



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM**

ADRIANA SOUSA CARVALHO DE AGUIAR

**VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DO
TESTE DO REFLEXO VERMELHO**

**FORTALEZA
2010**

ADRIANA SOUSA CARVALHO DE AGUIAR

VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DO TESTE DO REFLEXO VERMELHO

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Enfermagem na Promoção da Saúde.

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Enfermagem na Promoção da Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso

FORTALEZA
2010

A227v Aguiar, Adriana Sousa Carvalho de
Validação de tecnologia para avaliação do teste do reflexo
vermelho/ Adriana Sousa Carvalho de Aguiar. – Fortaleza, 2010.
103 f.
Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Vera Lúcia Moreira Leitão
Cardoso
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará.
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza – CE,
2010.

1. Saúde Ocular 2. Triagem Neonatal 3. Estudos de Validação.
4. Enfermagem Neonatal 5. Tecnologia I. Cardoso, Maria Vera Lúcia
Moreira Leitão (Orient.) II. Título.

CDD: 617.75

ADRIANA SOUSA CARVALHO DE AGUIAR

VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIA PARA AVALIAÇÃO DO
TESTE DO REFLEXO VERMELHO

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Enfermagem. Área de concentração: Promoção da Saúde.

Aprovada em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso
Universidade Federal do Ceará – UFC
Orientadora

Prof^a. Dr^a. Lorita Marlena Freitag Pagliuca
Universidade Federal do Ceará – UFC
1^o membro efetivo

Prof^a. Dr^a. Ingrid Martins Leite Lúcio
Faculdade Integrada da Grande Fortaleza - FGF
2^o membro efetivo

Prof. Dr. Marcos Venícios de Oliveira Lopes
Universidade Federal do Ceará – UFC
Membro suplente

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus, sempre fiel, por ter sido meu sustento em diversos momentos difíceis e assim me mostrou que nas dificuldades é que me torno fortalecida.

Aos meus pais e irmãos, por todos os ensinamentos de vida, pela confiança e esforços depositados em mim e por almejar meu êxito.

Ao meu bem querer Eduardo, mesmo à distância, seu apoio e amor incondicional fizeram-se presença constante e isso me faz ter a certeza do quanto juntos podemos muito mais.

Aos meus sogros, pelo carinho, cuidado e respeito.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Vera Leitão Cardoso, pelos momentos compartilhados durante esta jornada, pela sua firmeza, pela oportunidade de aprender e crescer com seus conhecimentos, e, sobretudo, por acreditar no meu potencial.

À Prof^a. Dr^a. Lorita Pagliuca, pelo exemplo como pessoa e profissional, pela parceria e confiança desde o Curso de Graduação em Enfermagem, através do Projeto Saúde Ocular onde tudo começou; pela amizade e sabedoria que nutrem em mim imensa admiração.

Ao Prof. Dr. Marcos Venícios pela atenção, disponibilidade e contribuição na análise dos dados.

Às enfermeiras da Maternidade Escola Assis Chateaubriand, pelo empenho e solicitude para a participação neste estudo.

Aos profissionais que atuaram como juízes, pela valiosa colaboração e disposição, auxiliando-me com sua experiência e conhecimentos.

À Maria do Céu, pela revisão de português.

À amiga Ingrid, pela cumplicidade e apoio em diversos momentos da minha caminhada, pela contribuição e avaliação deste estudo e também por fazer parte dessa trajetória.

À amiga Monaliza, fiel companheira nesses dois anos de mestrado. Você mostrou-se ser um presente de Deus em minha vida. Pelo apoio que proporcionamos uma à outra, pelos momentos de aprendizagem, confidências, desabafos, alegrias e motivação.

Ao Projeto Saúde Ocular (Cristiana, Kariane, Giselle, Paula, Diana, Antônia, Mariana, Luana) pela torcida, pelo acolhimento e momentos vividos.

Às amigas Márcia Coelho, Leiliane, Ana Luíza, Cristiana e Antônia, pelo apoio e laço de amizade que nos une.

Ao Projeto Saúde do Binômio Mãe-Filho e seus integrantes, pela oportunidade de crescimento pessoal e coletivo na área da pesquisa.

Às queridas amigas Fernanda, Renata, Rafaella e Manu, pela amizade que cresceu e se fortaleceu durante o mestrado sanduíche em Ribeirão Preto- USP.

Aos professores da Pós-Graduação de Enfermagem - UFC, pela dedicação e aprendizado.

Aos colegas do Mestrado, pelas experiências e conhecimentos trocados durante nosso convívio.

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo auxílio financeiro que possibilitou o desenvolvimento da pesquisa.

Enfim, a todos que direta e indiretamente fizeram parte da produção deste trabalho.

“(...) Pedras no caminho? Guardo todas, um dia vou construir um castelo.”

Fernando Pessoa

RESUMO

Por ser de interesse à saúde pública, o teste do reflexo vermelho, também conhecido como teste do olhinho, vem se firmando como estratégia de prevenção da cegueira infantil com participação multiprofissional, particularmente do enfermeiro. Tecnologias aplicadas a esse contexto devem ser estimuladas com vistas a ser utilizadas como ferramentas integrantes de atuação profissional com a finalidade de facilitar e melhorar a qualidade da assistência. Objetivou-se avaliar um gradiente de cores direcionado para a avaliação do teste do reflexo vermelho em recém-nascidos quanto à validade de conteúdo e de aparência, verificar a confiabilidade interobservadores na aplicação da tecnologia desenvolvida e investigar a opinião dos enfermeiros quanto à aplicabilidade do instrumento após a experiência da sua utilização. Trata-se de uma pesquisa metodológica, quantitativa, cuja coleta de dados ocorreu de maio a agosto de 2010 em duas etapas metodológicas. Na primeira, a tecnologia proposta foi analisada por três juízes especialistas, os quais, por meio de um questionário de avaliação na forma de escala Likert, opinaram sobre aspectos relacionados aos objetivos, estrutura e apresentação, aparência e relevância. Para emitir suas opiniões, os especialistas responderam aos itens avaliativos entre cinco níveis de respostas: Totalmente adequado; Adequado com pequenas ressalvas; Parcialmente adequado, Inadequado; Não se aplica. Após a análise dos especialistas e inclusão das sugestões à tecnologia avaliada, na segunda etapa buscou-se averiguar a confiabilidade entre os examinadores na aplicação do gradiente de cores para avaliação do teste do reflexo por enfermeiros. Para isso, uma amostra constituída por sessenta recém-nascidos internados na unidade neonatal de baixo risco de uma maternidade pública de referência, em Fortaleza, foi avaliada por dois examinadores (a pesquisadora e um enfermeiro) de modo simultâneo e independente. Os dados receberam tratamento descritivo e com o auxílio do *PASW* versão 18.0 calculou-se a confiabilidade do gradiente de cores por meio do coeficiente de correlação intraclasse. A tecnologia recebeu ajustes até sua aprovação, em duas etapas de avaliação. Sobre as avaliações de conteúdo e aparência, foi consenso entre os especialistas o julgamento quanto ao excesso de quantidade de gradientes, a sugestão de retirar as nuances de cores muito próximas, como também de rever aquelas com o centro esbranquiçado, pois poderiam ser confundidas com reflexo alterado. Sugeriu-se o acréscimo de uma nova nuance de cor e a complementação no título da tecnologia da expressão gradiente de cores do teste do olhinho. A maioria das respostas dos juízes ficou entre totalmente adequado e adequado com pequenas ressalvas. Os juízes especialistas consideraram a tecnologia desenvolvida um recurso didático complementar à prática do teste do reflexo vermelho e útil no treinamento de profissionais para a realização do teste. Observaram-se bons índices de confiabilidade (0,928 e 0,894) estimados pelo coeficiente de correlação intraclasse. Diante das considerações, o gradiente de cores mostrou-se uma tecnologia válida para ser adotada como um recurso facilitador para a aprendizagem sobre o teste e aplicável à prática do cuidado em saúde ocular como ferramenta complementar. Espera-se que a aplicação do conhecimento adquirido nesse estudo proporcione impacto positivo na divulgação e realização do teste do reflexo vermelho.

Palavras-chave: Saúde Ocular. Triagem Neonatal. Estudos de Validação. Enfermagem Neonatal. Tecnologia.

ABSTRACT

Due to its relevance for public health, the red reflex test, also known as little eye test, has become an established strategy to prevent infant blindness within a multi professional team work, involving the nurse in particular. Applied technologies in this context constitute a useful tool for the professional and their use has to be stimulated aiming the assistance improvement. The main goal of this work is to assess a color gradient projected to measure the red reflex test in newborns regarding contents and appearance validation, accordance among different observers and nurse's opinion on the tool applicability after its use. This is a methodological research, quantitative, whose data acquisition happened between May and August 2010 in two methodological steps. Firstly, the proposed instrument was analyzed by three judges. These specialists gave their opinions by means of an evaluation questionnaire in the Likert scale format. The survey covered subjects like goals, structure and presentation, appearance and relevance. In order to quantify their opinions, the answers were restricted to five levels: Absolutely adequate; Adequate with little observations; Partially adequate; Inadequate; It does not apply. In the second step, after collecting the answers and taking into account suggestions from the specialists, we checked the test accordance among different nurses in the color gradient application top the red reflex test. This was made by using a sixty newborns sample. These neonates were in the low risk neonatal sector of a reference public maternity hospital in Fortaleza. Each newborn was examined by two examiners (the researcher and a nurse) simultaneously and independently. The data were treated within PASW 18.0 software. The gradient reliability was calculated by means of the intraclass correlation coefficient. Adjustments were applied to the instrument until its approval. Regarding the contents and appearance evaluation, the judges agreed about the excessive number of gradient colors and they suggested the elimination of several similar patterns. They also recommended to reconsider those patterns with a white center since they could be confused with an altered reflex. Additional suggestions from the specialists pointed to the inclusion of a new color in the instrument as well as a new title to the gradient: color gradient for the little eye test. Most of the answers from the judges were between Absolutely adequate and Adequate with little observations. The specialists considered the developed technology as a complimentary to the practice of the red reflex test, as well as a useful tool for training of professionals to do this test. Good reliability indices were observed (0,928 e 0,894). Such numbers were estimated by the intraclass correlation coefficient. After these considerations, the color gradient was shown to be a valid technology suitable to be considered as a pedagogical tool and as a useful additional instrument on the visual health care. It is expected that the knowledge constructed in this work results in a positive impact on the red reflex test propagation and application.

Keywords: Eye Health. Neonatal Screening. Validation Studies. Neonatal Nursing. Technology.

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1. Primeira etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico objetivos. Fortaleza- CE, 2010.....	54
Quadro 2. Primeira etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico estrutura e apresentação. Fortaleza- CE, 2010.....	55
Quadro 3. Primeira etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico aparência. Fortaleza- CE, 2010.....	55
Quadro 4. Primeira etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico relevância. Fortaleza- CE, 2010.....	56
Quadro 5. Segunda etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico objetivos. Fortaleza- CE, 2010.....	58
Quadro 6. Segunda etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico estrutura e apresentação. Fortaleza- CE, 2010.....	59
Quadro 7. Segunda etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico aparência. Fortaleza- CE, 2010.....	59
Quadro 8. Segunda etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico relevância. Fortaleza- CE, 2010.....	60
Quadro 9. Resumo dos tópicos avaliados pelos juízes especialistas, problemas identificados e respectivas mudanças sugeridas e acatadas conforme a avaliação da tecnologia Gradiente de cores do teste do reflexo vermelho. Fortaleza-CE, 2010.....	61
Tabela 1. Apresentação de dados da história neonatal considerados de riscos para o desenvolvimento de problemas visuais. Fortaleza – CE, 2010.	68

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	A aproximação com a temática	11
1.2	Delimitações do objeto de estudo e problema de pesquisa	12
2	OBJETIVOS	19
3	REVISÃO DE LITERATURA	20
3.1	A cegueira e sua repercussão para a saúde infantil	20
3.2	A visão do recém-nascido: particularidades e riscos para alterações oculares	23
3.3	Teste do reflexo vermelho em recém- nascidos e possíveis alterações visuais	25
3.4	Tecnologias na enfermagem e a saúde ocular da criança	29
3.5	Validação de tecnologias	35
4	METODOLOGIA	38
4.1	Tipo de pesquisa	38
4.2	Local da pesquisa	38
4.3	População/ amostra	39
4.4	Coleta de dados	41
4.5	Análise dos dados	45
4.6	Aspectos éticos e legais	45
5	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	47
5.1	Validação de conteúdo e de aparência da tecnologia	47
5.2	Sugestões dos juízes especialistas para a nova versão do gradiente	61
5.3	Descrição dos recém-nascidos avaliados	68
5.4	Propriedades psicométricas – confiabilidade interobservadores do gradiente	71
5.5	Avaliação dos enfermeiros sobre a aplicabilidade do gradiente	73
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
	REFERÊNCIAS	79
	APÊNDICES	88
	ANEXOS	101

1 INTRODUÇÃO

1.1 A aproximação com a temática

A trajetória de aproximação com a temática iniciou-se no ano de 2004, com a participação da pesquisadora, então acadêmica de enfermagem, no Projeto de Pesquisa Saúde Ocular do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará (UFC). O foco de atuação do referido grupo era o desenvolvimento de atividades no domínio do ensino, pesquisa e extensão destacando aspectos relacionados à saúde ocular da criança, do adulto, do trabalhador, e das pessoas cegas.

A princípio, como voluntária, a primeira experiência no citado projeto, ocorreu mediante colaboração em pesquisa de avaliação de uma tecnologia que é utilizada com a escala de Snellen para verificação da acuidade visual em crianças. Após este trabalho, surgiu a oportunidade de desenvolvimento de uma pesquisa na área saúde ocular da criança como bolsista de iniciação científica do Programa de Bolsas de Iniciação Científica – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PIBIC – CNPq). Este estudo intitulado “Teste do reflexo vermelho em recém-nascidos”, desenvolvido sob a orientação da coordenadora da área saúde ocular da criança, possibilitou a aproximação com a atual temática abordada, pois tinha como objetivos investigar o resultado do teste do reflexo vermelho (teste do olhinho) em recém-nascidos internados na unidade neonatal e sistema de alojamento conjunto de uma maternidade e averiguar quais os aspectos e gradações de cores mais comumente observadas como achado desse teste. Esse trabalho foi premiado no 58º Congresso Brasileiro de Enfermagem e os resultados publicados em artigo científico (AGUIAR; CARDOSO; LÚCIO, 2007).

Ainda como parte desse estudo, deu-se seguimento ao processo de cuidado das crianças nas quais foram observados reflexos suspeitos ou alterados, encaminhando-as para avaliação especializada por uma oftalmologista colaboradora do estudo (CARDOSO *et al.*, 2010).

