B depois com EN depois	2,619	0,013
Versão 2B antes com EN antes	5,565	0,000

Observa-se que o resultado do teste t aplicado para identificar as relações entre as escalas é significativo para a comparação entre EN antes e depois, seguido da comparação entre a Versão 2B antes e depois.

Teste de Spearman

A Tabela 10 mostra a análise de correlação ordinal comparando-se as escalas duas a duas pelo coeficiente de correlação r_s de Spearman, adotando-se o nível de significância de 5%. Partiu-se da hipótese de que há correlação entre as escalas, tendo o coeficiente r_s diferente de zero e o $p < 0,05$.

Tabela 9: Relação entre as Versões 2A, 2B e EN pelo coeficiente de Spearman (r_s) antes e após a competição dos atletas brasileiros, agosto, Québec (CA), 2003.

	2B antes	EN antes	2B depois	EN depois
2A antes	**0,930 *0,000	**0,891 *0,000	-	-
2B antes	-	**0,937 *0,000	-	-
2A depois	-	-	**0,807 *0,000	**0,802 *0,000
2B depois				**0,853 *0,000

* Coeficiente de correlação de Spearman / * p-value

Dos escores apresentados na Tabela 10, obtém-se que a Versão 2B utilizada antes da competição está mais próxima da escala padrão utilizada neste estudo (Coef. Spearman= 0,937/ P value=0,000).

Há pesquisas realizadas utilizando-se o coeficiente de Spearman para análise da confiabilidade. No entanto, pesquisas mais recentes apontam o teste de relação intragrupo como mais adequado para análise de variáveis observadas dentro de um mesmo grupo.

Teste de Confiabilidade da Escala Tátil da Dor (Versão 2A e 2B)

Para análise da confiabilidade das escalas utilizadas, observou-se as características de intramétodo dos tratamentos escalares antes e depois dos escores obtidos. Essas características permitiram ir além da estatística descritiva simples para buscar relações de concordância entre as Escalas.

A Tabela 10 mostra a correlação intraclassa das escalas aplicadas antes e após a competição. O pareamento das escalas permite a visualização da confiabilidade da associação entre as escalas.

Tabela 10: Coeficiente de correlação intraclassa das escalas aplicadas antes e após a competição, agosto, Québec (CA), 2003.

Grupos	Coeficiente de correlação intraclassa
Versão 2B depois / EN depois	0,936
Versão 2B antes / EN antes	0,903
Versão 2A depois / EN depois	0,771
Versão 2 A antes / EN antes	0,878
Versão 2A depois /Versão 2B depois/ EN depois	0,956
Versão 2A antes/ Versão 2B antes / EN antes	0,961

Observa-se que a utilização das Versões 2A e 2B aplicadas antes e depois da competição, em relação à escala padrão EVA, obtiveram um coeficiente maior que 0,70 com significância igual a 5%, respectivamente 0,961 e 0,956. Partindo da suposição de que uma boa confiabilidade interescalar é obtida por coeficiente de correlação intraclassa superior a 0,70, tem-se, então uma boa confiabilidade das versões 2A e 2B para avaliação da intensidade da dor.

A Tabela 11 expõe a média (M) e o desvio padrão (DP) dos escores obtidos a partir das Versões 2A/2B e EN aplicadas antes da competição. A relação entre elas foi analisada mediante a comparação entre as médias obtidas e o valor de p.

Tabela 11: Diferença entre as médias (M) e o desvio padrão (DP) como resultado da aplicação das escalas (Versão 2A, 2B e EN) antes e após a competição, agosto, Québec (CA), 2003.

ESCALAS	≠ entre as médias
Versão 2A antes	3,003
Versão 2B antes	p=0,052
EN antes	
Versão 2A depois	0,772
Versão 2B depois	p=0,488
EN depois	

A comparação das médias aritméticas das escalas aplicadas antes da competição (0,772;p=0,488) e depois (3,003;p=0,052) leva a crer que o resultado da aplicação das escalas nos dois momentos foi diferente. Apesar de que, se observa uma aproximação entre as 3 escalas mais patente quando aplicadas após a competição quando a diferença entre as médias aritméticas foi de 0,772. Há, pois, mais aproximação entre as escalas após a competição. Nessa relação produto-momento de pearson, observou-se que a versão 2B é mais concordante em relação as propriedades de medida da EN do que a versão 2A.

Tabela 12: Diferença entre as médias das Escalas no momento da competição, agosto, Québec (CA), 2003.

Múltiplas comparações	≠MA	p
Versão 2A antes – Versão 2B antes	5,0347	0,591
Versão 2A antes – EN antes	9,5486*	0,046
Versão 2B antes – Versão 2A antes	-5,0347	0,591
Versão 2B antes – EN antes	4,5139	0,742

* A média da diferença é significativa para p=0.05.

Pelo teste de Bonferroni de comparações múltiplas, obteve-se que a Versão 2B em relação a EN (9,5486, p=0,046), aplicadas antes da competição, se aproximam significativamente.

Nessa lógica matemática, pode-se entender que a Versão 2B se aproxima mais das características da escala Numérica (HUSKISSON, 1974). Assim, tem-se que essa Versão, segundo a descrição dos estudos feitos por Scott; Huskisson, (1976) para a escala tida como critério-padrão é, também simples, sensível e reprodutível, que capacita o paciente a expressar a gravidade da sua dor de tal forma que possa receber valor numérico.

No caso da Versão 2B, o valor numérico teve a base 0, representando dor nenhuma e na Versão 2A, o zero era determinado pela forma lisa, sem textura. Para os cegos, usuários potenciais das versões, o julgamento é tátil e, acontece em dimensão tridimensional padrão.

A similitude da Versão 2B, tomando, ainda EN como padrão, não permite operações de nível mais elevado para análise de variância e análise correlacional, dentre outras, porque geram dados em nível ordinal, mas pode se chegar a nível intervalar (GIUNTINI, 2001). De fato, as duas versões e EN foram transformadas pelo software spss versão 10.0 de escala ordinal para escala intervalar num *continuum* de 0 a 100, para que fosse possível o estudo correlacional entre as escalas. Com isso, foi possível perceber a existência de consistência interna e estabilidade.

As mesmas limitações da EN, acompanham a versão 2B no que diz respeito a avaliação das gradações da intensidade de dor sentida, ou seja, diferenças entre essas intensidades, tais escalas não permitem mensurar a razão entre diferentes intensidades de dor percebidas. Torna-se impossível com essas escalas, mensurar o quanto uma intensidade de dor é maior ou menor do que a anterior ou posterior à ela. Além do que, para Melsack (1975) e Melsack & Wall (1974) simplificam o complexo fenômeno doloroso pelo número limitado de qualificadores, categorias ou escalões.

Os resultados, ainda mostram que pode-se supor que, tomando EN como padrão, a escala 2B foi ligeiramente superior á 2A, pois a primeira concordou em 80% enquanto a outra concordou em 70%. Ao incluírem o ZERO como valor possível (ausência de dor), embora que todos os entrevistados referiram ter algum nível de dor, tomam as escalas 2A e 2B comparáveis.

As implicações emocionais e sociais estão imbricadas na percepção do estímulo doloroso e são capazes de modular a interpretação e a resposta à presença da dor. Para Cambier et al., (1999) um escore alto representado nas escalas unidimensionais, pela pessoa que sente dor, pode traduzir tanto um nível importante de dor, como também uma atitude, visando a enfatizar sua dor ou uma antecipação ansiosa, em face de uma evolução incerta, entre outros fatores.