No segundo ano como bolsista PIBIC - CNPq, com a pesquisa “Prevenção da cegueira infantil através do teste do reflexo vermelho”, optou-se em dar continuidade ao trabalho anterior com o aprimoramento do conhecimento e do objeto de estudo, pois, conforme os próprios profissionais relatavam, tratava-se de uma temática pouco explorada. Segundo observou-se, a literatura também pouco mencionava ações do enfermeiro na saúde ocular e, quando existentes, sobressaíam no contexto da atenção primária de saúde ou na área das ciências biomédicas. Além disso, emergiram questionamentos quanto à avaliação do teste do reflexo vermelho, tais como:

Quais variações de cor e aspecto do reflexo são consideradas resultado normal, alterado ou suspeito? Existe relação entre as variações de cor do reflexo com os fatores da história neonatal?

Ao buscar embasamento na literatura e a partir das evidências encontradas na prática com o teste do reflexo vermelho em estudos anteriores, despertou-se para a criação de um instrumento, gradiente de cores, o qual contém impressões que se assemelham à variação de cores do reflexo que podem ser visualizadas pelo teste. Conforme se percebeu, então, a utilização do gradiente de cores, em um estudo piloto para a prática do teste do reflexo, facilitava a descrição do achado e seu registro. Referido estudo resultou na monografia de graduação em enfermagem (AGUIAR, 2007).

Destaca-se também a colaboração da pesquisadora na coleta de dados da tese de doutorado de Lúcio (2008) cujo objetivo era desenvolver um método educativo para a capacitação de enfermeiras à prática do teste do reflexo vermelho em recém-nascidos.

Ao ingressar no Curso de Mestrado em Enfermagem, em 2009, desejou-se dar continuidade ao processo de aprimoramento do gradiente de cores, mediante validação e avaliação da sua confiabilidade com vistas a torná-lo uma tecnologia de cuidado útil e facilitadora na avaliação do teste do reflexo vermelho em crianças.

No Curso de Enfermagem da UFC, a utilização do teste do reflexo vermelho tem sido crescente tanto no campo de prática com o recém-nascido como na docência. Assuntos relacionados à temática saúde ocular da criança e a abordagem teórica do teste do reflexo vermelho vêm sendo gradativamente introduzidos nas disciplinas do Curso de Graduação em Enfermagem e no Curso de Especialização em Enfermagem Neonatal. Tal tema também é objeto de estudo do Projeto “Uso de tecnologias para avaliação e promoção da saúde da criança: enfoque no desenvolvimento motor e visual”, financiado pelo CNPq, vinculado ao grupo Saúde do Binômio Mãe-Filho/SABIMF.

1.2 Delimitações do objeto de estudo e problema de pesquisa

A saúde da criança é um dos focos de atenção no tocante aos programas, pesquisas e inquietações no meio social, político, assistencial e acadêmico nos cenários nacionais e internacionais. A pertinência dessas inquietações advém da realidade sobre o processo saúde-doença da clientela na faixa etária infantil.

Inegavelmente, o avanço tecnológico modificou o prognóstico dos recém-nascidos e tornou possível maior sobrevivência daqueles de muito baixo peso. Houve decréscimo significativo na mortalidade neonatal, incluindo a redução da mortalidade entre bebês prematuros. Ao mesmo tempo, observou-se igualmente um aumento no surgimento de doenças capazes de levar à cegueira ou à baixa visão (MOREIRA; LOPES; CARVALHO, 2004).

Nesse âmbito, salienta-se: condições de prematuridade, baixo peso ao nascer, hipóxia grave e antecedentes maternos de doenças infecciosas gestacionais (sífilis, rubéola, vulvovaginites, infecções urinárias) constituem riscos para complicações visuais geralmente associadas a outros fatores. Além disso, alguns tratamentos como fototerapia e oxigenoterapia necessários para atendimento das funções vitais do recém-nascido, quando inadequadamente monitorizados e controlados, podem refletir em iatrogenias no sistema visual (LÚCIO, 2004).

Consoante se percebe, para prevenção de alterações na população infantil, estratégias dirigidas à promoção da saúde ocular devem ser direcionadas desde o período gravídico e perinatal, sobretudo pelo enfermeiro, um dos profissionais que assistem o binômio em todas as fases.

Nesse contexto, o teste do reflexo vermelho é visto como grande aliado quando se trata de medidas de prevenção à cegueira na infância. Trata-se de uma forma de triagem visual significativa, de baixo custo, de simples aplicação e eficiente, que busca como principal sinal clínico a leucocoria, condição na qual a pupila apresenta-se de cor branca. Como casos que comumente causam leucocoria em recém-nascidos citam-se a catarata congênita, o retinoblastoma e a retinopatia da prematuridade em estágio avançado (GRAZIANO, 2002; REIS, 2005).

A importância desse teste consiste em avaliar a qualidade dos meios transparentes do olho. Quando o foco de luz do oftalmoscópio estiver diretamente alinhado ao longo do eixo visual do espaço pupilar, este refletirá um brilho homogêneo de cor laranja – avermelhado. Isso indica que as estruturas internas do olho (córnea, cristalino e vítreo) estão transparentes, permitindo ser a retina atingida pela luz de forma normal. Quando há alguma alteração, não é possível observar o reflexo ou sua qualidade é ruim (LIMA, 1992; AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2002; REIS, 2005).

Contudo, o objetivo do teste não é a visualização em detalhes das estruturas da retina, o que é feito pela fundoscopia ocular, mas avaliar se existe algum obstáculo à chegada da luz até ela (WASILEWSKI *et al.*, 2002; REIS, 2005). Portanto, quando se identificam opacificações nesses meios transparentes, o reflexo apresentará mudança em sua cor. Tal fato justifica o encaminhamento para o profissional oftalmologista. Esta se configura como uma ação expressiva do enfermeiro como agente ativo e colaborativo no processo de prevenção e tratamento das alterações visuais na clientela avaliada.

Embora seja considerado um exame simples, o teste do reflexo vermelho merece atenção durante sua realização, pois o examinador precisa verificar cautelosamente as características do reflexo e também observar, na avaliação, variáveis que vão desde as condições de nascimento do bebê, à integridade dos recursos materiais, ambientais e humanos. Também se deve incluir como aspectos essenciais a aquisição pelo examinador de conhecimentos básicos sobre a anatomia ocular e a investigação de fatores relacionados à história materna e neonatal passíveis de manter relação com alterações visuais e o reflexo visualizado no teste (LÚCIO, 2008).

De acordo com a literatura, a coloração do reflexo observado depende de alguns fatores, dentre eles, a incidência de luz, a pigmentação e o estágio de desenvolvimento da retina (BONOTTO, 2007). Assim também, outras variáveis poderão influenciá-la como o uso prolongado do oxigênio a constantes flutuações, a idade gestacional do recém-nascido (RN) e seu posicionamento no momento do teste que interfere no alinhamento do eixo visual (AGUIAR; CARDOSO; LÚCIO, 2007; AGUIAR, 2007). A forma como o avaliador posiciona o oftalmoscópio diante da criança, ao respeitar o alinhamento do foco de luz, também pode ser um elemento a interferir na resposta do teste.

Em estudos anteriores desenvolvidos por Costa e Cardoso (2005) e Aguiar e Cardoso (2006), segundo observou-se, determinadas tonalidades variantes e dificuldades relacionadas à identificação da cor do reflexo em alguns recém-nascidos remetiam ao resultado duvidoso do teste. E ainda, o termo referido na literatura como reflexo vermelho, apesar de universal, nem sempre correspondia fielmente ao que era achado ao se realizar o teste, quando, na realidade, se verificava comumente variação de cor, do laranja ao vermelho e ao amarelo, relativa às características do fundo de olho e retina.

A partir da prática com o teste do reflexo vermelho, as mencionadas autoras perceberam a necessidade de criar um instrumento, gradiente de cores, que fosse útil no auxílio à identificação e comparação com o reflexo encontrado no exame. Isto porque existem variações de cor do reflexo dentro da normalidade, que não são necessariamente vermelhas, mas podem ser consideradas sem alterações (JARVIS, 2002; TAMURA; TEIXEIRA, 2009).

Criou-se, então, um instrumento com gradações de cores para caracterizar o reflexo observado por meio do oftalmoscópio, com embasamento na literatura e a partir das evidências encontradas na prática com o teste do reflexo vermelho. As nuances de cores foram distribuídas em gradientes de vermelho, laranja e amarelo, que variam quanto à intensidade (claro a escuro) e aspecto (homogêneo, presença ou ausência de rajas ou de manchas esbranquiçadas). Portanto, o gradiente de cores é um instrumento que contém impressões semelhantes às características do reflexo visualizadas no teste, em estudos anteriores desenvolvidos pela pesquisadora.

Após estudos, a primeira versão do gradiente foi iniciada, ainda de forma rudimentar, por Costa e Cardoso (2005) e tem sido continuamente testada e aprimorada por Aguiar e Cardoso (2006).

O instrumento gradiente de cores do teste do reflexo vermelho foi utilizado experimentalmente por Lúcio (2008) em seu estudo que contemplou o treinamento de enfermeiras para a realização do referido exame. Segundo esta, apesar de não ter sido o foco central do seu estudo, o aprimoramento acerca do uso do gradiente é considerado pertinente à discussão no contexto estudado. E complementa: esse instrumento contribui para o registro do teste do reflexo vermelho pelas enfermeiras, pois se apresenta como importante elo para a qualidade do cuidado, na prevenção da cegueira e promoção da saúde ocular em crianças.

Diante deste contexto, o gradiente de cores criado por Aguiar e Cardoso, em processo de aperfeiçoamento desde 2006, servirá como um recurso tecnológico apresentando indicadores para uma melhor descrição do achado e, conseqüentemente, entendimento acerca do resultado e registro do teste. Isto porque não há uma cor padrão do reflexo observado e, sim, variações a depender de fatores da história neonatal (prematuridade, baixo peso, uso de oxigênio por tempo prolongado, hipóxia, infecções congênitas), por exemplo. Ademais, com a utilização desse gradiente, possivelmente, o profissional-avaliador terá ferramentas para se sentir mais seguro ao classificar o resultado do teste do reflexo vermelho como reflexo normal, alterado ou suspeito, ou seja, terá um embasamento mais concreto para sua intervenção.

Por definição, a tecnologia proposta não envolve simplesmente a criação de um artefato e avaliação dos seus impactos sobre a clientela. Segundo Nietzsche (2000), tecnologia em enfermagem é o resultado de processos concretizados a partir de experiência cotidiana e da pesquisa, para o desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos científicos para a construção de produtos materiais, ou não, com a finalidade de provocar intervenções sobre determinada situação prática. Além disso, as tecnologias desenvolvidas por enfermeiros devem ter como finalidade facilitar seu trabalho e melhorar a qualidade da assistência por eles prestada.

Como afirma Nietzsche *et al.* (1999), a tecnologia serve para produzir conhecimentos a serem socializados, para reconhecer e defender processos e produtos, além de transformar a utilização empírica, com vistas a torná-la uma abordagem científica.

Pela tecnologia também se apresenta uma proposição ou explicação de um modo de fazer enfermagem. A característica da tecnologia em enfermagem é peculiar, pois, ao cuidar do ser humano, não é possível generalizar condutas, mas sim adaptá-las às diversas situações no intuito de oferecer um cuidado individual e adequado ao indivíduo (KOERICH *et al.*,2006).

Dessa forma, para além da compreensão do senso comum, as tecnologias usadas em

enfermagem e na saúde possuem diferentes conceitos e classificações a depender, principalmente, da sua finalidade: tecnologia leve, tecnologia leve-dura e tecnologia dura (MERHY, 2002); tecnologia educacional, tecnologia assistencial e tecnologia gerencial (NIETSCHE *et al.*, 2005); tecnologia emancipatória (NIETSCHE, 2000); tecnologia de reparação e tecnologia de manutenção da vida (COLLIÉRE, 1999), entre outras. Assim, cabe ao profissional de enfermagem o conhecimento destas tecnologias e sua utilização conforme as características do contexto onde se inserem.

Embora ainda não se evidencie de forma sistemática, a enfermagem vem produzindo ao longo dos anos elementos construtivos de produção tecnológica. Mesmo que essa produção não venha sendo, majoritariamente, composta por artefatos e inventos, inclui, contudo, estratégias para controlar o processo de trabalho ou a estruturação de material didático-pedagógico para diferentes clientes. Apesar do marcante foco humanista da enfermagem, o avanço tecnológico em suas múltiplas expressões ganha espaço nessa área de conhecimento, o que leva ao interesse pelos estudos. Assim, a produção tecnológica da enfermagem caracteriza-se pelo custo reduzido, capacidade de satisfazer necessidades básicas, uso racional e elevado grau de adaptação ao ambiente local, cultural e social (BARRA *et al.*, 2006).

Dentre as várias categorias distintas de tecnologia classificadas por Nietzsche (2000), o gradiente de cores pode ser inserido na tecnologia do cuidado, pois facilita a assistência do enfermeiro quando envolve a aplicação do teste do reflexo vermelho em recém-nascidos e o torna mais capacitado quanto à definição da cor do reflexo. Desse modo, contribui para a qualidade da assistência em saúde ocular e para a redução do custo do tratamento de problemas visuais.

Tecnologias do cuidado são aquelas que melhoram o padrão de assistência de enfermagem prestada aos clientes e reduzem o custo do tratamento. Nelas se incluem todos os saberes justificados em seus procedimentos e conhecimentos utilizados pelo profissional no cuidado (NIETSCHE *et al.*, 2000).

Para a avaliação de tecnologias, seja de instrumentos, escalas ou testes, duas propriedades são fundamentais – a confiabilidade e a validade. A confiabilidade de um instrumento diz respeito à coerência, clareza e precisão, está ligada à reprodutividade ou fidedignidade de uma mesma medida. A validade refere-se à habilidade de um instrumento de mensuração de aferir o que se propõe. A confiabilidade e a validade não se apresentam totalmente independentes, pois um instrumento de mensuração não confiável terá muitas chances de não ser válido (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001; POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Atualmente, já se dispõe de diversas formas de avaliar a confiabilidade e a validade, mas nem todas são adotadas em pesquisas. A escolha baseia-se na coerência entre o objetivo da pesquisa, os propósitos do investigador, as características do instrumento usado e o tipo de informação fornecida (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Conforme Polit, Beck e Hungler (2004), um critério importante para a avaliação de um instrumento é a sua validade, cujo conceito é abordado como sendo o grau em que um instrumento se mostra apropriado para mensurar o que supostamente deverá medir. Assim, quando se submete um instrumento ao procedimento de validação, na realidade não é o instrumento em si que está sendo validado, mas sim o propósito pelo qual está sendo usado.

Mas a determinação da validade é facilitada quando múltiplas medidas são empregadas para responder a uma questão da pesquisa. A convergência de resultados, obtida quando são usadas variadas técnicas, possibilita aumento da confiabilidade e validade dos achados do estudo e sua utilização na prática. Por isso, há inúmeras maneiras de se verificar a validade de um instrumento, a depender do tipo de informação fornecida e do propósito do investigador (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001). No entanto, neste estudo, optou-se em trabalhar a validação de conteúdo e de aparência

A validação de conteúdo refere-se à adequação da cobertura da área de conteúdo que está sendo medida, e, muitas vezes, se utilizam julgamentos subjetivos sobre se as aferições parecem razoáveis. Para esta tarefa, especialistas na área de conteúdo são frequentemente solicitados a analisar os itens e julgar se eles são abrangentes e representativos, ou, ainda, se o conteúdo de cada item se relaciona com aquilo que se propõe a medir ou relacionar (POLIT; BACK; HUNGLER, 2004; HULLEY *et al.*, 2008).