A unidimensionalidade como objetivo inicial da Escala Tátil da Dor pode dar lugar a “[...] outros fatores relacionados a dor, ao serem adicionados adjetivos, capazes de descrever a experiência dolorosa em estreita relação com as texturas”. As adaptações consistem em atribuir uma textura diferente em cada degrau; investigar quais os descritores da dor referentes a cada textura e inserir pontos em alto relevo, com escrita em Braille para simular uma numeração. Isto traz a perspectiva de um instrumento multidimensional onde os aspectos qualitativos sejam contemplados e os quantitativos possam ser mensurados (TONIOLLI; PAGLIUCA, 2002, p.11).

A noção de contraste pode fazer a ponte com experiências vividas. Nesse processo, podem existir registros cognitivos e afetivos das experiências, que podem constituir atributos ou adjetivos qualificativos com a possibilidade até de adequar valores ordinais. As sensações oriundas de texturas diferentes mediadas por um valor subjetivo podem dar uma melhor idéia de proporção, direção e de intensidades diferentes.

A percepção tátil dos cegos tão inteligentemente trabalhada é essencial para o seu contato com o mundo e, permite aquilatar a proporção, destacando a importância disso para estabelecer acordo com a finalidade do objeto. A textura, na percepção tátil dos cegos, é fator essencial para o entendimento da existência de nuances ou diferença no objeto apreciado (TONIOLLI ; PAGLIUCA, 2002).

Por fim, as versões propostas como tecnologia tátil obtiveram uma boa aceitação dos atletas quando a forma, alinhamento e a relação entre a utilização dos contrastes táteis como medida de intensidade da dor. Além disso, a versão 2A obteve melhor preferência (30), do que a versão 2B (6) para ser utilizada como instrumento de avaliação da dor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito se tem discutido sobre a necessidade de se obter tecnologia que possibilite mensurar a dor de forma abrangente, respeitando a multidimensionalidade intrínseca e a subjetividade do homem.

O desenvolvimento de tecnologia em saúde voltada para os portadores de limitação sensorial visual é essencial para se legitimar os esforços governamentais em oferecer aos portadores de limitação sensorial visual uma assistência equânime.

A busca de inovar tecnologia já existente para avaliação da dor implica em adentrar no mundo dos cegos. E, nesse mundo, há uma cultura pouco conhecida pelos profissionais de saúde. É uma cultura construída pelo mundo tátil. Foi necessário romper as amarras culturais que prendem cada um a seu mundo, o dos que vêem e daqueles que não vêem. Uma vez as amarras rompidas, o processo criativo derivou na criação, aperfeiçoamento e aplicação da arte tecnológica. Fala-se arte, pois, ainda se discute muito o limite entre a arte e a ciência. Nesse estudo, o empírico e a lógica caminharam juntos na busca da sistematização e do verificável pela validação do resultado do processo criativo.

Quanto a 1ª fase

As atividades grupais desenvolvidas durante a segunda fase permitiram a integração, aquecimento e sensibilização dos participantes para a produção de tecnologia tátil para a avaliação da dor.

A inteligência tátil dos cegos contribuiu para a formulação de duas versões, chamadas de 2A e de 2B, derivadas da Escala Tátil da Dor ou versão 1. Considerando-se assim que as Oficinas foi o meio adequado para aperfeiçoar a versão 1 quanto a forma, dimensão, alinhamento, consistência, textura e o conteúdo com participação

ativa dos cegos. Buscou-se, nas Oficinas, a dimensão criativa e crítica induzida pelo processo grupal para se chegar nas experiências dolorosas, a percepção da dor e a exploração dos sentidos, principalmente o tátil dos cegos.

A negociação de saberes aconteceu a medida que os portadores de cegueira se engajaram para formar um todo do conhecimento, após perceberem a si mesmo e o outro e a se despojarem dos sentimentos reprimidos, preconceitos sociais e interpessoais relacionados ao toque. A participação e a contribuição criativa e crítico-reflexiva levou a passagem de objeto do estudo para sujeito da sua própria história. Isto é emancipar-se, é tomar consciência que o objeto a ser criado é parte de cada um dos portadores de cegueira.

Confirmou-se a hipótese de que o contraste fornecido pela textura pode representar a intensidade da dor. As variações da superfície da versão 2A, indicando a intensidade da dor, representa a necessidade humana de organizar os estímulos em totalidades racionais. Além desta hipótese, confirmou-se, também o fato de que textura poderia funcionar como memórias reforçadoras de experiências dolorosas quando tateadas pelos cegos; e, que por meio da linguagem tátil o cego comunica a sua dor ao mundo.

Quanto a 2ª fase

Na busca em saber até que ponto a utilização de tecnologia tátil ultrapassa os limites de uma escala de intensidade para avaliação da dor e oferece uma inovação de forma e conteúdo encontrou-se, o que em alguns estudos (PEREIRA, 2001) se entende como validação de forma e de conteúdo do método criado, na contribuição de *experts* em dor e em educação especial do Brasil e do Canadá valiosas contribuições e intuições quanto a forma, a dimensão, o alinhamento, a consistência, a textura e o potencial de medida.

As sugestões dos *experts* consolidaram a criação coletiva iniciada na primeira fase da pesquisa, sendo que foram aceitas para o aperfeiçoamento da Escala a sugestão de colocação de espaço entre as texturas da versão 2A, bem como a indicação de utilização para os não videntes, crianças, idosos, pessoas em UTI, tanto para a dor crônica quanto para dor aguda, pois se trata de uma escala de intensidade da dor.

O tipo de tecnologia produzida para avaliação da dor está calcada na compreensão da dor como fenômeno multidimensional, muito embora, este estudo ainda esteja limitado pela unidimensionalidade da escala proposta. Como tal, almeja a expansão dos conhecimentos para o estudo da multidimensionalidade em momentos posteriores.

A intuição dos *experts* em sugerir a investigação mais acurada das texturas da Escala 2A sugere, a possibilidade de verificar em outro momento de pesquisa as texturas como resgate das experiências dolorosas e, também se há texturas comuns que podem expressar a sensação de dor a nível sensitivo, afetivo, cognitivo e cultural. Ampliando, dessa forma a linguagem para expressões mais abrangentes que traduzam as dimensões variadas da vivência dolorosa.

Quanto a 3 fase

Para perceber a estética do objeto, os cegos utilizaram as pontas dos dedos e pelo tato buscaram a compreensão do objeto como um todo. Embora, os julgamentos ocorreram em função do seu mundo físico e moral, ainda estão presentes os sentimentos e associações pessoais.

Foi possível identificar sentimentos associados às experiências dolorosas, embebidas de valores pessoais; adjetivos que utilizaram para descrever cada degrau da escala, e estabelecendo a possibilidade de utilização de descritores para cada degrau da Escala Tátil da Dor.

A tecnologia tátil aperfeiçoada e validada torna possível a avaliação da dor em cegos. Considera-se que a forma do produto é inerente ao mundo dos cegos conduzindo a uma estética subjetiva por meio da textura e o conteúdo é expresso pela linguagem tátil.

Além dessas apreciações finais, acredita-se que a natureza tátil da tecnologia proposta, expressa pela versão 2B se aproxima das propriedades de medidas de tecnologias já existentes para avaliação da intensidade da dor. Com ela acompanham as limitações quanto as propriedades de medida, pois não permite a medida da razão entre uma intensidade e outra. Não conduz a uma relação numérica e intervalar com precisão diretas, sendo preciso a transformação estatística em um contínuo de 0 a 100. Reduz a expressão dolorosa, haja visto a verbalização de palavras para descrever o fenômeno doloroso durante a escolha do degrau que indicava a intensidade.

Não se considera, de outro modo a inviabilidade da versão 2 A, pelo simples fato de que outros testes deverão serem aplicados para se conhecer mais as propriedades e o uso da textura como estímulo ou resgate de experiências dolorosas. Haveria grupos de descritores da expressão dolorosa comuns a cada intensidade de textura da escala? Ou, haveria texturas comuns aos homens em um contexto social e cultural determinado representativas de experiências dolorosas que não estivessem presentes na escala?

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. 2. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1982.
2. APPEL, H. J.; SOARES, J. M. C.; DUARTE, J. A. R. Exercise, muscle damage and fatigue. **Sports Méd.**, v. 13, p. 108-115, 1992.
3. BARBIERI, J. C. **Produção de transferência de tecnologia**. São Paulo: Ática, 1990. 201 p.
4. BENNER, P. From novice to expert. **Am. J. Nurs.**, v. 82 , n. 3, p. 402- 407, 1982.
5. _____. **From novice to expert. Excellence and power in clinical nursing practice**. Menlo Park: Addison-Wesley, 1985.
6. BENNER, P.; TANNER, C. How expert nurses use intuition. **Am. J. Nurs.**, v. 87, n. 1, p. 23-31, 1987.
7. BERLOC, D. K. **O processo de comunicação** : introdução à teoria e à pratica. São Paulo: Martins Fontes, 1991. 295p.

8. BLONDEAU, D. Les valeurs de la profession d'hier à aujourd'hui. In: GOULET, O., DALLAIRE, C. **Les soins infirmières: vers nouvelles perspectives**. Québec: Gaëtan Morin, 2002. p. 63-76.
9. BONNET, F.A. **A dor no meio cirúrgico**. Porto Alegre: Artes médicas, 1993. 324 p.
10. BORG, G. **Borg's perceived exertion and pain scales**. Champaign: Human Kinetics, 1998. 104 p.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução n.1, de 13 de junho de 1998**. Normas de pesquisa em saúde. Brasília, 1998.
12. BROADMAN, L. M.; RICE, L. J.; HNNALLAH, R. S. Testing the validity of na objective pain scale for infants and children. **Anesthesiology**, v. 69, suppl. 3, p. A770, 1988.
13. CAMBIER, J.; MASSON, M.; DEHEN, H. Semiologia da sensibilidade. In: _____. **Manual de neurologia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1999. cap. 1, p. 1-30.
14. CARNASCIALE, J. C. E.; SALOMÃO, M. F. O processo criativo e a textura na arte. Disponível em: < A _____ > Acesso em: 9 jun. 2000.
15. CASTORIADIS, C. **As encruzilhadas do labirinto 1**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 199. 98 p.
16. CAUDILL, M. A. **Controle a dor antes que ela assumo o controle**. São Paulo: Summus, 1998. 190 p.

17. CHAPMAN, C. R.; CASEY, K. L.; DUBNER, R.; FOLEY, K. M.; GRACELY, R. H.; READING, A. E. Pain measurement: an overview. **Pain**, v. 22, p. 1-31, 1985.
18. CLARO, M. T. **Escala de faces para avaliação a dor em crianças**: etapa preliminar. Ribeirão Preto, 1992. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1992.
19. CORDEL, N. **Doce natureza**: meditação. Amazonas: Videolar Multimídia, 1997.
20. COSTA, S. S. Audição, comunicação e linguagem: um convite à reflexão. **Rev. HCPA & Fac. Med. Univ. Fed. Rio Gd. do Sul**, v. 19, n. 2, p. 147-166, 1999.
21. COUTURIER, M. **La Douleur**: place des antalgiques. 2. ed. França. UPSA Laboratoires, 1996. 256 p.
22. CULBERT, S. A. **The Interpersonal process of self-disclosure**: it takes two to see one. Explorations in applied behavioral science. Nova York: Renaissances, 1967. 175 p.
23. DALLAIRE, C. Les grandes fonctions de la pratique infirmière. In: GOULET, O., DALLAIRE, C. **Les soins infirmières**: vers nouvelles perspectives. Québec: Gaëtan Morin, 2000. p. 63-76.
24. DAUT, T. L.; CLEELAND, C. S.; FLANERY, R. C. Development of the Wisconsin brief pain questionnaire to asses pain in cancer and another disease. **Pain**, v. 17, p. 197- 210, 1983.
25. DAVIS, F. A. **Comunicação não-verbal**. 4. ed. São Paulo: Summus, 1979.
26. DILTS, R. B.; EPSON, T. A. **Aprendizagem dinâmica 1**. São Paulo: Summus, 1999. 1015 p.

-
27. DONDIS, A. D. **Sintaxe da linguagem visual**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997. p. 4-5.
28. FALEIROS SOUSA, F. A. E. Psicofísica da dor. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO E ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE DOR. 4., São Paulo, 1999. **Anais...** p. 144-147.
29. FERREIRA, A. B. H. **Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999. p. 276.
30. FEURSTEIN, M. Definitions of pain. In: TOLLISON, C. D. **Pain management**. 6. ed. Massachussets: Mosby, 1994. p. 3-6.
31. FISHMAN, B.; PASTERNAK, S.; WALLENSTEIN, S. L.; HOUDE, R. W.; HOLLAND, J. C.; FOLEY, K. M. The memorial pain assessment card. **Câncer**, v. 60, p. 1151-1158, 1987.
32. FONSECA, V. **Educação especial**. Programa de estimulação precoce. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. 245 p.
33. FORTH, W.; BEYER, A.; PETER, K. **Alívio da dor: uma visão analítica das vantagens e desvantagens da moderna administração da dor**. São Paulo: Delta 3, 1995. 120 p.
34. FREIRE, P. **Conscientização**. Teoria e prática da libertação. São Paulo: Moraes, 1980. 89 p.
35. _____. **Pedagogia do oprimido**. 18. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1989. 67 p.
36. GIFT, A. G. Visual analogue scales: measurement of subjective phenomena. **Nurs. Res.**, v. 38, n. 5, p. 286-288, 1989.