Já a validade de aparência ou de face, também considerada uma forma subjetiva de validar o instrumento, consiste no julgamento de um grupo de juízes quanto à clareza dos itens, facilidade de leitura, compreensão e forma de apresentação do instrumento. Trata-se de uma avaliação superficial feita por aqueles que se utilizarão do instrumento. Por conseguinte, não deve ser usada como um critério isolado, pois neste tipo de validade não são conferidas propriedades de medida (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Quanto ao uso do gradiente de cores na realização do teste do reflexo vermelho, destacam-se como questionamentos da pesquisa: As nuances contidas no instrumento gradiente de cores apresentam impressões que se assemelham com as características do reflexo visualizadas no teste com recém-nascidos? O gradiente de cores é um instrumento confiável e válido a ser utilizado pelos enfermeiros como um material facilitador para a descrição, registro do resultado e avaliação do teste do reflexo vermelho?

Espera-se, pois, avaliar a validade de conteúdo e a confiabilidade do gradiente de cores e, que este se torne uma tecnologia de educação no cuidado, um material facilitador para a avaliação e registro do teste do reflexo vermelho, ao alcance dos enfermeiros na assistência prestada ao recém-nascido, nos distintos níveis de atenção à saúde, seja na primária, secundária ou terciária. A aplicação desse instrumento será importante, porquanto facilitará a identificação do achado clínico, tornando mais eficaz a triagem através do teste do reflexo vermelho, além de possibilitar aos enfermeiros um aprendizado mais didático e concreto acerca das variações da cor do reflexo e, conseqüentemente, do resultado desse teste.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Verificar a validade e a aplicabilidade de um gradiente de cores como tecnologia direcionada para a avaliação do teste do reflexo vermelho em recém-nascidos.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar a tecnologia proposta quanto à validade de conteúdo e de aparência.

- Verificar a confiabilidade interobservadores na aplicação do gradiente de cores para a avaliação do teste do reflexo vermelho por enfermeiros.

- Investigar a opinião dos enfermeiros quanto à aplicabilidade do gradiente de cores após a experiência da sua utilização.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 A cegueira e sua repercussão para a saúde infantil

A visão é o agente motivador das primeiras ações voluntárias dos seres humanos e seu desenvolvimento, assim como o de outras funções do organismo, é permeado por fatores neurológicos, genéticos e de aprendizagem.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 10% da população mundial possuem algum tipo de deficiência. No Brasil, conforme o último censo demográfico, aproximadamente 25 milhões de pessoas, isto é, 14,5% da população, têm alguma deficiência e dentro desta porcentagem 48,1% apresentam deficiências visuais (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2001). De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a deficiência visual diferencia-se entre a visão subnormal (ou baixa visão) e a cegueira.

A deficiência visual é um impedimento total ou a diminuição da capacidade visual decorrente de imperfeição no órgão ou no sistema visual, sendo considerados deficientes visuais os cegos e os portadores de visão subnormal (BRASIL, 1998).

Ainda conforme a OMS, a cegueira pode ser total ou parcial. A parcial é aquela na qual o indivíduo com acuidade visual corrigida nos dois olhos tem uma percepção igual ou inferior a 0,1. Nestes casos, há os que só percebem vultos ou têm projeção luminosa. Na cegueira total, o indivíduo tem visão nula, nem a percepção luminosa está presente (CARDOSO; PAGLIUCA, 1999).

Pela definição de visão subnormal, ou baixa visão em crianças, segundo o Código Internacional de Doenças (CID), é assim classificado todo indivíduo com idade menor que 16 anos e com acuidade visual corrigida no melhor olho, inferior a 6/18 (0,31), mas igual ou superior a 3/60 (0,05) (OMS, 1994).

Estudos realizados pela OMS referem que cerca de 80% dos casos de cegueira são passíveis de prevenção, o que implicaria uma melhora na qualidade de vida, diminuição considerável dos custos econômicos e sociais dos tratamentos especializados e programas de reabilitação (MANICA *et al.*, 2003).

Como observado, a cegueira evitável, além do impacto econômico, frequentemente leva à pobreza, exclusão social e morte prematura. Dados mundiais a respeito da prevalência e incidência de cegueira e visão subnormal evidenciam a necessidade da implementação de iniciativas de caráter preventivo e de promoção da saúde ocular (TEMPORINI; KARA-JOSÉ, 2004).

Consoante consta em estudos, a etiologia da cegueira e sua prevalência estão relacionadas com o desenvolvimento socioeconômico: nos países pobres, a baixa visão apresenta uma prevalência cinco a sete vezes maior quando comparada com os países ricos, mas cerca de 90% dos casos de cegueira em menores de 16 anos são registrados nos países em desenvolvimento (GILBERT; RAHI; QUINM, 2003).

Albuquerque e Alves (2003) complementam: mais da metade dos agravos à saúde ocular, com o conhecimento e a tecnologia existente hoje nessa área, poderiam ser prevenidos ou adequadamente tratados. Por essas razões, programas direcionados para a promoção da saúde ocular e identificação precoce de afecções visuais podem ter profundo impacto na área da saúde coletiva.

Mais uma vez, segundo a OMS, a prevalência de cegueira infantil é de 1 a 1,5 para cada mil crianças nos países em desenvolvimento, enquanto a prevalência de visão subnormal é três vezes maior. Pela estimativa da Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica (2009), no Brasil existem entre 25 mil e 30 mil crianças cegas, aproximadamente 150 a 180 crianças para cada milhão de habitantes, e 600 a 720 crianças com visão subnormal também para cada milhão de habitantes.

As causas mais comuns de visão subnormal em crianças são congênitas, como nos casos de coriorretinite macular secundária à toxoplasmose, catarata congênita, glaucoma congênito e outras. Do mesmo modo, a prematuridade também pode gerar deficiência visual e desencadear visão subnormal (BONOTO, 2008).

Portanto, a cegueira representa um sério problema de saúde pública, agravado ainda mais quando se considera que a maioria dos casos poderia ter sido prevenida pela adoção de medidas simples. Embora a cegueira infantil tenha baixa prevalência, sua magnitude é comparável à cegueira no adulto (BRITO; VEITZMAN, 2000).

Como evidenciado, os distúrbios da visão podem interferir em diversos graus no desenvolvimento global da criança, comprometendo a capacidade de resposta a estímulos, aprendizado e desempenho nas atividades do dia-a-dia de maneira independente. Muitos destes distúrbios são primeiramente identificados pelos pais, com a criança em idade pré-escolar e escolar, período tardio para algumas intervenções.

Em virtude do rápido crescimento e desenvolvimento do aparelho ocular, a criança possui mais vulnerabilidade aos distúrbios visuais. Ressalta-se: o comprometimento da saúde ocular representa um importante fator inibidor do seu processo de aprendizagem. Quanto mais tardia a identificação dos problemas visuais na infância, mais graves são as sequelas (ALBUQUERQUE; ALVES, 2003).

Ao nascimento, o sistema visual da criança encontra-se imaturo e, para que seu desenvolvimento ocorra, qualquer problema deve ser corrigido precocemente. Assim, a identificação e o tratamento precoces de alterações oculares na infância constituem uma das cinco prioridades dos programas de prevenção da cegueira. Entretanto, como as causas de cegueira infantil são muito diferentes das causas graves de cegueira no adulto, as estratégias para a prevenção adotadas para a população adulta não são eficazes para a população infantil (LIANG, 2006).

Existem várias razões para se priorizar atividades de prevenção da cegueira na infância. Crianças cegas têm uma vida inteira à sua frente desprovidas da visão, além de todos os custos sociais e econômicos em nível individual e coletivo. Ademais, muitas condições associadas à cegueira na infância, como o sarampo, a hipovitaminose A, a rubéola congênita e a prematuridade, também contribuem para a mortalidade infantil, embora a maioria seja prevenível pela adoção de medidas de atenção primária à saúde (TEMPORINI; KARA-JOSÉ, 2004).

Conforme Temporini e Kara-José (2004), a perda da visão implica o detrimento da qualidade de vida em decorrência de restrições ocupacionais, econômicas, sociais e psicológicas. Para a sociedade, representa encargo oneroso e diminuição da força de trabalho. Significa, ainda, limitações na capacidade de produção e na independência do indivíduo, as quais contribuem para a perda da autoestima e autoconfiança, gerando barreiras à participação efetiva na comunidade.

Como uma das principais consequências a envolver os problemas visuais, menciona-se o prejuízo na capacidade neuropsicomotora, a envolver o rendimento escolar e a socialização da criança. Estudos têm demonstrado que as crianças cegas apresentam um retardo de três a quatro anos em seu desenvolvimento psicomotor. Isso poderia ser evitado se recebessem tratamento adequado, em serviços especializados de intervenção precoce, e se fosse estimulada a utilização dos sentidos remanescentes (GRAZIANO; LEONE, 2005). Afinal, há inter-relação entre maturação neurológica e experiências ambientais, pois uma favorece o desenvolvimento da outra (GARDON *et al.*, 2004).

Em países desenvolvidos, a implementação dos programas destinados a prevenir os problemas oftalmológicos ou impedir que as deficiências se transformem em incapacidades mais limitadoras demonstra que essas ações são menos dispendiosas para a sociedade do que a assistência prestada aos portadores de distúrbios oculares (GRANZOTO *et al.*, 2003).

Em seu trabalhos Temporini e Kara-José (2004) enfatizam a importância de se desenvolver programas preventivos com crianças na área de saúde ocular, sendo necessária a ação conjunta de uma equipe multiprofissional. Esta deve implementar ações de manutenção da saúde

ocular por meio de práticas educativas, detecção precoce de problemas oculares e encaminhamento de casos.

3.2 A visão do recém-nascido: particularidades e riscos para alterações oculares

Há muitos mitos sobre a visão do recém-nascido. Até pouco tempo, acreditava-se que o bebê não enxergava ou que reagia apenas ao movimento, luzes, sons fortes e a voz materna. Jean Piaget, o renomado psicólogo de crianças, referiu-se ao recém-nascido como um pequeno conjunto de “reflexos desajeitados, inacabados e isolados”. Conforme os estudos recentes têm demonstrado, mesmo possuindo um sistema nervoso ainda imaturo, o bebê já mostra, desde os primeiros momentos de vida, surpreendente capacidade de utilização dos órgãos sensoriais como mecanismo básico de defesa e adaptação ao mundo (LIMA *et al.*, 2004).

Como consta na literatura, as primeiras pesquisas realizadas com o objetivo de avaliar a capacidade do recém-nascido de reagir a padrões visuais foram desenvolvidas por um psicólogo, em 1960, chamado Dr. Frantz. Segundo observado, os recém-nascidos têm preferência por padrões de alto contraste, como preto e branco, listras, círculos, figuras simples. A confirmação da fixação e seguimento ocular ocorreu através desse experimento (KLAUS; KLAUS, 2000).

Embora a visão da criança ao nascer seja rudimentar, no decorrer do seu crescimento e desenvolvimento evolui progressivamente, recebendo influência dos fatores ambientais, psicobiológicos e de aprendizagem, até atingir um estágio próprio de maturação (LIMA *et al.*, 2004).

Ainda na vida intrauterina, entre o sexto e o sétimo mês, o bebê demonstra reação à luz quando as pálpebras ganham movimento, e por volta da 33ª semana de vida, já apresenta uma fugaz fixação, a qual será aprimorada posteriormente por meio de experiências visuais (WEBER, 2007).

Anatomicamente, refere Branden (2000), o olho assume sua forma característica, e se diferencia dos outros órgãos sensoriais em torno da oitava semana gestacional. Engel (2002) complementa: sua estrutura e forma continuam a evoluir até que a criança atinja a idade escolar.

Assim, o sistema visual do recém-nascido possui algumas particularidades que o diferem do adulto. Na época do nascimento, o olho é maior em relação ao resto do corpo. Seu tamanho definitivo é alcançado entre sete e oito anos, entretanto a maturidade anatômica desta estrutura é alcançada aos três anos enquanto a visual, no sexto ano de vida (VOUGHAN; ASBURY, 2003; KENNER, 2001).

Ao nascimento, a íris evidencia pouca pigmentação e assume sua cor definitiva com um a dois anos de idade. Os olhos podem apresentar-se incoordenados até o sexto mês de vida, em razão da imaturidade da musculatura periocular, que merece ser investigada após este período. O cristalino é quase esférico, mas fica mais achatado ao longo da vida. Sua consistência passa daquela de um plástico mole ao nascer até um vidro rígido, em idade avançada (WEBER, 2007; JARVIS, 2002)

O desenvolvimento funcional da visão ocorre de forma gradativa, à medida que há o processo de amadurecimento do sistema nervoso central, o qual se torna mais complexo no primeiro ano de vida. Aos dois anos a criança possui 50% da visão, aos quatro 70%, e somente aos cinco anos sua visão atinge os 100% semelhante ao adulto (KARA – JOSÉ *et al.*, 1997).

Conforme consta em estudos, o recém-nascido possui um campo visual restrito; assim, a melhor distância para ele enxergar fica entre 20 e 35 centímetros, isto é, mais ou menos, a distância da face da mãe quando está amamentando. Como mencionado, eles têm preferência por grandes contrastes em vez de objetos de cores fortes. Para avaliar a fixação e seguimento visual, são utilizados artefatos com figuras em preto e branco, procedimento similar à estimulação visual adotada em serviços de estimulação precoce (SILVA, 2005).

De acordo com Costa, Cardoso e Lúcio (2005), de modo geral, existe a maior preocupação com as alterações visuais que afetam a criança, tanto na vida intrauterina como após o nascimento (nos primeiros anos de vida). Isso ocorre porque este é o período de formação do desenvolvimento orgânico e da estabilidade funcional da visão, e, portanto, de maior vulnerabilidade à agressão por diferentes agentes etiológicos.

Há vários riscos para complicações visuais em crianças. Citam-se aqueles relacionados à história familiar, como catarata, estrabismo e glaucoma; antecedentes maternos de doenças infecciosas gestacionais; bebês com hipóxia grave; condições de prematuridade (inferior a 37 semanas) e baixo peso ao nascer (menos de 2.000 gramas). Além disso, o risco de alterações visuais pode estar associado a terapêuticas conduzidas de forma inadequada. Por exemplo, a exposição prolongada ao oxigênio e em altas concentrações pode produzir efeitos tóxicos, danos cerebrais e oculares (LÚCIO, 2004; LÚCIO; CARDOSO; ALMEIDA, 2007).

Enfatiza-se, também: as sequelas decorrentes da prematuridade podem comprometer o desenvolvimento intelectual e neurológico, bem como no tocante à visão, pois os vasos da retina encontram-se frágeis e ainda não atingiram seu crescimento completo. Assim, a associação deste fator com a necessidade do uso contínuo do oxigênio impede o desenvolvimento normal dos vasos da retina e propicia o surgimento de problemas oculares em prematuros (TAMEZ; SILVA, 2009).