37. GIUNTINI, P. B. **Escalonamento da dor pós colpoperíneoplastia posterior e Burch I: um enfoque experimental**. Dissertação (Mestrado). Ribeirão Preto-SP: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem USP, 2001. 117 p.
38. GRACELY, R. H. Pain language and ideal pain assesment. In: WALL, P. D.; MELSACK, R. **Textbook of pain**. 3. ed. Edinburgh: Churchil Livingstone, 1994. p. 315-333.
39. GRACELY, R. H.; DUBNER, R. Pain assesment in humans – a reply to hall. **Pain**, v. 11, p. 109-120, 1981.
40. GRACELY, R. H.; McGRATH, P.; DUBNER, R. Ratio scales of sensorial and affective verbal pain descriptors. **Pain**, v. 5, p. 5-18, 1978.
41. GRACELY, R. H. Study of pain in normal pain. In: MELSACK, R. **Pain measurement and assesment**. New York: Raven Press, 1983. p. 71-77.
42. GUIMARÃES, S. S. Introdução ao estudo da dor. In: CARVALHO, M. M. M. J. **Dor: um estudo multidisciplinar**. São Paulo: Summus, 1999. 340 p.
43. HUSKISSON, E. C. Measurement of pain. **Lancet** , v. 2, n. 7889, p. 1127-1131, 1974.
44. HELLER, M. A.; KENNEDY, J. M.; JOYNER, T. D. Production and interpretation of pictures of houses by blind people. **Perception**, v. 24, p. 1049-1058, 1995.
45. IBGE. **Censo demográfico 2001**. Rio de Janeiro, 2002.

-
46. INTERNATIONAL STUDY OF PAIN. Pain Terms: a list with definitions and notes usage. **Pain**, v. 6, 1979, p. 249-52, 1979.
47. JENSEN, M. P.; KAROLY, P.; BRAVER, S. S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. **Pain**, v. 27, p. 117-126, 1986.
48. KENNEDY, J. M.; GABIAS, P.; HELLER, M. A. Space, haptics and the blind. **Geoforum**, v. 23, p. 175-189, 1992.
49. KIM, H. S.; SCHWARTZ-BARCOTT, D.; HOLTER, I. M.; LORENSEN, M. Developing a translation of the McGill pain Questionnaire for cross-cultural comparison: an example from Norway. **J. Adv. Nurs.**, v. 21, n. 3, p. 421-426, 1995.
50. LARGMAYER, J. J.; OBWEGESER, A. A.; SCHARTZ, A. B.; LAIMER, I.; ULMER, H.; ORTLER, M. Intrathecal steroids to reduce pain after lumbar disc surgery: a double-blind, placebo-controlled prospective study. **Pain**, v. 62, p. 357-361, 1995.
51. LEE, A. Avaliação da dor pós-operatória e do seu tratamento. In: BONNET, F. (Ed.) **A dor no meio cirúrgico**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. p. 57-70.
52. LENK, H. **Razão pragmática**: a filosofia entre a ciência e a praxis. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990. 76 p.
53. LIEBMANN, M. **Exercícios de arte para grupos**. Um manual de temas, jogos e exercícios. 3. ed. São Paulo: Summus, 2000. 182 p.
54. LIMA, F. J. O desenho em relevo: uma caneta que faz pontos. **Arq. Bras. Psicol.**, v. 50, n. 1/2, p. 144-151, 1998.

-
55. LIMA, F. J.; HELLER, M. A.; DA SILVA, J. Recodificação da captura háptica de objetos tangíveis para uma transcrição pictórica. **Arq. Bras. Psicol.**, v. 50, n. 1/2, p. 124-143, 1998.
56. LOPES, M. V. O. **Validação de software educativo para auxílio ao ensino de sinais vitais**. Fortaleza, 2001. Tese (Doutorado) – Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, 2000. 123 p.
57. McGRATH, P. J.; MACKIE, J. The incidence of postoperative pain in children. **Pain**, v. 15, p. 271-282, 1983.
58. MEDEIROS, J. A. **O que é tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1995. 47 p.
59. MELZACK, R. The McGill pain questionnaire: major properties and scoring methods. **Pain**, v. 1, p. 277-299, 1975.
60. _____. Pain: an overview. **Acta Anaesthesiol Scand.**, v. 43, p. 888-884, 1999.
61. _____. **The puzzle of pain**. Auckland: Penguin Books, 1977. p. 232.
62. MELZACK, R.; ABBOTT, F. V.; ZACKON, W.; MULDER, D. S.; DAVIS, M. W. Pain on a surgical ward: a survey of the duration and intensity of pain and the effectiveness of medication. **Pain**, v. 29, p. 67-72, 1987.
63. MELZACK, R.; KATZ, J. Pain measurement in persons. In: WALL, P. D. E.; MELZACK, R. (Ed.). **Textbook of pain**. 3th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1994. p. 337-356.

-
64. MELZACK, R.; WALL, P. D. E. Pain mechanisms: a new theory. **Science**, v. 6, n. 150, p. 1971-1979, 1965.
65. _____. **The challenge of pain**. 2nd ed. England: Penguin Books, 1991.
66. METZGER, C.; MULLER, A.; SCHWETTA, M.; WALTER, C. **Soins Infirmiers et douleur: évaluation de la douleur**. Modalité du traitement. psychologie du patient. Paris: Masson, 2000. 253 p.
67. MILLAR, S. Spatial memory by blind and sighted children. **Br. J. Psychol.**, v. 66, p. 449-459, 1975.
68. MONTAGU, A. **Tocar: o significado humano da pele**. 4. ed. São Paulo: Summus, 1988. 236 p.
69. MORIN, E. Epistemologia da tecnologia. In : _____. **Ciência com consciência**. 3. ed. Rio de Janeiro : Bertrand, 1999a, p. 107-116.
71. NASCIMENTO, D. Reflexões sobre o sentido da dor e o sofrimento humano. **Enfermagem Rev.**, Belo Horizonte, v. 2, n. 3, p. 32-37, 1994.
72. NIETSHE, E.A. **Tecnologia emancipatória: possibilidade ou impossibilidade para a práxis em enfermagem?** Ijuí: UNIJUÍ, 2001a. 360 p.
73. _____. Tecnologia em enfermagem. In: SEMINÁRIO DE TECNOLOGIA EM ENFERMAGEM, 1., Fortaleza, 2001. Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC). Comunicação Oral, 2001.

74. NOGUEIRA, R. A.; VARELA, Z. M. O cotidiano de saúde-doença e os conceitos de normal-deficiente. In: FORTE, B. P.; FRAGA, M. N.O.; GUEDES, M. V. C. **Cultura e poder nas políticas de saúde: prática clínica e social aplicada.** Fortaleza: PÓS-GRADUAÇÃO/DENF/UFC, 1998, cap. 5, p. 53-60.
75. NORMAS e Recomendações Internacionais sobre a Deficiência. Brasília: Corde, 1997. v. 2. 98p.
76. NOVY, D. M.; NELSON, D. V.; FRANCIS, D. J.; TURK, C. D. Perpectives of chronic pain, na evaluative comparaisom of restrictive and comprehensive models. **Psycho. Bull.**, v. 2, n.118, p. 238-247, 1995.
77. NOZAKA, K.; CLARKSON, P. M. Muscle damage folowing repeated bouts of high force eccentric exercise. **Med. Sci. Sports Exerc.**, v. 27, p. 1263-1269, 1995.
78. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Methods of assessement of available blindness.** Genebra, 1982. p. 42.
79. PAGLIUCA, L. M. F. A arte na ponta dos dedos. A pessoa cega. **Rev. Latinoam. Enfermagem**, v. 2, n. 4, p. 127-137, 1997.
80. PEREIRA, L.V. **Estimação de magnitude da linguagem da dor pós-operatória.** Ribeirão Preto, 2001. Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2001. 100 p.
81. PEREIRA, L.V.; FALEIROS SOUSA, F. A. E. *Mensuração e avaliação da dor pós-operatória: uma breve revisão.* **Rev. Latinoam. Enfermagem**, v. 6, n. 3, p. 77-84, 1998.
82. PIAGET, J. O. O nascimento da inteligência. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987. 79 p.

83. PIMENTA, C. A. M. Avaliação da dor no adulto. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE DOR, 1. / CONGRESSO BRASILEIRO DE DOR, 3., São Paulo, 1998. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos da Dor, 1998. p. 11-16.
84. _____. Avaliação da experiência dolorosa. **Rev. Méd.**, v. 74, n. 2, p. 69-75, 1995.
85. PIMENTA, C.A.M.; PORTNOI, A. G. Dor e cultura. In: CARVALHO, M. M. M. J. (Org.). **Dor: um estudo multidisciplinar**. São Paulo: Summus, 1999. p. 159-173.
86. PIMENTA, C.A.M.; TEIXEIRA, M. J. T. Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para a língua portuguesa. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 30, n. 3, p. 473-483, 1996.
87. PRICE, D. D.; RAFIL, A.; WATKINS, L. R.; BUCKINGHAM, B. A. Psychological analysis of morphine analgesia. **Pain**, v. 22, p. 61-269, 1985.
88. READY, L. B.; EDWARDS, W. T. **Tratamento da dor aguda**. Rio de Janeiro: Revinter, 1995. 68 p.
89. ROSSI, M. H. W. A compreensão do desenvolvimento estético. In: PILLAR, A. D. et al. (Org.). **A educação do olhar no ensino das artes**. Porto Alegre: Mediação, 1999. p. 23-36.
90. GORESNTEN, C.; ANDRADE, L. H. S. G.; ZUARDI, A. Z. **Escala de avaliação clínica em psiquiatria e psicofarmacologia**. São Paulo: Lemos, 2000. cap. 2. p. 23-27.
91. SÁ, L. D. ... E a enfermagem no século XXI? **Rev. Bras. Enfermagem**, v. 52, n. 3, p. 378, 1999.

-
92. SAVEDRA, M. C; TESLER, M. D. Assessing children's and adolescents' pain. **Pediatrician**, v. 16, p. 24-29, 1989.
93. SCOTT, P.J., ANSELL, B.M., HUSKISSON, E.C. Measurement of pain in juvenile chronic polyarthritis. *Annals Rheumatic Diseases*, v.36, p. 186-87, 1977.
94. SILVA, M. O. S. **Refletindo a pesquisa participante**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1991. 70 p.
95. SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. (Ed.). Controle da dor. In: _____. BRUNNER/SUDDARTH Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. cap. 1, p. 157-176.
96. STEFANELLI, M. C. Comunicação com o paciente: teoria e ensino. 2. ed. São Paulo: Robe, 1993. p. 200.
97. STEVENS, S. **Psychophysics**: Introduction to its perceptual, neural and social prospects. New York: John Wiley, 1975. 112 p.
98. TEIXEIRA, M. J. Síndromes dolorosas. In: CARVALHO, M. M. M. J. (Org.). **Dor**: um estudo multidisciplinar. São Paulo: Summus, 1999a. p. 159-73.
99. _____. Fisiopatologia da dor. **Rev. Med.**, v. 75, n. 1, p. 7-20, 1997b.
100. _____. Tratamento neurocirúrgico da dor. In: RAIA, A. A.; ZERBINI, E. J. **Clínica Cirúrgica Alípio Correa Netto**, v.2, São Paulo: Sarvier, 1997c. p. 541-572.
101. TEIXEIRA, M. J.; PIMENTA, C. A. M.; CORRÊA, F.C. **Dor - conceitos gerais**. São Paulo: Limay, 1994. 103 p.

-
102. TOLLISON, C. D. Definitions of the pain. In: _____. Handbook of pain Management. 2nd. ed. Massachussets: Mosby, 1994. p. 12-23.
103. TONIOLLI, A. C. S.; LEITÃO, G. C. M. Posições existenciais de Eric Berne em mulheres com fibromialgia. **Rev. RENE**, v. 2, n. 2, p. 87-93, 2001.
104. TONIOLLI, A. C. S.; DAMASCENSO, M. M. C.; ALMEIDA, P. C.; PAGLIUCA, L. M. F. Análise da pesquisa sobre a temática dor em periódicos brasileiros de circulação nacional. **Rev. Esc. Enferm. USP**, 2003. In press.
105. TONIOLLI, A. C. S.; PAGLIUCA, L. M. F. Percepção da dor em cegos: estratégias com grupos operativos. **Texto & Contexto Enferm.**, v. 12, n. 2, p. 201-209, 2003a.
106. TONIOLLI, A. C. S.; PAGLIUCA, L. M. F. (b)Tecnologia tátil para a avaliação da dor em cegos. **Rev. Latinoam. Enfermagem**, v. 11, n. 2, p. 220-226, 2003b.
107. TRICOLI, V. Mecanismos envolvidos na etiologia a dor muscular tardia. **Rev. Bras. Ciênc. Mov.**, v. 9, n. 2, p. 39-44, 2001.
108. TURK, C. D.; MELSACK, R. **Handbook of pain assesment**. Nova York: Guilford Press, 1992.
109. VAUGHER, D. G. **Oftalmologia geral**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1997. 434 p.
110. WALL, P. D. E. the gate control theory. **Brain**, v. 101, p. 1-18, 1978.

111. WALL, P. D. E.; MELZACK, R. (Ed.). **Textbook of pain**. 3. ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1994. p. 337-356.

112. WONG, D. L.; BAKER, C. M. Pain in children: comparison of assessment scales. **Pediatr. Nurs.**, v. 14, n. 1, p. 9-17, 1988.

7. ANEXOS

ANEXO 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO AO CEGO – PRIMEIRA FASE DA PESQUISA

Caro Sr (a),

Eu, Ana Cláudia de Souza Leite, doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC), sob a orientação da Dra. Lorita Marlena Freitag Pagliuca, ambas vinculadas ao Projeto Integrado Saúde Ocular/UFC, gostaria de contar com a vossa colaboração para participar da pesquisa “**Tecnologia Tátil para a Avaliação da Dor em Cegos**”, defendendo que a habilidade tátil do cego pode contribuir para desenvolver tecnologia tátil para avaliação da dor.

A pesquisa tem como objetivo geral: A)- aperfeiçoar a escala tátil da dor com cegos e B)- validar tecnologia tátil criada para avaliação da dor com cegos; e como objetivos específicos: 1)- identificar o tamanho, a forma e a textura, de natureza tátil, mais apropriadas à serem aplicadas na *Escala Tátil da Dor* (versão 1) em co-participação com os cegos; 2)- aperfeiçoar a tecnologia tátil segundo as opiniões de *experts* brasileiros e canadenses quanto à forma, conteúdo e medida da *Escala Tátil da Dor*; 3)- fazer adequações ou mudanças sugeridas pelos especialistas em busca do aperfeiçoamento da Escala; e, 4)- aplicar a tecnologia tátil em pessoas cegas com história de dor durante 2º *Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto, na cidade de Québec - Canadá.