Atualmente, com o avanço tecnológico significativo na neonatologia, há maior sobrevivência de recém-nascidos de muito baixo peso. Ao mesmo tempo, observou-se uma elevação no surgimento de doenças capazes de levar à cegueira ou à baixa visão, se não forem detectadas precocemente, como a retinopatia da prematuridade, um distúrbio vasoproliferativo da retina. Além desta, outra também detectada é o retinoblastoma, um tumor maligno ocular que geralmente compromete crianças menores de dois anos (MOREIRA; LOPES; CARVALHO, 2004).

Consoante pesquisas têm demonstrado, a avaliação oftalmológica precoce contribui para melhor desenvolvimento visual e global de crianças. De maneira geral, a avaliação visual compreende: coleta do histórico familiar atual e da história clínica associada, exame físico do olho e procedimentos especiais como a oftalmoscopia (POTTER, 2003; SMELTZER; BARE, 2009). O histórico abrange fatores da mãe, por exemplo, dados familiares e do período gestacional, e fatores relacionados ao recém-nascido, como condições ao nascimento e terapêuticas durante a internação.

Preconiza-se o exame oftalmológico do recém-nascido, prematuro e a termo, composto pelo teste do reflexo vermelho (através da oftalmoscopia direta a distância), inspeção, resposta pupilar e observação do desvio ocular, e orienta-se sua obrigatoriedade em todas as crianças com peso ao nascimento inferior a 1.500 gramas. Até os três anos de vida, além do acompanhamento da história progressiva, é fundamental a continuação da avaliação dos movimentos oculares, pupila e reflexo vermelho (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2002-2003).

Diante desse contexto, ressalta-se o teste do reflexo vermelho como uma forma de triagem visual importante no período neonatal, por permitir avaliar a existência de opacidades no eixo visual, as quais podem variar desde tênues até suficientemente densas para dar o aspecto de leucocoria, pupila branca. Esse teste constitui um aliado significativo quando se quer tratar de medidas de prevenção à cegueira na infância (CARDOSO; LÚCIO; AGUIAR, 2009).

3.3 Teste do reflexo vermelho em recém-nascidos e possíveis alterações visuais

A triagem visual feita em recém-nascidos, por meio do teste do reflexo vermelho ou teste do reflexo de Bruckner, também conhecido por teste do olhinho, é um método essencial para identificar potenciais anormalidades na visão capazes de provocar cegueira se não forem detectadas precocemente e tratadas a tempo (COSTA; CARDOSO; LÚCIO, 2005). Este é um exame simples, rápido, não invasivo, indolor e de baixo custo, que não requer o uso de colírios. Assim como os testes do pezinho e do ouvidinho, o teste do reflexo vermelho deve ser adotado

como procedimento de rotina nos primeiros dias de vida dos recém-nascidos, ainda nas salas de parto, nos berçários, ou antes da alta hospitalar (ARAGÃO, 2005).

A Sociedade de Pediatria do Estado do Rio de Janeiro (2009) também refere que a avaliação do reflexo vermelho deve ser sistematizada logo nas unidades neonatais, pois permite avaliar a opacidade do cristalino.

Segundo relato da OMS, anualmente, cerca de 500 mil crianças ficam cegas em todo o mundo. Contudo, pelo menos 60% das causas de cegueira ou de grave comprometimento visual infantil são preveníveis ou tratáveis. Ademais, a Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica prevê cerca de 710 novos casos de cegueira por ano. O maior problema é que mais de 50% dos casos somente são descobertos tardiamente (VENTURA *et al.*, 2002).

Até a bem pouco tempo, o exame oftalmológico feito em recém-nascidos ainda na maternidade não era uma prioridade; e mesmo hoje em dia, em um grande número de serviços de neonatologia, os olhos dos recém-nascidos não são adequadamente examinados (TAMURA; TEIXEIRA, 2009).

Apesar do teste ser defendido como fundamental, na prática, nem todos os profissionais de saúde o conhecem. Desse modo, muitos bebês deixam de ser submetidos a esse procedimento ao nascer. A falta desta iniciativa impede que problemas graves de visão sejam descobertos na primeira infância. Portanto, urge os pais tomarem conhecimento desse tipo de teste e conversarem na maternidade sobre a possibilidade da sua realização antes da alta hospitalar para a prevenção da cegueira infantil.

Como demonstrado por dados da OMS, as alterações congênicas atingem 3% dos bebês no mundo. Destas, a catarata é uma das mais comuns e responde por 10% a 39% da cegueira infantil (QUEIROZ, 2008).

Em alguns Estados, como São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Paraná, o teste do reflexo vermelho tornou-se obrigatório na rotina das salas de parto em toda a rede pública e na particular em decorrência das leis estaduais. No Ceará esse teste ainda não é lei, mas já há mobilização e um projeto de lei em trâmite (SOCIEDADE CEARENSE DE PEDIATRIA, 2009). A importância da obrigatoriedade do exame deve-se ao fato de que as alterações percebidas pelo profissional por meio desse teste não poderiam ser observadas pelos pais em casa (GONÇALVES, 2008).

A grande relevância desse teste consiste na detecção precoce da leucocoria, um sinal clínico presente frequentemente em afecções oculares como catarata congênita, retinoblastoma, doenças da retina e do vítreo, caracterizada por um reflexo pupilar esbranquiçado (*leukos*: branco, *kore*: pupila), que difere do reflexo ocular normal vermelho (TAMURA; TEIXEIRA, 2009). Pelo

teste do reflexo vermelho, verifica-se a qualidade dos meios oculares (córnea, vítreo) e a imagem correspondente ao reflexo do fundo do olho (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2003).

Mas a aplicação do teste do reflexo vermelho não se limita a bebês prematuros; estende-se mas também aos bebês a termo e aparentemente saudáveis, e pode ser realizado pelo pediatra ou enfermeiro treinado em saúde ocular (GUIMARÃES, 2006; GONÇALVES, 2008; SOCIEDADE CEARENSE DE PEDIATRIA, 2009).

Lembra-se: mencionado teste deve ser feito em ambas as pupilas simultaneamente e a comparação dos reflexos pode fornecer informações sobre outros problemas oculares, como grandes diferenças no poder refrativo dos olhos e estrabismo (GRAZIANO, 2002).

Para a execução do teste utiliza-se o oftalmoscópio manual direto, um aparelho que dispõe de discos nos quais consta um conjunto de lentes convergentes e divergentes ajustáveis pelo examinador. Estas lentes proporcionam um aumento de 15 vezes da imagem monocular do fundo e meio ocular. A intensidade, a cor e o tamanho do foco da luz sofrem ajustes conforme o ponto do foco do oftalmoscópio (JARVIS, 2002; VOUGHAN; ASBURY, 2003).

É necessário realizar o teste em um ambiente de penumbra e o examinador deverá se posicionar a uma distância de aproximadamente 20 centímetros da criança, com o uso de um oftalmoscópio direto. O reflexo ocular vermelho aparece quando um feixe de luz emitido pelo aparelho incide no olho através da pupila, e então parte da luz é absorvida e parte é refletida pela retina através da pupila, apresentando-se como um reflexo de cor avermelhada, caracterizando a coloração normal da retina e da coroide. Isso indica que as estruturas internas do olho (córnea, cristalino e vítreo) estão transparentes, e, assim, a retina pode ser atingida pela luz de forma normal. Quando há alguma alteração, não é possível observar o reflexo ou sua qualidade é ruim (REIS, 2005; LÚCIO, 2008; TAMURA; TEIXEIRA, 2009).

Conforme a literatura comenta, a cor do fundo de olho normalmente varia de vermelho – claro a vermelho – castanho – escuro. A visão de fundo de olho deve ser clara, ou seja, não deve haver opacificação nos meios oculares, como sombras escuras ou pontos pretos que bloqueiem o reflexo vermelho (JARVIS, 2002).

Quanto ao reflexo ocular, deve ser visível e simétrico no tocante à coloração e à intensidade em ambos os olhos. Mas a coloração do reflexo observado depende de alguns fatores, dentre eles, a incidência de luz, a pigmentação e o estágio de desenvolvimento da retina. Nas crianças com pouca pigmentação ocular (raça branca), o reflexo tem uma coloração vermelho-alaranjada. Já nas crianças com pigmentação ocular mais intensa, como na raça negra, o reflexo tem coloração mais escura (vermelho-amarronzada) (TAMURA; TEIXEIRA, 2009).

O resultado deste teste pode ser negativo ou normal, quando o reflexo em ambos os olhos é equivalente na cor, intensidade e clareza e não existem opacidades ou pontos brancos em alguma área, em um ou em ambos os reflexos observados. É positivo ou anormal quando ocorre de maneira oposta ao que foi mencionado (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2003).

Segundo se afirma, a presença da coloração normal do reflexo em ambos os olhos de um recém-nascido é um sinal de que ele está em boas condições para desenvolver a capacidade visual bilateral (GRAZIANO, 2002). No entanto, o objetivo do teste não está centrado na visualização detalhada das estruturas da retina (vasos, nervo óptico, mácula) pois isto é feito pela fundoscopia ocular. Interessa-se avaliar se existe algum obstáculo à chegada da luz até ela (REIS, 2005).

Caso o reflexo formado seja branco, dá-se o nome de leucocoria ou pupila branca. Leucocoria é um sinal clínico demonstrador da opacidade do cristalino e/ou do segmento posterior do olho (vítreo e retina). Por esse motivo, a pupila torna-se esbranquiçada, não sendo possível a visualização do reflexo vermelho (WASILEWSKI *et al.*, 2002).

Nesse contexto, faz-se pertinente mencionar, a seguir, algumas alterações visuais relacionadas à presença de leucocoria.

Em crianças prematuras, com peso de nascimento inferior a 1.500 gramas ou com idade gestacional inferior a 37 semanas, outra avaliação mais complexa deve ser feita por um oftalmologista especializado, utilizando o oftalmoscópio binocular indireto, para o rastreamento de uma doença específica da retina do prematuro, chamada retinopatia da prematuridade. Periodicamente, os exames periódicos devem ser realizados até que a retina tenha completado o seu desenvolvimento (GRAZIANO; LEONE, 2005; BONOTTO; MOREIRA; CARVALHO, 2007).

Conforme dados da Sociedade Brasileira de Oftalmologia Pediátrica referem, de cerca de 100 mil crianças cegas na América Latina, 24 mil chegaram à perda total da visão em consequência da retinopatia da prematuridade. No Brasil, o número de prematuros que sobrevivem anualmente com risco de desenvolver a patologia é de 15 mil (VIEIRA, 2006).

Por retinopatia da prematuridade entende-se uma doença vasoproliferativa da retina que apresenta como principais fatores de risco para a progressão a prematuridade e o baixo peso ao nascer. Ela tem a fase aguda, naquela em que a formação vascular é interrompida e a retina imatura sofre transformação e proliferação celular. Na maioria dos casos pode ocorrer regressão espontânea da patologia. A leucocoria está associada aos estágios mais avançados, nos quais pode evoluir com processo fibrótico e descolamento de retina (GRAZIANO; LEONE, 2005; TAMURA; TEIXEIRA, 2009).

Outra alteração é a catarata infantil, considerada uma das principais causas tanto de cegueira, passível de prevenção, como de visão subnormal na população pediátrica. Essa condição aparece quando o cristalino apresenta uma opacificação, às vezes, total, às vezes, parcial, uni ou bilateral passível de levar a uma redução da acuidade visual e presença de leucocoria. Pode resultar de malformações oculares congênitas, infecções intrauterinas (rubéola, citomegalovírus, varicela, toxoplasmose), síndromes genéticas, doenças metabólicas e hereditariedade. No Brasil, a rubéola congênita permanece como uma das grandes responsáveis pela catarata (CRUZ *et al.*, 2005).

Quanto ao retinoblastoma, é um tumor maligno intraocular, mais comumente encontrado nas crianças. Sua forma mais frequente de apresentação clínica é a leucocoria, também conhecida como “brilho do olho do gato” (TAMURA; TEIXEIRA, 2009).

Diante desse contexto, evidencia-se: a questão da saúde ocular na infância representa sério problema de saúde pública, ainda mais agravado ao se considerar que a maioria desses casos é prevenível pela adoção de medidas simples. Como referido, apesar da sua importância e mesmo sendo citado em livros de semiologia como parte da avaliação ocular, o teste do reflexo vermelho ainda é pouco conhecido pelos profissionais de saúde e pouco utilizado na prática com recém-nascidos.

Entretanto, a conscientização sobre a necessidade do teste do reflexo vermelho como rotina obrigatória é crescente, e pouco a pouco, mediante iniciativas do Ministério da Saúde e de Secretarias de Saúde dos Estados, esse teste vem se firmando como estratégia de promoção da saúde ocular. Também há necessidade de preparação/ formação de recursos humanos já promovidos em alguns municípios por iniciativas isoladas, através da pesquisa e do ensino, para médicos (pediatras, neonatologistas, oftalmologistas) e enfermeiros, pois são indispensáveis empenho e participação multiprofissional para a redução da cegueira evitável (LÚCIO, 2008; SOCIEDADE CEARENSE DE PEDIATRIA, 2009).

3.4 Tecnologias na enfermagem e a saúde ocular da criança

Atualmente, a área da saúde caracteriza-se por profundas e constantes mudanças, onde é crescente e cada vez mais acelerada a inovação tecnológica, colocando à disposição dos profissionais e usuários, os mais diversos tipos de tecnologia. Nota-se, portanto, rápida expansão de conhecimentos e habilidades, as quais na forma de tecnologias passam a se expressar nas mais variadas áreas de atuação em saúde: na educação, no cuidado, na pesquisa e no gerenciamento, como resultado direto do desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

Na prática diária, a concepção do termo tecnologia assume muitas vezes conotação enfática e determinante, porém equivocada, por ser concebida, corriqueiramente, somente como um produto ou equipamento (BARRA *et al.*, 2006). Neste contexto, a área da saúde, de modo geral, também adota esta concepção, valorizando-se a assistência mediada pelo uso de aparelhagem em detrimento de outros aspectos como o cuidado, o diálogo, as interações no processo de relação entre profissional e cliente.

Essa concepção de tecnologia em saúde como produção ou uso de instrumentos, medicamentos e máquinas, voltada apenas à doença e sua cura, decorre da influência do modelo biomédico na formação dos profissionais da saúde, sendo a enfermagem influenciada por dois modelos tecnológicos da medicina, a clínica e a epidemiologia, ambos surgidos do confronto entre subjetividade e coletividade (NIETSCHE, 2000).

Para Prado *et al.* (2009), tecnologia não diz respeito exclusivamente a equipamentos, máquinas e instrumentos, mas também a certos saberes constituídos para a geração de produtos, e inclusive para organizar as ações humanas nos processos produtivos. No entanto, não se pode esquecer que os equipamentos são produtos de determinado saber tecnológico, que se ateve à construção de determinado procedimento eficaz, em função de determinado objetivo.

Quanto ao uso de tecnologias pelos enfermeiros, como assinala Collière (1999), a assistência de enfermagem sempre recorreu a diversas tecnologias para a efetivação do cuidar, mas nem sequer as identifica, por acreditar ou perceber tecnologia somente como uso de maquinaria.

Conforme enfatizado por Mendes *et al.* (2002), a produção tecnológica nasce da necessidade (problema a solucionar) da utilização do conhecimento (o saber que orienta uma nova alternativa para solucionar o problema) e da criatividade (capacidade de encontrar alternativas para a resolução do problema existente).

Contudo, a utilização de tecnologias criadas pelos próprios enfermeiros como instrumento de apoio ao seu trabalho é pouco divulgada e as publicações em periódicos de enfermagem sobre essa temática ainda são recentes (OLIVEIRA, 2006).

Segundo Nietzsche (2000), a tecnologia e seu uso precisam estar vinculados a um saber prático e compromisso de valorização desse saber, concretizando-se na exposição desse conhecimento produzido no dia-a-dia. Complementarmente, afirma Oliveira (2006), ao aliar conhecimento científico aos procedimentos técnicos, o enfermeiro vale-se das mais diversas tecnologias para promoção, manutenção e recuperação da saúde, exercendo com criatividade o cuidar.

Na área da saúde, portanto, a temática da tecnologia assume papel fundamental no cotidiano dos profissionais, possuindo diferentes conceitos, a depender da sua finalidade e do contexto onde se insere.

Como mencionado, as tecnologias em saúde foram classificadas também como leve, leve-dura e dura. A tecnologia dura é representada pelos equipamentos, máquinas, normas e estruturas organizacionais; a leve-dura, por sua vez, caracteriza-se nos saberes estruturados de cada profissional, como, por exemplo, a sistematização da assistência de enfermagem, a clínica, a epidemiologia e a bioestatística; a tecnologia leve se expressa como o processo de produção da comunicação, das relações, de vínculos que conduzem ao encontro do usuário com necessidades de ações de saúde (MERHY, 2002).

Lembre-se, porém: a reflexão sobre tecnologia não se restringe a esta classificação. Ela comporta vários outros conceitos de acordo com o referencial de cada autor. Segundo Nietzsche *et al.* (2005), compreende-se tecnologia educacional como uma facilitadora do processo de educação em saúde da clientela, na qual são utilizadas e/ou criadas um conjunto de ações teóricas-práticas que favorecem o desenvolvimento pessoal e profissional de ambos.

Ainda conforme estas autoras, a tecnologia gerencial caracteriza-se pela sistematização do planejamento, execução e avaliação utilizados no gerenciamento da assistência e dos serviços de saúde, buscando a melhoria da qualidade deste mediante interação equilibrada entre recursos humanos e materiais. Nesse contexto, emerge também a tecnologia assistencial, que é voltada para a aplicação sistemática do conhecimento, processos e equipamentos com vistas a prestar uma assistência qualificada ao cliente em todas as suas dimensões (NIETSCHE *et al.*, 2005).

Sobre outro ponto de vista, desta vez menos focado na finalidade da tecnologia em si, mas sim nas possibilidades de reflexão e mudança pessoal que ela pode proporcionar aos seus usuários, tem-se o conceito de tecnologia emancipatória, definida como:

Apreensão e aplicação de um conjunto de conhecimentos e pressupostos que, ao serem articulada técnica e eticamente, possibilitam aos indivíduos pensar, refletir, agir, tornando-os sujeitos do seu próprio processo existencial, numa perspectiva de exercício de consciência crítica e da cidadania, tendo como condição a possibilidade de experimentar liberdade, autonomia, integralidade e estética, na tentativa de buscar qualidade de vida, de modo que os envolvidos possam encontrar a sua auto-realização (NIETSCHE, 2000, p.64).

De acordo com esta autora, o uso da tecnologia na enfermagem permitiria a criação de uma terminologia específica com categorias distintas, como descritas a seguir: tecnologia do cuidado - técnicas, procedimentos e conhecimentos utilizados pelo enfermeiro no cuidado; tecnologia de concepções - projetos para o cuidado de enfermagem, bem como uma forma de

delimitar a atuação do enfermeiro em relação a outros profissionais; tecnologias interpretativas de situações de clientes - proporcionam ao enfermeiro justificar os cuidados que são próprios do seu papel e provar sua contribuição específica no domínio da saúde; tecnologias de administração - formas de proceder à organização dos equipamentos, tempos e movimentos relativos ao trabalho da enfermagem; tecnologias de educação - apontam os meios de auxiliar a formação de uma consciência para a vida saudável; tecnologias de processos de comunicação - meios utilizados pelos profissionais como forma terapêutica e na prestação de informações; tecnologias de modo de conduta - indicam comportamentos profissionais ou da clientela, orientados por passos ou fases destinados a formar protocolos assistenciais.

Por sua vez, segundo Collière (1999), a assistência de enfermagem sempre recorreu a diversas tecnologias para a sua viabilização. Nesse caso, tem como destaque principal as tecnologias de reparação, adotadas no contexto do processo saúde-doença, extremamente vinculadas à prática assistencial médica, caracterizadas pelos instrumentais e técnicas deste contexto; e também as tecnologias de manutenção da vida, inatas ao cuidado de enfermagem, caracterizadas por todos os instrumentos e saberes relacionados aos hábitos de vida, higiene, alimentação, vestuário, mobilidade, segurança, conforto, organização e os demais aspectos que tornam viável o cotidiano de quem recebe a assistência de enfermagem.

Existem vários recursos e metodologias passíveis de ser utilizadas pelos profissionais como ferramentas seguras para abordar aspectos relacionados à promoção da saúde. A união desse conhecimento científico à tecnologia disponível propicia a realização de um cuidado mais qualificado e eficiente. Nesse intuito, muitas são as estratégias desenvolvidas, por exemplo, pelos enfermeiros no seu cotidiano, as quais, além de promover a saúde ou prevenir doenças, proporcionam uma assistência eficaz a seus clientes.

No referente ao contexto da saúde ocular, tecnologias modernas vêm sendo crescentemente empregadas com consequentes benefícios e rapidez no tratamento de doenças oculares. No entanto, estratégias sobre o tema ainda são limitadas, sobretudo quanto à prevenção e detecção precoce. Desse modo, evidencia-se preocupação da Organização Mundial da Saúde, há décadas, com o estabelecimento de programas e de grupos de prevenção da cegueira. Embora sejam muitos os esforços, ainda são restritos os recursos disponíveis (TEMPORINI; KARA-JOSÉ, 2004).

De modo geral, os programas de promoção da saúde ocular compreendem atividades de prevenção à cegueira, educação e reabilitação como medida para evitar a incapacidade total e oferecer melhor qualidade de vida (SMELTZER; BARE, 2009). Como parte desse contexto, cabe aos profissionais desenvolver atividades de promoção e manutenção da saúde, por meio de

estratégias adequadas às necessidades da população com deficiência visual (COSTA; CASTRO; PAGLIUCA, 1999).

Por ser a cegueira na infância um sério problema de saúde pública, a prevenção é o melhor caminho para assegurar a visão e a conseqüente qualidade de vida das crianças. Muitas das causas de cegueira infantil no Brasil poderiam ser prevenidas, como a rubéola e a toxoplasmose, ou tratáveis, como a retinopatia da prematuridade, catarata, glaucoma. Segundo enfatizam Temporini e Kara-José (2004), para a elaboração e implementação de estratégias eficazes na área da saúde ocular da criança é indispensável a participação de uma equipe multiprofissional, respeitadas as especificidades e condições locais de atuação.

Dentre as várias tecnologias à disposição dos profissionais, estes podem usá-las como ferramentas integrantes da sua atuação. Por meio de tecnologias criadas a partir da experiência cotidiana e da pesquisa, poderão desenvolver estratégias de educação em saúde e de cuidado no contexto da saúde ocular fundamentadas em uma metodologia de atuação diferenciada. Assim, cabe ao profissional o conhecimento destas tecnologias e sua utilização, adequando-as às particularidades de cada clientela.

Contudo, publicações referentes à saúde ocular com enfoque na prevenção e detecção de problemas visuais desde a pré-infância são escassas e esse conhecimento ainda é pouco difundido entre os profissionais. Nesta perspectiva, serão citados alguns estudos cujo foco centrou-se no desenvolvimento de tecnologias, por enfermeiros, aplicadas ao contexto da saúde ocular da criança.

Uma dessas tecnologias foi elaborada por Silva (2005) e é composta de um manual educativo sobre os benefícios da estimulação visual precoce para mães de crianças com riscos de alterações visuais. O manual passou por um processo de validação de conteúdo por especialistas e então foi aplicado com mães internadas na enfermaria-mãe canguru de uma maternidade. Consoante notou-se, o manual não apenas contribuiu para a aprendizagem, como facilitou a identificação de alterações visuais durante a convivência familiar e proporcionou incentivo à continuidade da estimulação no domicílio como fator indispensável para o desenvolvimento da criança.

Outro estudo foi o de Lúcio (2008) no qual se investigou a criação e aplicação de um método educativo e sistemático. Composto de três etapas (preparatória, operacional e avaliativa), voltado à prática do teste do reflexo vermelho no cuidado ao recém-nascido, foi empregado na capacitação de enfermeiros atuantes na área de neonatologia. Observou-se que a aplicação desse método educativo propiciou a formação de competências técnico-científicas numa área na qual ainda poucos atuam: a saúde ocular da criança.

Outros autores, Dantas e Pagliuca (2002), escreveram um livro “O fantástico mundo dos sentidos”, direcionado ao público infantil, no qual, por meio de histórias educativas com uma linguagem acessível, são abordados aspectos tais como: o cuidado com os órgãos dos sentidos, inclusive com os olhos, prevenção de acidentes oculares e identificação de sinais e sintomas de infecções oculares. Desse modo, pais e professores dispõem de um bom recurso pedagógico para o aprendizado infantil.

Outro estudo na área saúde ocular da criança foi o de Dantas (2006) em que se desenvolveu uma escala optométrica constituída por figuras relacionadas ao cotidiano infantil e ao contexto cultural da região de Fortaleza. Essa escala passou por um processo de validação, e até por avaliação de oftalmologistas, e foi considerada adequada para o público alvo.

Além disso, Coelho, Dantas e Pagliuca (2006) desenvolveram uma tecnologia que consiste em um oclisor, feito de cartolina dupla face, com o formato de óculos, sendo uma das lentes completamente ocluída, para ser utilizado no teste com a escala de optométrica para verificação da acuidade visual. Segundo observou-se, esse tipo de oclisor demonstrou mais vantagens do que aquele preconizado pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia, que consiste na forma de um círculo de cartolina. Dentre as vantagens: a facilidade de ser descartado em caso de infecções oculares, menor custo e fácil confecção; possibilidade da criança segurá-lo durante a realização do exame; podem-se ter várias dimensões adaptadas ao tamanho do rosto da criança, garantindo a oclusão completa da visão de um dos olhos.

Portanto, o uso de tecnologias aliadas ao conhecimento científico complementa e facilita o trabalho do enfermeiro e melhora a qualidade da assistência por ele prestada.

Nesse contexto, a utilização do gradiente de cores, na prática com o teste do reflexo vermelho, objeto de estudo da presente pesquisa, propõe-se a ser um recurso facilitador para a avaliação do achado clínico e registro desse teste. Assim, o gradiente pode ser um material bastante útil e, depois de aplicado, testado e validado, será configurado como uma tecnologia de cuidado em enfermagem.

3.5 Validação de tecnologias

Algumas tecnologias em saúde vêm sendo implementadas para serem adotadas como ferramentas de atuação dos profissionais. Entretanto, antes de se lançar produtos para serem utilizados, é preciso testá-los mediante ensaio a fim de se conhecer sua eficácia e eficiência.

A validação de instrumento, antes da sua utilização, constitui etapa fundamental, pois propicia verificar a qualidade dos dados e perceber sua aplicação em uma população específica. Em síntese, possibilita o desenvolvimento de um instrumento capaz de realmente mensurar aquilo que se propõe e permite avaliar como o instrumento se comporta no ambiente onde se pretende implementá-lo (BOAVENTURA, 2004).

Como afirmam Lobiondo-Wood e Haber (2001), validade relaciona-se às propriedades de medida de um instrumento. Um instrumento é considerado válido quando de fato mede o constructo que se propõe. Embora não seja simples, tal tarefa é necessária, porque a falta de estudos que evidenciem a validade compromete o reconhecimento científico do instrumento (OLIVEIRA, 2006).

Quando aplicado à avaliação de um instrumento de pesquisa, o termo validade diz respeito ao grau em que ele é apropriado para analisar o verdadeiro valor daquilo que se propõe medir. Difere da fidedignidade, a qual avalia a repetição de resultados obtidos com a utilização do instrumento de medida proposto (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Há várias maneiras de se verificar a validação de um instrumento. De modo geral, os critérios fundamentais são a confiabilidade e a validade do instrumento de medida. A primeira verifica a consistência com que o instrumento mede o atributo do objeto estudado. Ou seja, é definida como a medida em que o instrumento produz os mesmos resultados sobre medidas repetidas. A segunda refere-se à habilidade de um instrumento em medir o que se propõe. Ao se falar de validade, o foco não é o instrumento de medida em si, mas o instrumento em relação à proposta para a qual ele está sendo usado. Três aspectos de validade podem ser avaliados operacionalmente: a validade de conteúdo, a validade de critério e a validade de constructo (PASQUALI, 1997; LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

A validade de conteúdo preocupa-se com a adequação da cobertura da área de conteúdo a ser medida e esse método é baseado, necessariamente, no julgamento. Dessa forma, não há meios totalmente objetivos de garantir que um instrumento cubra o conteúdo que está medindo. Para esse julgamento, especialistas na área de conteúdo são frequentemente convocados para analisar a adequação dos itens em representar o universo hipotético do conteúdo nas proporções corretas. Portanto, eles devem julgar se o conjunto dos itens é abrangente e representativo do

conteúdo em foco, ou ainda, se o conteúdo de cada item se relaciona com aquilo a ser medido. Também é possível calcular um índice de validade de conteúdo que indique a extensão da concordância do especialista, mas ao final deve-se confiar nos seus julgamentos subjetivos (MENEZES, 2002; POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Quanto à validade aparente, ou de face, esta também é uma forma subjetiva de validar o instrumento, pois consiste no julgamento de especialistas no tocante à clareza dos itens, facilidade de leitura, compreensão e forma de apresentação do instrumento (HULLEY *et al.*, 2008). É um tipo rudimentar de validade que verifica basicamente se o instrumento dá a aparência de medir o conceito. Logo, verifica a evidência superficial da integridade da medida a ser mensurada pelo instrumento. Trata-se de uma avaliação superficial realizada por aqueles que se utilizarão do instrumento. Por conseguinte, não deve ser usada como um critério isolado, pois neste tipo de validade não são conferidas propriedades de medida (PASQUALI, 1997).