Penso que o Sr(a) pode contribuir muito com o **primeiro objetivo** da pesquisa. Antecipadamente, garanto que o seu nome será preservado de exposição pública, mantereí sigilo e confidencialidade das suas falas e sua privacidade será mantida. Em todo o caso, se durante a aplicação do processo houver qualquer inconveniente ou desconforto, o Sr(a) tem toda a liberdade para pedir para encerrar ou adiar a participação do estudo. Além disso, o Sr(a) tem total liberdade para pedir para retirar o seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar da pesquisa, principalmente porque, necessito do uso de máquina fotográfica, filmadora e gravador para registrar esse momento. Se, durante a pesquisa ou em outro momento o Sr(a) precisar de atendimento de enfermagem ou encaminhamento para alguma Instituição de Saúde, estarei a sua disposição para os devidos fins. A sua participação será extremamente útil, pois, permitirá que o pesquisador construa um instrumento que facilite a comunicação da dor pelo cego, com isso possibilitará que os profissionais de saúde proponham um tratamento mais adequado em casos de dor.

Atenciosamente,

Ana Cláudia de Souza Leite - Doutoranda em Enfermagem da UFC - Bolsista da CAPES
Endereço para contato: Rua: Henriqueta Galeno, 960/1002 – Aldeota - (085) 91 12 17 92

Assim, aceito espontaneamente participar da pesquisa supramencionada e dele podendo me excluir quando desejar.

Nome/RG: _____ Assinatura: _____

Nome da testemunha/RG; _____ Assinatura: _____

CÓDIGO PARA IDENTIFICAÇÃO: _____

ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO AO CEGO – TERCEIRA FASE DA PESQUISA

Caro Sr (a),

Eu, Ana Cláudia de Souza Leite, doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC), sob a orientação da Dra. Lorita Marlena Freitag Pagliuca, ambas vinculadas ao Projeto Integrado Saúde Ocular/UFC, gostaria de contar com a vossa colaboração para participar da pesquisa “**Tecnologia Tátil para a Avaliação da Dor em Cegos**”, defendendo que a habilidade tátil do cego pode contribuir para desenvolver tecnologia tátil para avaliação da dor.

A pesquisa tem como objetivo geral: A)- aperfeiçoar a escala tátil da dor com cegos e B)- validar tecnologia tátil criada para avaliação da dor com cegos; e como objetivos específicos: 1)- identificar o tamanho, a forma e a textura, de natureza tátil, mais apropriadas à serem aplicadas na *Escala Tátil da Dor* (versão 1) em co-participação com os cegos; 2)- aperfeiçoar a tecnologia tátil segundo as opiniões de *experts* brasileiros e canadenses quanto à forma, conteúdo e medida da *Escala Tátil da Dor*; 3)- fazer adequações ou mudanças sugeridas pelos especialistas em busca do aperfeiçoamento da Escala; e, 4)- aplicar a tecnologia tátil em pessoas cegas com história de dor durante *2º Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto, na cidade de Québec - Canadá.

Penso que o Sr(a) pode contribuir muito com o **terceiro objetivo** da pesquisa. Antecipadamente, garanto que o seu nome será preservado de exposição pública, mantereí sigilo e confidencialidade das suas falas e sua privacidade será mantida. Em todo o caso, se durante a aplicação do processo houver qualquer inconveniente ou desconforto, o Sr(a) tem toda a liberdade para pedir para encerrar ou adiar a participação do estudo. Além disso, o Sr(a) tem total liberdade para pedir para retirar o seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar da pesquisa, principalmente porque, necessito do uso de máquina fotográfica para registrar esse momento. Se, durante a pesquisa ou em outro momento o Sr(a) precisar de atendimento de enfermagem ou encaminhamento para alguma Instituição de Saúde, estarei a sua disposição para os devidos fins. A sua participação será extremamente útil, pois, permitirá que o pesquisador construa tecnologia que facilite a comunicação da dor pelo cego, com isso possibilitará que os profissionais de saúde proponham um tratamento mais adequado em casos de dor.

Atenciosamente,

Ana Cláudia de Souza Leite - Doutoranda em Enfermagem da UFC - Bolsista da CAPES
Endereço para contato: Rua: Henriqueta Galeno, 960/1002 – Aldeota - (085) 91 12 17 92

Assim, aceito espontaneamente participar da pesquisa supramencionada e dele podendo me excluir quando desejar.

Nome/RG: _____ Assinatura: _____
Nome da testemunha/RG: _____ Assinatura: _____
CÓDIGO PARA IDENTIFICAÇÃO: _____

ANEXO 3 - TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO AO EXPERT BRASILEIRO – SEGUNDA FASE DA PESQUISA

Caro Sr (a),

Eu, Ana Cláudia de Souza Leite, doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC), sob a orientação da Dra. Lorita Marlena Freitag Pagliuca, ambas vinculadas ao Projeto Integrado Saúde Ocular/UFC, gostaria de contar com a vossa colaboração para participar da pesquisa “**Tecnologia Tátil para a Avaliação da Dor em Cegos**”, defendendo que a habilidade tátil do cego pode contribuir para desenvolver tecnologia tátil para avaliação da dor.

A pesquisa tem como objetivo geral: A)- aperfeiçoar a escala tátil da dor com cegos e B)- validar tecnologia tátil criada para avaliação da dor com cegos; e como objetivos específicos: 1)- identificar o tamanho, a forma e a textura, de natureza tátil, mais apropriadas à serem aplicadas na *Escala Tátil da Dor* (versão 1) em co-participação com os cegos; 2)- aperfeiçoar a tecnologia tátil segundo as opiniões de *experts* brasileiros e canadenses quanto à forma, conteúdo e medida da *Escala Tátil da Dor*; 3)- fazer adequações ou mudanças sugeridas pelos especialistas em busca do aperfeiçoamento da Escala; e, 4)- aplicar a tecnologia tátil em pessoas cegas com história de dor durante *2º Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto, na cidade de Québec - Canadá.

Penso que o Sr(a) pode contribuir muito com o **segundo objetivo** da pesquisa. Antecipadamente, garanto que o seu nome será preservado de exposição pública, mantereí sigilo e confidencialidade das suas falas e sua privacidade será mantida. Em todo o caso, se durante a aplicação do processo houver qualquer inconveniente ou desconforto, o Sr(a) tem toda a liberdade para pedir para encerrar ou adiar a participação do estudo. Além disso, o Sr(a) tem total liberdade para pedir para retirar o seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar da pesquisa, principalmente porque, necessito do uso de máquina fotográfica e gravador para registrar esse momento. Se, durante a pesquisa ou em outro momento o Sr(a) precisar abandonar a pesquisa, sinta-se à vontade para fazê-lo quando assim o desejar. A sua participação será extremamente útil, pois, permitirá que o pesquisador aperfeiçoe a tecnologia criada na primeira fase correspondente ao primeiro objetivo específico, possibilitando a observação de limitações da mesma e sugerindo aspectos não observados pelo pesquisador e cegos.

Atenciosamente,

Ana Cláudia de Souza Leite - Doutoranda em Enfermagem da UFC - Bolsista da CAPES
Endereço para contato: Rua: Henriqueta Galeno, 960/1002 – Aldeota - (085) 91 12 17 92

Assim, aceito espontaneamente participar da pesquisa supramencionada e dele podendo me excluir quando desejar.