Na investigação da validade inerente ao critério, o pesquisador procura estabelecer uma relação entre os escores de um instrumento e algum critério externo. Independentemente do atributo abstrato que esteja medindo, o instrumento é considerado válido se seus escores correspondem consistentemente aos escores de algum critério. Indica em que grau o desempenho do sujeito da pesquisa sobre a ferramenta de medição e o comportamento real do sujeito da pesquisa estão relacionados (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001; POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

A validade do constructo refere-se à seguinte questão: qual o construto que o instrumento está realmente medindo? Relaciona-se à capacidade de o instrumento de avaliação realmente medir aquilo que se propõe. Obtêm-se as evidências necessárias para esse tipo de validação fazendo-se uma série de estudos inter-relacionados, por meio de testes estatísticos, das elaborações teóricas sobre a relação entre as variáveis a serem medidas (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001). De acordo com Pasquali (1997), esse tipo de validade pode ser considerado primordial, porquanto confirma ou rejeita os pressupostos teóricos eleitos para a construção do instrumento.

A confiabilidade de um instrumento diz respeito à coerência, clareza e precisão. É utilizada para se referir à reprodutibilidade de uma medida, ou seja, o grau de concordância entre múltiplas medidas de um mesmo objeto. A avaliação da confiabilidade de um instrumento é feita mediante comparação de diversas aplicações do instrumento ao mesmo indivíduo. Neste procedimento, três aspectos podem ser observados: a estabilidade, a equivalência e a homogeneidade (MENEZES, 2002).

A estabilidade de um instrumento trata da capacidade de medir o conceito de forma coerente com o passar do tempo, particularmente importante nos estudos longitudinais, ou estudos de intervenção que planejam afetar uma variável específica. As investigações de estabilidade são realizadas através de procedimentos de confiabilidade teste-reteste (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Quanto à equivalência, representa a concordância entre dois ou mais observadores treinados que usam a mesma ferramenta de mensuração para fazerem observações independentes e simultâneas. Os dados resultantes podem então ser usados para calcular um índice de equivalência ou concordância. Isto é, o coeficiente de confiabilidade pode ser computado para demonstrar a força da relação entre as classificações dos observadores. Considera-se um instrumento equivalente quando há alta porcentagem de concordância entre dois ou mais observadores (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Já a homogeneidade ou consistência interna de um instrumento refere-se ao fato do atributo das questões dentro de uma escala medir o mesmo conceito. Ou seja, se há congruência entre os itens de um instrumento, se as questões da escala se correlacionam ou são complementares umas às outras. Valores baixos para consistência interna indicam que alguns dos itens individuais podem estar medindo características diferentes (HULLEY *et al.*, 2008).

Existem diversas formas de medir a confiabilidade de um instrumento, tais como a porcentagem de concordância, o qui-quadrado e o coeficiente de correlação de Pearson (estes não levam em consideração as situações do acaso) e o Kappa, Kappa ponderado e o coeficiente de correlação intraclass (estes controlam o efeito do acaso e, portanto, são considerados mais adequados). Mas o alfa de Cronbach, que assume valores de zero a um, é o indicador mais frequentemente adotado na análise da consistência interna, pois é capaz de refletir o grau de covariância dos itens do instrumento entre si. A seleção dentre um destes coeficientes depende da natureza do instrumento a ser avaliado (MENEZES; NASCIMENTO, 2000; ORIÁ, 2008).

Contudo, a confiabilidade e a validade de um instrumento não são totalmente independentes, porquanto um instrumento de mensuração que não é confiável terá mais chances de não ser válido (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001; POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de pesquisa

Esta é uma pesquisa metodológica, quantitativa. Para Lobiondo-Wood e Haber (2001), a pesquisa metodológica procura elaborar, validar e avaliar instrumentos com vistas a ser utilizados por outros pesquisadores. Portanto a investigação metodológica inclui alguns passos, como: definição do constructo, elaboração dos itens do instrumento e avaliação psicométrica (testes de confiabilidade e validade). Esses procedimentos diferem de acordo com o uso, propósito e fase de evolução do instrumento. Todavia, o aspecto mais significativo e criticamente importante na pesquisa metodológica é a avaliação psicométrica.

Segundo Polit, Beck e Hungler (2004), estudos de validação são procedimentos metodológicos que avaliam a qualidade de um dado material em relação ao contexto e variáveis nas quais está inserido. Esse tipo de estudo tem seu foco no desenvolvimento, avaliação e aperfeiçoamento de instrumentos e de estratégias metodológicas. A importância destes estudos está relacionada ao reconhecimento científico que se associa a um instrumento validado.

4.2 Local da pesquisa

O estudo realizou-se em uma instituição pública (hospital maternidade), vinculada à Universidade Federal do Ceará e ao Sistema Único de Saúde, no município de Fortaleza, Ceará, onde são desenvolvidas atividades de ensino, pesquisa, extensão e assistência.

Trata-se de uma maternidade dotada de 205 leitos distribuídos em serviços como urgência/emergência em ginecologia e obstetrícia, serviços auxiliares de diagnóstico e tratamento, centro obstétrico, centro cirúrgico, unidade de terapia intensiva neonatal e adulta, alojamento conjunto, enfermaria mãe-canguru e banco de leite. O atendimento contempla elevada demanda de parturientes, com média de 600 partos por mês.

Quanto à escolha da instituição justifica-se por ser campo de atuação de docentes e alunos da graduação de Enfermagem e campo de pesquisa, desde 2005, relacionado à temática saúde ocular da criança, na dimensão que abrange projetos de iniciação à pesquisa a projetos de mestrado e doutorado.

A pesquisa foi conduzida na unidade neonatal de baixo risco, por se constituir um setor com alta rotatividade, que recebe bebês provenientes tanto da unidade de médio risco como da sala de parto.

Destaca-se: em determinado estudo cujo objetivo foi capacitar enfermeiros de uma maternidade para a realização do teste do reflexo vermelho, mediante aplicação de um método educativo, realizaram-se 240 exames. Segundo observou-se, o setor que favoreceu o maior número de avaliações desse teste foi a unidade neonatal de baixo risco, com 101 recém-nascidos avaliados (42%), seguida do alojamento conjunto 60 (25%) e do centro de parto normal 51 (21%). Esses foram considerados ambientes propícios pela facilidade de deixá-los em penumbra, por serem setores onde o recém-nascido se encontra em estado geral satisfatório e por possibilitarem o contato prévio com as mães para orientações. Além disso, a rotina dessas unidades permitiu a investigação da história neonatal nos prontuários. Dos diversos setores, o com menor número de avaliações foi a unidade neonatal de alto risco (1,7%), em virtude da instabilidade do estado de saúde do recém-nascido (LÚCIO, 2008).

4.3 População /amostra

Da etapa de validação de conteúdo da tecnologia desenvolvida neste estudo, participaram três juízes especialistas, dos quais uma enfermeira doutora, professora universitária, pesquisadora na área saúde ocular da criança, e duas oftalmologistas atuantes em programas direcionados à prevenção da cegueira infantil. Esses especialistas avaliaram a adequação e a representação da tecnologia proposta. Para participar desta análise, os juízes devem ser peritos na área da tecnologia construída, pois sua tarefa consiste em ajuizar se os itens avaliados estão se referindo ou não ao propósito do instrumento em discussão.

Para evitar questionamentos dúbios e eliminar o risco de empate na avaliação, trabalhou-se com o número ímpar de juízes (LOPES, 2004).

No tocante ao número ideal de juízes para o processo de validação de conteúdo, a literatura é diversa. Rubio *et al.* (2003) recomendam de seis a vinte juízes. Lynn (1986) e Westmoreland *et al.* (2000) afirmam que o número irá depender da acessibilidade e disponibilidade por parte dos expertos. Hoskins (1997) não faz menção a um número determinado de peritos. Para Pasquali (1997) e Bertoncello (2004), o número de juízes deve ser de seis. Conforme ressaltam Lynn (1986) e Bojo *et al.* (2004), quanto maior o número de expertos, maior a chance de discordância, e caso o painel de expertos seja inferior a três, há a necessidade da concordância total (100%) dos juízes sobre os itens.

Segundo descrição dos níveis de Aquisição de Habilidades de Dreyfus, *expert* é a pessoa que não depende da racionalização consciente para passar à compreensão de uma situação para a tomada de decisão, 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 (BENNER, 1982).

Para Galdeano e Rossi (2006), o pesquisador deve ter sempre em mente a definição de profissional experto como a pessoa detentora de grande conhecimento e habilidade baseada em estudos e na experiência clínica. Ou seja, quanto mais títulos, quanto mais pesquisa realizada e/ou quanto maior for a experiência clínica do profissional em determinada área, mais experto ele será.

Portanto, como critérios de seleção dos juízes especialistas, foram estabelecidos: o conhecimento sobre a temática em discussão, a produção científica e a experiência na área saúde ocular da criança.

Para a escolha desses participantes do estudo, utilizou-se a amostragem não probabilística intencional, em virtude da escassez de profissionais especializados nesse assunto, cuja principal característica é não fazer uso de formas aleatórias de seleção. Nesta, o pesquisador está interessado na opinião (ação, intenção, etc.) de certos elementos da população, mas não em sua representatividade numérica (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Na ótica de Chaves (2008), a seleção de peritos é uma questão que tem gerado controvérsias na literatura, pois não há consenso sobre os critérios que tornam o enfermeiro “um perito” e muitos estudos de validação de conteúdo têm utilizado uma variedade de critérios para definir a inclusão da amostra.

O sistema de pontuação, proposto por Fehring (1987) para seleção de peritos, é um dos mais empregados na literatura. Mas em algumas situações este sistema torna-se difícil de ser atendido, levando os pesquisadores a adotar parcialmente tais critérios ou a estabelecer critérios próprios (CARVALHO *et al.*, 2008).

Consoante menciona Levin (2001), não existe um acordo na literatura de que somente os profissionais com pós-graduação podem ser considerados expertos. Complementarmente, afirmam Galdeano e Rossi (2006), um enfermeiro especialista pode ser considerado um perito ou experto em determinado assunto e, portanto, participar de estudos de validação na qualidade de juiz, contanto seja especialista na área na qual o pesquisador se propõe a investigar.

Em uma revisão bibliográfica sobre os critérios para a seleção de expertos para o processo de validação de conteúdo, os autores concluem ser esta uma difícil etapa a ser cumprida, pois além da escassa literatura referente à definição de peritos, há também a barreira relacionada à formação e ao aprimoramento profissional do enfermeiro, muitas vezes deficiente. Ainda como

advertem, ao se iniciar estudos que contemplem procedimentos de validação, é importante se delinear a etapa de seleção de expertos com rigor e responsabilidade (GALDEANO; ROSSI, 2006).

Para avaliar a aplicabilidade da tecnologia após a experiência de sua utilização, participaram da pesquisa seis enfermeiros treinados em estudo anterior por meio de um método educativo para a prática do teste do reflexo vermelho desenvolvido por Lúcio (2008) (Anexo A). Esses enfermeiros fizeram parte de um momento de atualização sobre a aplicação do material tecnológico e realização do teste do reflexo vermelho mediante exposição teórica e prática, adaptado ao modelo estruturado de Lúcio (2008). Destaca-se que desses enfermeiros, apenas dois atuaram na fase clínica do estudo, que foi a verificação da confiabilidade do gradiente.

O tamanho amostral para determinar o índice de concordância interobservadores foi calculado com base na fórmula proposta por Walter, Eliasziw e Donner (1998) para estudos de confiabilidade com emprego do coeficiente de correlação intraclasse. Os parâmetros adotados para um estudo com três avaliadores foram: coeficiente de confiança de 95%, poder de 80%, nível mínimo aceitável de confiabilidade de 70% e nível de confiabilidade a ser testado de 80%. Portanto o total final de crianças avaliadas para verificar a confiabilidade do gradiente de cores foi estimado em sessenta para cada examinador. Ressalta-se que esses bebês não foram, obrigatoriamente, os mesmos para os dois examinadores.

Os bebês avaliados pelo teste do reflexo vermelho, durante o período de coleta de dados, foram aqueles internados na unidade neonatal de baixo risco. Incluíram-se na amostra bebês independentemente de peso e idade gestacional. Constituíram critérios de exclusão: recém-nascidos internados na unidade de terapia intensiva neonatal e em condições que expressassem instabilidade clínica e restrição ao manuseio, como, por exemplo, bebês intubados, em ventilação mecânica ou com outro tipo de terapêutica que dificultasse a realização do teste.

4.4 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu no período de maio a agosto de 2010 e constou de duas etapas metodológicas.

Na primeira, submeteu-se a tecnologia desenvolvida à avaliação dos juízes especialistas até se esgotar as reformulações a serem feitas, buscando-se um consenso de opiniões. Conforme comenta Giovinazzo (2001), esse processo é repetido por sucessivas rodadas do questionário de avaliação até que a divergência de opiniões entre especialistas tenha se reduzido a um nível satisfatório, e a resposta da última rodada seja considerada como a previsão do grupo.

Como propõe Pasquali (1999), é importante avaliar esta etapa quanto à opinião de outras pessoas para assegurar-se de que o instrumento terá garantias de validade. Para Rubio *et al.* (2003) e Braga (2004), a validação por meio da análise de expertos é decisiva, pois eles expressam para o pesquisador informações “inestimáveis” para a condução da validação de conteúdo, tendo em vista que provêm um *feedback* construtivo sobre a qualidade da medida, bem como oferecem sugestões concretas para seu aperfeiçoamento.

Inicialmente esses profissionais selecionados como especialistas foram convidados a participar da pesquisa mediante contato formal por meio de carta-convite (Apêndice A) pela pesquisadora. Nesta carta foram explanados o título, os objetivos do estudo, a justificativa do processo de validação e a esperada contribuição deles. Dessa forma, tentou-se despertar-lhes o interesse em participar e devolver o material no tempo proposto.

Após aceitarem participar, os juízes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B) e receberam uma cópia impressa da tecnologia a ser avaliada, denominada Gradiente de cores do teste do reflexo vermelho juntamente com seu respectivo questionário de avaliação (Apêndice C). Tais instrumentos de coleta de dados foram entregues aos juízes pessoalmente, e no prazo de trinta dias estes devolveram o material com as devidas sugestões.

No intuito de se conhecer a opinião dos participantes sobre a tecnologia proposta, construiu-se um instrumento em forma de escala para se obter uma medida mais objetiva da análise de cada item.

Utiliza-se a medida escalar quando se pretende medir a intensidade das opiniões na forma mais objetiva possível (TOBAR; YALOUR, 2001). Como os números tratam de medidas, representam algum aspecto da realidade, indicando diferentes magnitudes de uma propriedade, isto é, o atributo da realidade estudada (PASQUALI, 1999).

A avaliação dos juízes referente à validação de conteúdo e de aparência centrou-se na adequabilidade da tecnologia proposta em relação ao conhecimento sobre o teste do reflexo vermelho, bem como sua capacidade de contemplar as variações de cor que o achado desse teste pode apresentar.

O questionário de avaliação dos especialistas (Apêndice C) foi elaborado com base no estudo de Oliveira (2006) para a obtenção de informações concernentes à validação de conteúdo. Sobre os aspectos específicos do questionário de avaliação, este foi dividido em três partes, assim especificadas: a primeira contém dados sobre o perfil de formação acadêmica e ocupação dos juízes; a segunda abrange os itens avaliativos do material (objetivos, estrutura e apresentação, aparência e relevância da tecnologia desenvolvida). A terceira parte do instrumento de avaliação,

constituída por algumas perguntas abertas, analisa se a distribuição das gradações de cores, presentes na tecnologia, corresponde aos seus respectivos resultados (reflexo normal, suspeito e alterado) estando de acordo com os conhecimentos dos especialistas. Além disso, investiga se o juiz especialista percebe a necessidade de retirar ou acrescentar alguma gradação de cor à tecnologia construída, como também aborda a descrição de pontos positivos e sugestões, além das críticas e pontos negativos.

Ressalta-se o seguinte: na segunda parte do questionário de avaliação dos juízes, os itens avaliativos relacionados aos aspectos objetivos tratam questões como capacidade da tecnologia proposta de auxiliar no registro do resultado do teste e de facilitar a descrição das características do reflexo observado; possibilidade de complementação à prática do teste e de identificação das várias nuances de cor que o reflexo pode apresentar. Nos aspectos estrutura e apresentação, versa sobre a adequabilidade da tecnologia desenvolvida quanto à sua organização geral; questiona se as variações de cores presentes no material aproximam-se do achado observado pelo examinador ao realizar o teste; argumenta se a quantidade de itens dos gradientes é excessiva ou suficiente. Nos aspectos inerentes à aparência, avalia se a sequência de distribuição, a nitidez da impressão da cor e o tamanho de cada gradiente estão adequados. Finalmente, quanto à relevância da tecnologia proposta, aborda se é aplicável à prática e capaz de contribuir para o aprendizado de examinadores que estão iniciando a prática do teste do reflexo vermelho; se a tecnologia apresenta-se como um recurso didático e facilitador, e se está adequada para ser usada por profissionais da área da saúde treinados em saúde ocular.

Convém destacar ainda: os itens constantes da segunda parte do instrumento de avaliação foram elaborados segundo sua importância e relação com o objeto em estudo. As proposições foram apresentadas aos juízes em blocos de análise, e organizadas na forma de escala do tipo Likert com cinco níveis de resposta, conforme se segue: 1. Totalmente adequado; 2. Adequado com pequenas ressalvas; 3. Parcialmente adequado; 4. Inadequado; 5. Não se aplica. No final de cada bloco avaliativo, os juízes puderam justificar suas respostas ou dar sugestões.

A escala de Likert consiste de várias afirmações declaratórias (ou itens) que expressam um ponto de vista sobre um assunto. Os respondentes são solicitados a indicar o grau em que concordam ou discordam da opinião expressa pela afirmação (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Por fim, na segunda etapa metodológica buscou-se avaliar a confiabilidade entre observadores na aplicação da tecnologia proposta. Para isso, a nova versão do instrumento Gradiente de cores do teste do reflexo vermelho, modificada segundo as contribuições dos juízes, foi aplicada por dois enfermeiros na avaliação do referido teste em recém-nascidos. Ressalta-se que

para a coleta de dados os enfermeiros compareceram em dia e hora previamente definidos de acordo com a disponibilidade e escala de trabalho de cada um.

Os bebês foram avaliados por dois examinadores (a pesquisadora e um enfermeiro) nas mesmas condições e ocasião, de modo que nenhum tivesse conhecimento do resultado obtido pelo outro para evitar viés e tendência no registro.

De acordo com a descrição da cor do reflexo achado e o resultado do teste, foram feitos dois registros, um pelo enfermeiro e outro pela pesquisadora para confirmação ou não da observação (achado), a fim de verificar a concordância em relação ao reflexo, por meio do instrumento gradiente de cores. Desse modo investigou-se o coeficiente de confiabilidade da tecnologia através da análise da concordância entre pesquisadora e examinador A (enfermeiro) e entre pesquisadora e examinador B (enfermeiro).

Após a realização do teste do reflexo vermelho nos bebês, os enfermeiros registraram em instrumentos individuais (Apêndice D) que lhes foram entregues aspectos como o código da graduação de cor presente na tecnologia que eles consideraram mais próximo do reflexo observado, o resultado do teste (reflexo normal, alterado ou suspeito), além de anotações quanto à presença ou ausência de leucocoria. Por fim, os dados resultantes foram usados para calcular um índice de concordância interobservadores.

Os enfermeiros também receberam um impresso próprio (Apêndice E) no qual se investigou a opinião quanto à aplicação da tecnologia após a experiência da sua utilização. Além destes examinadores que atuaram na coleta de dados da fase clínica do estudo, participaram outros quatro enfermeiros com prática na realização do teste do reflexo vermelho. Logo, houve um total de seis enfermeiros a avaliar a aplicabilidade do gradiente de cores.

Adotou-se também um formulário estruturado (Apêndice F) para caracterização de dados relacionados à história materna e neonatal, capazes de trazer riscos para alterações visuais em recém-nascidos, como, por exemplo, infecções no pré-natal, idade gestacional do recém-nascido, peso e uso de oxigenoterapia. O preenchimento foi feito por meio de registros no prontuário. Além disso, para a aplicação do teste do reflexo vermelho precisou-se de um oftalmoscópio monocular direto, o qual foi fornecido pelo Projeto de Pesquisa Saúde do Binômio Mãe-Filho-SABIMF/CNPq/UFC.

A tecnologia em avaliação foi construída com suporte do programa *Coredraw* versão 11, com a finalidade de facilitar a identificação e descrição das características do reflexo visualizado no teste, tornando-as o mais próximo do achado observado pelo examinador. Esse instrumento contém graduações de cor desde o vermelho ao laranja e ao amarelo, variando quanto à intensidade (claro a escuro) e aspecto (homogêneo, presença ou ausência de rajas ou de manchas

esbranquiçadas). Tais variações de cor estão agrupadas em reflexo normal, suspeito e alterado. A cada nuance atribuiu-se um código para identificação.

4.5 Análise dos dados

Os dados foram tabulados no Microsoft Office Excell, descritos e analisados, com o auxílio do *Software PASW Statistics for Windows* versão 18.0 e com base na estatística descritiva, mediante frequência absoluta e relativa, e apresentados sob a forma de tabela.

Todas as contribuições dos juízes e alterações promovidas na tecnologia foram descritas. Complementarmente, trabalhou-se com quadros para expor os resultados das avaliações dos especialistas.

Foi calculado um índice de concordância entre os examinadores (pesquisadora e enfermeiro) no tocante à impressão encontrada no teste do reflexo vermelho identificada pelo instrumento gradiente de cores. Verificou-se a confiabilidade da tecnologia por meio do coeficiente de correlação intraclasse (ICC) e adotou-se o nível de significância de 5% para o teste estatístico.

Conforme Polit, Beck e Hungler (2004), o coeficiente de confiabilidade pode ser computado para demonstrar a força da relação entre as classificações dos observadores.

Atualmente, a correlação intraclasse é considerada a melhor medida para avaliar a correlação intra e interobservador por analisar a correlação e a concordância entre os resultados (PEREIRA, 2006).

A análise dos dados e as discussões foram respaldadas em estudos que apontaram o cuidado com a visão e detecção precoce de alterações visuais, sendo também fundamentadas em literaturas específicas de oftalmologia e enfermagem.

4.6 Aspectos éticos e legais

Como determinado o projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da instituição e aprovado conforme protocolo número 029/10 (Anexo B). Em respeito à Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde relacionada à pesquisa envolvendo seres humanos, foram elaborados termos de esclarecimento/consentimento (Apêndices B, G e H) para os sujeitos envolvidos na participação das etapas do estudo, sendo-lhes conferidos todos os direitos previstos nessa legislação, respeitando os princípios de autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e

equidade (BRASIL, 1996). Para preservar o anonimato dos juízes especialistas, foi-lhes atribuída a letra J, seguida do respectivo número sequencial (1,2,3).

As avaliações do teste do reflexo vermelho foram registradas no prontuário. Naquelas com resultado “alterado” ou “suspeito”, a criança foi encaminhada para avaliação especializada por uma oftalmologista colaboradora do estudo que coordena ações de prevenção e de detecção precoce da catarata congênita e de retinopatia da prematuridade no Ceará.

Destaca-se que a presente pesquisa como parte de um projeto maior denominado “Uso de tecnologias para a avaliação e promoção da saúde da criança: enfoque no desenvolvimento neuromotor e visual” recebeu financiamento do CNPq através da aprovação no edital MCT/CNPq nº14/2009- Universal.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Procedeu-se à análise dos resultados, a princípio, mediante descrição do perfil profissional, e a seguir, do processo de avaliação realizado por cada juiz especialista. Participaram como juízes três especialistas da área saúde ocular, com experiência na área infantil. Considerando a experiência teórica e prática, a importância da escolha de tais profissionais deve-se ao fato de que cada um poderia dar sua contribuição de forma significativa de acordo com sua categoria profissional, no intuito de proporcionar melhor eficácia à tecnologia a ser validada.

Como ressaltado, para preservar o anonimato dos juízes especialistas estes foram codificados em ordem numérica: J1, J2 e J3.

Todas as sugestões pertinentes foram acatadas. Depois de adequado às recomendações dos juízes, o material foi-lhes enviado novamente para reavaliação até esgotar as reformulações a serem feitas. Desse modo, houve duas etapas de avaliação. As contribuições descritas referem-se tanto à primeira como à segunda avaliação de cada juiz.

De posse do instrumento gradiente de cores com as devidas sugestões e do seu respectivo questionário de avaliação preenchido, iniciou-se a organização das informações.

5.1 Validação de conteúdo e de aparência da tecnologia

A seguir, descrevem-se as contribuições dos juízes por meio do questionário de avaliação que abordou em blocos de itens aspectos relacionados aos objetivos, estrutura e apresentação, aparência e relevância da tecnologia desenvolvida. Para emitir suas opiniões, os especialistas responderam aos itens avaliativos entre cinco níveis de respostas: 1. Totalmente adequado; 2. Adequado com pequenas ressalvas; 3. Parcialmente adequado; 4. Inadequado; 5. Não se aplica. Também são apresentados os pontos positivos, negativos e críticas citados pelos especialistas na terceira parte do questionário de avaliação.

Descrevem-se inicialmente os pareceres da primeira etapa de avaliação, e depois os da segunda avaliação.

5.1.1 A primeira etapa de avaliação de conteúdo e de aparência pelos especialistas

5.1.1.1 Primeiro juiz especialista

Enfermeira, com mestrado e doutorado em enfermagem, é professora universitária há oito anos em cursos de graduação em enfermagem e de especialização em neonatologia, além de ser coordenadora de pesquisa na instituição onde trabalha. Participante de grupos de pesquisa relacionados à saúde ocular da criança atua na temática em estudo desde a graduação, e sua monografia centrou-se na participação das mães de bebês prematuros durante a estimulação visual. A dissertação no curso de mestrado também foi desenvolvida na área saúde ocular, em cuja temática elaborou um método de avaliação visual aplicado ao recém-nascido. Na tese do curso de doutorado trabalhou na criação e aplicação de um método educativo e sistemático voltado à prática do teste do reflexo vermelho no cuidado ao recém-nascido que foi utilizado na capacitação de enfermeiras atuantes na área de neonatologia. Possui produções científicas envolvendo a temática saúde ocular, validação de instrumentos e tecnologia em saúde publicadas em periódicos nacionais e internacionais indexados e com Qualis CAPES.

Quanto à valoração atribuída ao primeiro bloco de itens, denominado objetivos, do questionário de avaliação, o juiz considerou totalmente adequados os itens correspondentes às variações de cor da normalidade, resultado alterado e à facilidade que a tecnologia proposta proporciona quanto à descrição das características do reflexo observado, ao registro do resultado e aprendizagem. Julgou adequados com pequenas ressalvas os itens referentes ao aspecto cor das nuances apresentadas e identificação de resultados suspeitos.

No tocante ao segundo bloco de itens, denominado estrutura e apresentação, o referido juiz classificou como adequados com pequenas ressalvas os itens que mencionaram haver aproximação entre as nuances de cor vermelha, laranja e amarela presentes no material com o achado observado pelo examinador e julgou como parcialmente adequada a quantidade de gradações de cores.

Exemplificam-se as justificativas e sugestões dadas com os seguintes depoimentos:

“Rever aquelas gradações com bordas na nuance normal e com centro claro para não serem avaliadas como suspeitas, por exemplo, R12, R13, L15, L16”. (J1- Primeira Avaliação)

“Sugiro deixar cores predominantes e retirar aquelas que são muito próximas como, por exemplo, R02 e R03; L02, L03; A3, A4”. (J1- Primeira Avaliação)

“Sugiro discutir melhor as nuances com centro branco para não serem apontadas como leucocoria, pois o gradiente P2 pode ser confundido com L15, L16, assim como aqueles com bordas mais homogêneas e centro entre o branco e amarelo”. (J1- Primeira Avaliação)

Quanto ao terceiro bloco de itens, denominado aparência, que avaliou aspectos referentes à nitidez da impressão, tamanho e distribuição das gradações, a mencionada juíza considerou todos os itens como totalmente adequados. Entretanto, ainda sugeriu que aquelas nuances de cor amarela, por serem muito claras, fossem delimitadas de forma a dar mais destaque e visibilidade à cor da impressão no material.

No quarto bloco de itens, intitulado relevância, julgou a tecnologia em avaliação como totalmente adequada para os aspectos aprendizagem, como recurso didático e facilitador, aplicável à prática. E adequado com pequenas ressalvas o item referente à utilização do instrumento por profissionais treinados, em virtude da existência de reformulações do material a serem executadas e consideradas necessárias para seu uso.

No concernente à terceira parte do instrumento de avaliação, o juiz mencionou como aspecto positivo da tecnologia proposta o fato desta auxiliar na prática e ensino sobre o teste do reflexo vermelho, possibilitar a identificação de resultados e servir como subsídio para o registro do teste. Não citou nenhum ponto negativo, mas enfatizou a necessidade de ampliar a divulgação deste material em treinamentos.

“Precisamos ampliar a divulgação deste instrumento e possibilidades para treinamento”. (J1- Primeira Avaliação)

“Auxilia a prática, educação; avaliação física; identificação de resultados; subsídio para o registro do teste”. (J1- Primeira Avaliação)

Sobre a questão que instigou a necessidade de acrescentar ou retirar alguma nuance de cor presente no material, as justificativas foram:

“Não acrescentaria nenhuma nuance. Apenas “enxugaria” mais as cores, deixar mais objetivo com variações (vermelho, laranja e amarelo) do padrão normalidade. Os alterados estão excelentes”. (J1- Primeira Avaliação)

“Retiraria as cores muito próximas, R2 e R4; R5 e R6; L2 e L3; L5 e L6; L8 e L9; L19 e L20; A9 e A10; A11 e A12”. (J1- Primeira Avaliação)

Com a finalidade de verificar a correspondência entre as gradações de cores presentes na tecnologia e seus respectivos resultados (reflexo normal, suspeito e alterado) o juiz, ao se referir à questão mencionada, destacou:

“Suspeitos: S1 a S4 (Impressão clara - colocar borda ou relacionar com a vascularização da retina); Alterados: P01 a P10; Normais: códigos cheios com variação de gradação (vermelho, laranja, amarelo) e com rajadas normais. Rever os com centro branco por poder confundir com leucocoria central”. (J1- Primeira Avaliação)

5.1.1.2 Segundo juiz especialista

Médica oftalmologista, com vinte anos de experiência na área de atuação, especialista em cirurgia de catarata em adulto e criança, cirurgia refrativa, estrabismo e visão subnormal. É coordenadora de projetos de prevenção à cegueira infantil no Ceará. Autora de livros sobre catarata na infância, possui publicações científicas em periódicos nacionais voltados para a saúde ocular e coordena trabalhos envolvendo a divulgação e treinamento do teste do reflexo vermelho em recém-nascidos com equipes multiprofissionais.