Nome/RG: _____ Assinatura: _____

CÓDIGO PARA IDENTIFICAÇÃO: _____

**ANEXO 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO AO EXPERT
CANADENSE – SEGUNDA FASE DA PESQUISA**

FORMULAIRE DE CONSENTIMENT DE L'EXPERTISE - CANADÁ

Cher Monsieur,

Chère Madame,

Je suis doctorante infirmière à l'Université Fédéral du Ceará (UFC) au Brésil, sur la direction de thèse pour Dr. Dallaire de l'Université Laval. Je voudrais vous inviter à participer avec vos réponses de la recherche, intitulée **“Technologie Tactile pour l'Evaluation de la Douleur chez les Aveugles”**, en défense de l'habilité tactil de l'aveugle pour aider à développer technologie tactile pour évaluation de la douleur.

La deuxième phase de la recherche s'agit d'obtenir les opinions et les suggestions des experts dans le domaine de la douleur et de la rééducation physique, après un première phase de perfectionnement de la technologie. La finalité de cette phase est de apportés les avis cientifiques à la technologie crée. Ensuite à cette phase la technologie será apliquée en situation clinique pendant le *Deuxièmes Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, na cidade de Québec - Canadá.

Je vous assure cher Monsieur, chère Madame que votre nom sera mantenu au inconnu. Dans tout cas, si pendant la réalisation du notre réncontre vous vous trouvez gené par quoi que soit, il faut que vous sachiez que vous avez la liberté terminé à votre temp. Je vous demande aussi d'utiliser l'apareil à photo et l'enregistreur pendant le rencontre. Je vous remercie en avance de votre participation.

Je vous en prie, Monsieur, Madame mês sinceres voeux de participation de cette recherche,

Mme de Souza Leite, Ana Claudia - Doutoranda em Enfermagem da UFC - Bolsista da CAPES
Adresse: 13042, Pavillon A. -M. Parent – Université Laval G1P 7P4 (418) 565 21 31 Poste 6895
Au Brésil: (085) 288 84 64

Moi _____, j'accepte de participer de la recherche supra mentionée et en sortir quand je le désire.

CODE : _____

**ANEXO 5 - ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO UTILIZADO DURANTE AS DINÂMICAS
- SEGUNDA FASE DA PESQUISA**

ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROCEDIMENTO

Nome da Dinâmica: _____

Número de participantes: _____

Duração: _____ Data: ___/___/___

Dificuldades: _____

Protagonista: S () N () - Código do participante (_____)

2 - ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

Interação:

Empatia:

Conflitos:

Espontaneidade das expressões verbais - descrição de eventos traumáticos de toda natureza:

Espontaneidade das expressões não-verbais:

- Processo criativo
- Estado de relaxamento
- Habilidade tátil (Barreiras/Facilidade):

Sugestões (Reflexões e críticas):

ANEXO 6 - INSTRUMENTO DE COLETA UTILIZADO COM EXPERTS EM DOR - SEGUNDA FASE DA PESQUISA

QUESTIONÁRIO - EXPERTS

1 Dados de Identificação *Expert* (Código para tabulação: _____)

Nome : _____ Idade : _____ anos Sexo : () F () M
Ocupação: _____
Área de Conhecimento : _____ Data: _____
_____/_____/_____
Titulação : Doutorado () Mestrado () Especialização ()
Publicação de Pesquisas em Periódicos sobre a temática: nenhuma () 1 () 2 () + de 2 ()
Tema da tese de doutorado sobre: Cegos () Dor ()
Tema da dissertação de mestrado sobre: Cegos () Dor ()
Publicação de pesquisa envolvendo que temática? Cegos () Dor ()
Publicação de pesquisa sobre método de ensino para cegos: sim () não ()
Publicação de pesquisa sobre método de avaliação da dor: sim () não ()
Docente: sim () não ()
Docente em Educação Especial e/ou áreas afins: sim () não () Docente em Enfermagem: sim ()
não ()
Participação de grupos e/ou projetos de pesquisa : Educação para cegos () Dor ()

2. QUANTO A VERSÃO 2A DE TECNOLOGIA TÁTIL

Instruções : o Sr.(a) tem as mãos a versão 2A. Constitui-se de uma tecnologia tátil para avaliação da dor em cegos, contendo na sua forma dez contrastes de asperezas. Após momentos de dor, essa versão poderá ser utilizada para obter informações sobre a dor sentida pelo cego, em que o mesmo deverá tatear a versão e encontrar a aspereza que mais se correlaciona com a dor sentida.

Gostaria da sua opinião sobre a mesma quanto aos itens que se seguem:

Linguagem tátil (impressões/ aspectos positivos e negativos)

Manuseio

Textura

Tamanho

Alinhamento

Formato

Direção

Dimensão

Consistência

Potencial de Medida (exclusivo para *experts* em dor)

Objetividade

Acessibilidade

Outras informações

3. QUANTO A VERSÃO 2B DE TECNOLOGIA TÁTIL

Instruções : o Sr.(a) tem as mãos a versão 2B. Constitui-se de uma tecnologia tátil para avaliação da dor em cegos, com formato de escada. Após momentos de dor, essa versão poderá ser utilizada para obter informações sobre a dor sentida pelo cego, em que o mesmo deverá tatear a versão e encontrar o degrau que mais se correlaciona com a dor sentida.

Gostaria da sua opinião sobre a mesma quanto aos itens que se seguem:

Linguagem tátil (impressões/ aspectos positivos e negativos)

Manuseio

Textura

Tamanho

Alinhamento

Formato

Direção
Dimensão
Consistência
Potencial de Medida (exclusivo para *experts* em dor)
Objetividade
Acessibilidade
Outras informações
Sugestões

**ANEXO 7 - INSTRUMENTO DE COLETA UTILIZADO COM EXPERTS
CANADENSES – SEGUNDA FASE DA PESQUISA
QUESTIONNAIRE - EXPERTS**

2 Identification de l'Expertise (Code: _____)

Nom : _____ Age : _____ années Sex : () F () M
Occupation : _____ Date: ___/___/___
Domaine : _____
Titre : Docteur () Maître () Spécialiste ()
Publication de recherche: aucune () 1 () 2 () + de 2 ()
Thématique de la thèse de doctorat: Cegos () Dor ()
Thématique de la dissertation de maîtrise: Cegos () Dor ()
Publication de recherche pour thématique: Cegos () Dor ()
Publication de recherche sur la méthode d'enseignement pour les aveugles: oui () non ()
Publication de recherche sur la méthode d'évaluation de la douleur: oui () non ()
Enseignement: oui () non ()
Enseignement en Rééducation Physique et/ou domaine semblables: oui () non ()
Enseignement Infirmier (ère): oui () non ()
Participation dans groupes et/ou projet de recherche : Rééducation Physique pour les aveugles () Douleur ()

2. PAR RAPPORT LA VERSION 2A DE LA TECHNOLOGIE TACTILE

Instructions : Chère Madame, cher Monsieur, vous avez sur les mains la version 2A. Elle s'agit d'une technologie tactile pour l'évaluation de la douleur chez les aveugles. Elle contient dans sa forme, dix épaisseurs de contact différentes. Après des moments de douleur, cette version pourra être utilisée pour obtenir des informations sur la douleur des aveugles. Ils devront y toucher pour trouver la texture plus convenable et la relationnée avec la douleur.

Je voudrais votre opinion à propos de cette technologie selon les suivants aspects:

Langage tactile (impression/ aspect positives et negatives)
Utilization
Texture
Taille
Alignement
Format
Direction
Dimension
Consistance
Potenciel de Mesure (celui-ci pour l'expertise en douleur)
Objectivité
Accessibilité
Outres informations

2. PAR RAPPORT LA VERSION 2A DE LA TECHNOLOGIE TACTILE

Instructions : Monsieur ou madame, vous avez sur les mains la version 2B. Elle s'agit d'une technologie tactile avec les mêmes buts que l'antérieur, mais en format et en texture différente, semble-t-elle une escalier. Après des moments de douleur, cette version pourra être utilisée pour obtenir des informations sur la douleur des aveugles. Ils devront y toucher pour trouver le étage de l'escalier plus convenable et la relationnée avec la douleur.

Je voudrais votre opinion à propos de cette technologie selon les suivants aspects:

Langage tactile (impression/ aspect positives et negatives)
Utilization
Texture
Taille
Alignement
Format

Direction
Dimension
Consistence
Potenciel de Mesure (celui-ci pour l'expertise en douleur)
Objectivité
Acessibilité
Outres informations

**ANEXO 8 – INSTRUMENTO DE COLETA UTILIZADO COM CEGOS
– TERCEIRA FASE DA PESQUISA**

QUESTIONÁRIO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO (Código para tabulação: _____)

Nome : _____ Idade : _____ anos Sexo : () F () M
Ocupação: _____ Data da aplicação: ____/____/____
Estado Civil: Casado () Solteiro () Viúvo ()
Alfabetizado em *Braille*: Sim () Não ()

2. QUANTO À CEGUEIRA

Acuidade visual do olho direito:
Acuidade Visual do Olho esquerdo:
Causa: _____ Idade da cegueira: _____ anos
Outras informações:

3. QUANTO AO ESPORTE

Tipo de esporte: _____ Tipo de modalidade:
Tempo de Atleta: _____ anos
Outras informações:

4. QUANTO A DOR

Sente dor agora? Sim () Não ()
Local da dor 1:
Fatores temporais (Duração, predomínio, Horário preferencial, Início):
Fatores de Alívio: _____ Fatores de exacerbação:
Fenômenos associados: (Temperatura, edema, fraqueza motora, coloração, tremor, limitação articular, sensibilidade)
Como você descreve a suas dor? (Utilização do Questionário de McGill/ Versão Traduzida)

Dor em outro local?

Sente dor agora? Sim () Não ()
Local da dor 2:
Quando começou a sentir essa dor?
Ela é contínua?
A dor tem horário, turno ou dia para aparecer?
Quando ela aparece dura quanto tempo?:
O que alivia a dor? _____ O que aumenta a dor?
Fale-me se há mudança nos seguintes aspectos: temperatura, coloração, sensibilidade.
Há presença de edema, fraqueza motora, tremor, limitação articular?
A dor impede a realização de exercícios?
Sente algo mais relacionado ao sintoma da dor?
Como você descreve a suas dor? (Utilização do Questionário de McGill/ Versão Traduzida)

**5. APLICAÇÃO DAS ESCALAS (BORG, VERSÃO 2A, VERSÃO 2B, EVA)
ANTES DA COMPETIÇÃO (Preenchimento dos resultados)**

BORG

Descritor: Pontuação:

VERSÃO 2A,

Descritor: Pontuação:

VERSÃO 2B

Descritor: Pontuação:

EVA

Descritor: Pontuação:

**7. APLICAÇÃO DAS ESCALAS (BORG, VERSÃO 2A, VERSÃO 2B, EVA)
DEPOIS DA COMPETIÇÃO (Preenchimento dos resultados)**

BORG

Descritor: Pontuação:

VERSÃO 2A,

Descritor: Pontuação:

VERSÃO 2B

Descritor: Pontuação:

EVA

Descritor: Pontuação:

ANEXO 9 - TERMO DE CONSENTIMENTO DA INSTITUIÇÃO – TERCEIRA FASE DA PESQUISA

Caro Sr (a),

Eu, Ana Cláudia de Souza Leite, doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC), sob a orientação da Dra. Lorita Marlena Freitag Pagliuca, ambas vinculadas ao Projeto Integrado Saúde Ocular/UFC, gostaria de contar com a vossa colaboração para participar da pesquisa “**Tecnologia Tátil para a Avaliação da Dor em Cegos**”, defendendo que a habilidade tátil do cego pode contribuir para desenvolver tecnologia tátil para avaliação da dor.

A pesquisa tem como objetivo geral: A)- aperfeiçoar a escala tátil da dor com cegos e B)- validar tecnologia tátil criada para avaliação da dor com cegos; e como objetivos específicos: 1)- identificar o tamanho, a forma e a textura, de natureza tátil, mais apropriadas à serem aplicadas na *Escala Tátil da Dor* (versão 1) em co-participação com os cegos; 2)- aperfeiçoar a tecnologia tátil segundo as opiniões de *experts* brasileiros e canadenses quanto à forma, conteúdo e medida da *Escala Tátil da Dor*; 3)- fazer adequações ou mudanças sugeridas pelos especialistas em busca do aperfeiçoamento da Escala; e, 4)- aplicar a tecnologia tátil em pessoas cegas com história de dor durante *2º Jeux et Championnats du Monde de l'IBSA pour Non-Voyants*, agosto, na cidade de Québec - Canadá.

Penso que o Sr(a) pode contribuir muito com o **terceiro objetivo** da pesquisa, ao permitir o meu livre acesso aos atletas e aplicar entrevista (30 minutos) para buscar informações de identificação pessoal, sobre o nível de fadiga, a dor, a cegueira, as condições físicas do atleta e, nesse momento aplicar as duas versões de tecnologia tátil da dor em comparação com a escala Analógica da Dor.

Essa pesquisa obteve parecer favorável do Comitê de Ética/UFC. E conta com o apoio da CAPES/MEC. Antecipadamente, garanto que o nome dos cegos serão preservados de exposição pública, mantereí sigilo e confidencialidade das suas falas e sua privacidade será mantida. Em todo o caso, se durante a aplicação do processo houver qualquer inconveniente ou desconforto, eles terão toda a liberdade para pedir para encerrar ou adiar a participação do estudo. Além disso, o Sr(a) tem total liberdade para pedir para retirar o seu consentimento a qualquer momento e solicitar o encerramento das atividades de pesquisa. Nesse ínterim, solicito, também a permissão para o uso de máquina fotográfica para registrar as entrevistas e outros momentos com os cegos. Se, durante a pesquisa ou em outro momento os atletas precisarem de atendimento de enfermagem ou encaminhamento para alguma Instituição de Saúde, aqui em Québec, estarei a sua disposição para os devidos fins. A sua permissão será extremamente importante e necessária, pois, permitirá que o pesquisador construa tecnologia que facilite a comunicação da dor pelo cego, com isso possibilitará que os profissionais de saúde proponham um tratamento mais adequado em casos de dor.

Atenciosamente,

Ana Cláudia de Souza Leite - Doutoranda em Enfermagem da UFC - Bolsista da CAPES
Endereço para contato: Rua: Henriqueta Galeno, 960/1002 – Aldeota - (085) 91 12 17 92

Assim, permito em nome da delegação brasileira de esporte para cegos, aceito espontaneamente participar da pesquisa supramencionada e dele podendo me excluir quando desejar.

Nome/RG: _____ Assinatura: _____
CÓDIGO PARA IDENTIFICAÇÃO: _____