Em sua primeira avaliação o juiz recomendou rever a quantidade de gradações de cores e aquelas com nuances muito próximas. Sugeriu também modificar o título da tecnologia proposta para gradiente de cores do teste do olhinho em vez de teste do reflexo vermelho, pois atualmente este teste é mais popularmente conhecido pelo primeiro nome. Além disso, o uso do segundo termo pode sugerir equivocadamente que o reflexo observado nesse teste seja apenas da cor vermelha, quando na realidade, pode apresentar variações de cores relativas a vários fatores, dentre eles, as características do fundo de olho e retina.

Quanto ao primeiro bloco de itens, denominado objetivos, do instrumento de avaliação, julgou totalmente adequados os itens inerentes às contribuições que a tecnologia proposta pode trazer em relação ao registro do resultado do teste, identificação de reflexos alterados e variações de cor da normalidade.

Ainda sobre o tópico objetivos, foram analisados como adequados com pequenas ressalvas os itens que mencionaram como finalidade da tecnologia proposta a identificação de reflexos suspeitos, a caracterização do reflexo observado quanto ao aspecto cor, abordagem às várias nuances de cor que o reflexo pode apresentar e complementação à técnica do teste. Sobre este último item, comentou que o material gradiente de cores complementa a prática do teste, ou melhor, a sistematização do método e não exatamente a técnica em si que é sempre a mesma,

independente do uso do material. Ainda acrescentou que diante da identificação de resultados suspeitos estes devem sempre ser encaminhados para um exame completo. As demais justificativas exigiram rever alguns aspectos mencionados logo no início, para se atender às finalidades da tecnologia.

No segundo tópico de itens, denominado estrutura e apresentação, classificou adequados com pequenas ressalvas os itens inerentes à aproximação das nuances de cor laranja e amarela presentes no material com o observado pelo examinador ao teste. As nuances de cor vermelha foram julgadas como totalmente adequadas, por representarem bem o que é observado pelo oftalmoscópio. Considerou excessiva a quantidade de gradações e solicitou rever aquelas nuances de cores muito semelhantes. Também foi destacado pela especialista que a literatura não menciona as variações de cor da normalidade do teste. O enfoque da literatura é principalmente nas características do reflexo alterado.

No tocante ao terceiro bloco de itens, denominado aparência, considerou todos os itens como totalmente adequados, com exceção do item relacionado à nitidez e adequação da impressão da cor.

Todos os itens que versavam sobre o tópico relevância da tecnologia, na condição de recurso didático e facilitador para o aprendizado sobre o teste, aplicável à prática e por profissionais treinados em saúde ocular, foram julgados como totalmente adequados.

No relacionado à terceira parte do questionário de avaliação, o juiz não mencionou nenhum ponto negativo à tecnologia proposta, mas ressaltou um aspecto positivo, conforme o seguinte depoimento, e ainda fez uma sugestão quanto ao título da tecnologia:

“Válido porque ajuda na prática de treinamento e verificação das variações do teste do reflexo vermelho”. Sugestão é usar “teste do olhinho”. (J2 - Primeira Avaliação)

Remetendo às questões quanto ao acréscimo ou retirada de alguma nuance de cor presente no material avaliado, tem-se:

“Retirar L10, L14, L15, L16, pois o centro esbranquiçado pode levar a confundir com reflexo duvidoso. Retirar as gradações de cor amarela A01 a A10 da categoria normalidade, pois estes caracterizam o reflexo duvidoso. Estes falam a favor de extensas áreas de atrofia da retina, ou colobomas extensos de retina e coróide, como também pode ser retina avascular. A retina vasculariza-se por aproximadamente 40 a 42 semanas”. (J2 - Primeira Avaliação)

“Acrescentar a nuance em que a parte superior é amarelada (alaranjado) L04 e a parte inferior vermelho R02”. (J2 - Primeira Avaliação)

Quanto à relação entre as variações de nuances de cores presentes na tecnologia e seus resultados (reflexo normal, alterado e suspeito) correspondentes, o juiz classificou:

“Variações de normalidade da cor: R01 a R18; L01 a L09. Porém se for muito assimétrico (mais do que + + +) entre o olho direito e esquerdo caracteriza mais o aspecto duvidoso. Rever aqueles com centro esbranquiçado, tornar mais homogêneo. Reflexos duvidosos: L10, L14, L15, L16 aqueles com centro esbranquiçado e A01 a A12. Alterados: P01 a P10 estão ótimos”. (J2 - Primeira Avaliação)

5.1.1.3 Terceiro juiz especialista

Médica oftalmologista, com doze anos de formação na área. Mestre em Saúde Pública, com a dissertação desenvolvida na temática atenção humanizada à criança com baixa visão. Experiência na área de oftalmologia, atuando principalmente nos seguintes temas: baixa visão, estimulação visual precoce e reabilitação visual. Possui textos publicados em revistas sobre visão subnormal e está vinculada a grupos de pesquisa na instituição onde trabalha.

Quanto à valoração dos itens relacionados ao tópico objetivos, assinalou como adequados com pequenas ressalvas os itens concernentes às contribuições da tecnologia avaliada no tocante à caracterização do reflexo observado sobre o aspecto cor, presença de várias nuances que o reflexo pode apresentar e variações da normalidade. Julgou como parcialmente adequados os itens referentes à possibilidade de identificação de resultados suspeitos, alterados e como recurso de aprendizagem ao examinador. Finalmente classificou como não se aplica os itens que mencionaram que a tecnologia proposta complementa a técnica do teste do reflexo vermelho e contribui para o registro do resultado desse teste.

Em comentário às questões levantadas, destacou: a tecnologia proposta complementa a prática do teste, mas não exatamente a técnica, pois esta é a mesma, independente de qualquer recurso complementar. Comentou também que levando em consideração a tecnologia proposta como orientadora e facilitadora da aprendizagem, as nuances de cores escolhidas propiciam tal prática e em acréscimo se faz importante o profissional ter conhecimento dos meios oculares transparentes para a realização do teste. Ainda acrescentou, a presente tecnologia é útil e relevante como recurso didático aos profissionais da área da saúde que realizarão exames de triagem visual mediante aplicação do teste do reflexo vermelho, mas como oftalmologista não condicionaria resultado às cores. Tais comentários estão exemplificados a seguir:

“O teste do reflexo vermelho executado por profissionais treinados requer o conhecimento das estruturas oculares pelas quais a luz atravessa até a retina, influenciada

pela incidência dos raios e posição do observador. A técnica utilizada é a mesma, não altera o resultado”. (J3- Primeira Avaliação)

“Não condicionaria resultado às cores. Aos profissionais que não são oftalmologistas o presente instrumento é útil e relevante como recurso didático”. (J3- Primeira Avaliação)

Remetendo às questões expostas pela especialista, é relevante esclarecer alguns aspectos. A menção à palavra resultado do teste do reflexo vermelho não deve ser confundida com diagnóstico médico. Com efeito, o oftalmologista não define o resultado (aqui, sim, no sentido de diagnóstico), apenas pela cor observada, por um exame de triagem, que é o teste do reflexo vermelho. Para tal objetivo, ele dispõe de uma aparelhagem sofisticada complementar, que permite avaliar as estruturas internas do olho, incluindo-se a retina, e de exames específicos. Mas para os profissionais de outras áreas da saúde ou ainda aqueles que em sua prática não contam com recursos avançados, avaliar as características do reflexo visualizado quanto ao aspecto cor, brilho, homogeneidade e simetria, ou seja, conhecer as variações de cores que o reflexo observado pode apresentar ajuda estes profissionais a definir o resultado do teste do reflexo vermelho, no sentido de reflexo presente, ausente ou alterado, mas não o diagnóstico. Desse modo, a tecnologia proposta vem a ser útil para estes profissionais no processo de treinamentos, de ensino e aprendizagem sobre o teste, conforme mencionado também pelos outros especialistas.

Diante disso, o teste do reflexo vermelho utilizado como um importante teste de rastreamento, de triagem visual, permite a profissionais treinados em saúde ocular identificar sinais de alteração e, diante de casos suspeitos ou alterados, o paciente deve ser encaminhado para um exame completo (SOCIEDADE CEARENSE DE PEDIATRIA, 2009; CARDOSO; AGUIAR; LÚCIO; VERÇOSA, 2010).

No referente ao segundo tópico estrutura e apresentação, o juiz achou excessiva a quantidade de gradientes e classificou adequados com pequenas ressalvas os itens que mencionaram a aproximação das nuances de cor vermelha e laranja com o achado na prática do teste, assim como o item que citou as gradações de cores pautadas nas características descritas na literatura.

No terceiro bloco de itens, denominado aparência, julgou todos os itens relacionados à nitidez e adequação da impressão da cor, tamanho e distribuição dos gradientes como totalmente adequados.

Quanto ao bloco de itens intitulado relevância atribuída à tecnologia proposta como recurso didático e facilitador para o aprendizado sobre o assunto e aplicável à prática, estes itens foram julgados adequados com pequenas ressalvas. Contudo, o item que mencionou que o

gradiente seria adequado para uso por qualquer profissional treinado em saúde ocular foi classificado como parcialmente adequado, e sua justificativa foi apresentada anteriormente.

No tocante às modificações na tecnologia proposta, não sugeriu nenhum acréscimo e sim a retirada daquelas gradações de cor vermelha e laranja com o centro claro. Como observado na seguinte fala:

“As amarelas somente algumas... Retirar L14, L15, L16, R8, R9, R10, R12, R13, R14, aqueles com centro esbranquiçado”. (J3- Primeira Avaliação)

Quanto aos pontos negativos e positivos da tecnologia avaliada, afirmou a especialista:

“O excesso de cores pode confundir o examinador”. (J3- Primeira Avaliação)

“O instrumento é inovador, estimula a prática do teste, aprendizagem”. (J3- Primeira Avaliação)

Após leitura atenta de todas as sugestões dos referidos juízes especialistas, procedeu-se ao agrupamento das respostas dadas com vistas a uma melhor visualização destes primeiros resultados, como exposto no Quadro 1.

Quadro 1- Primeira etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico objetivos. Fortaleza- CE, 2010.

Itens	Avaliação
1.1 Facilita a descrição das características do reflexo observado pelo oftalmoscópio.	Totalmente adequado (1); Adequado com pequenas ressalvas (1); Parcialmente adequado (1)
1.2 Complementa a técnica do teste do reflexo vermelho.	Totalmente adequado (1); Adequado com pequenas ressalvas (1); Não se aplica (1)
1.3 Caracteriza o reflexo observado quanto ao aspecto cor.	Adequado com pequenas ressalvas (3)
1.4 Aborda as várias nuances de cor que o reflexo pode apresentar.	Adequado com pequenas ressalvas (3)
1.5 Contribui para o registro do resultado do teste do reflexo vermelho.	Totalmente adequado (2) Não se aplica (1)
1.6 Apresenta as variações de cor da normalidade.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
1.7 Possibilita a identificação de resultados suspeitos.	Adequado com pequenas ressalvas (2) Parcialmente adequado (1)
1.8 Possibilita a identificação de resultados alterados.	Totalmente adequado (2) Parcialmente adequado (1)
1.9 Facilita a aprendizagem do examinador que está iniciando a prática do teste.	Totalmente adequado (1); Adequado com pequenas ressalvas (1); Parcialmente adequado (1)

Neste quadro consta a análise das avaliações dos juízes sobre o bloco de itens denominado objetivos, inerente aos propósitos, metas ou fins a serem atingidos com a utilização da tecnologia proposta. Pelo critério de desempate, levou-se em conta a opinião da maioria dos juízes

para definir um resultado sobre a avaliação dos itens. Desse modo, conforme se verificou, dos nove itens que avaliaram aspectos relacionados aos objetivos da tecnologia, o resultado mostrou-se equivalente, pois três foram considerados totalmente adequados, outros três adequados com pequenas ressalvas e em três casos não houve acordo entre as opiniões dos juízes.

Expõe-se, a seguir, o Quadro 2, com o resumo da avaliação dos juízes quanto à organização, coerência, estrutura e estratégia de apresentação da tecnologia avaliada.

Quadro 2- Primeira etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico estrutura e apresentação. Fortaleza- CE, 2010.

Itens	Avaliação
2.1 Apresenta nuances de cor vermelha que se aproximam do achado observado pelo examinador.	Totalmente adequado (1) Adequado com pequenas ressalvas (2)
2.2 Apresenta nuances de cor laranja que se aproximam do achado observado pelo examinador.	Adequado com pequenas ressalvas (3)
2.3 Apresenta nuances de cor amarela que se aproximam do achado observado pelo examinador.	Adequado com pequenas ressalvas (2) Não se aplica (1)
2.4 As gradações de cor presentes na tecnologia proposta são pautadas nas características descritas na literatura.	Adequado com pequenas ressalvas (2) Parcialmente adequado (1)
2.5 A quantidade de itens dos gradientes de cor vermelho, laranja e amarelo é suficiente.	Adequado com pequenas ressalvas (2) Parcialmente adequado (1)
2.6 A quantidade de itens dos gradientes de cor vermelho, laranja e amarelo é excessiva.	Parcialmente adequado (1) Totalmente adequado (2)

Como mostra este quadro, de acordo com a avaliação, todos os itens foram considerados adequados com pequenas ressalvas pela maioria dos juízes, com exceção do item 2.6, pois dois juízes julgaram seu enunciado como plenamente adequado ao concordarem em ser excessiva a quantidade de gradações de cores da tecnologia avaliada. As sugestões foram analisadas em busca do seu aperfeiçoamento. No Quadro 3, listam-se os itens e a avaliação da primeira etapa dos juízes sobre o tópico aparência.

Quadro 3- Primeira etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico aparência. Fortaleza- CE, 2010.

Itens	Avaliação
3.1 A impressão da cor está nítida, apropriada.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
3.2 Os tamanhos dos gradientes estão adequados.	Totalmente adequado (3)
3.3 A sequência de distribuição das nuances de cores está adequada.	Totalmente adequado (3)
3.4 A localização dos códigos atribuídos a cada gradiente está adequada.	Totalmente adequado (3)

Conforme este quadro, os quatro itens que avaliaram a tecnologia proposta quanto ao aspecto aparência foram julgados como totalmente adequados pela maioria dos juízes. A seguir apresenta-se o Quadro 4 com o último bloco de itens que avaliou a tecnologia em estudo sobre sua relevância.

Quadro 4- Primeira etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico relevância. Fortaleza- CE, 2010.

Itens	Avaliação
4.1 Contribui para o aprendizado de estudantes sobre o assunto.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
4.2 Apresenta-se como um recurso didático e facilitador.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
4.3 A tecnologia proposta é aplicável à prática.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
4.4 Está adequada para ser usada por qualquer profissional da área da saúde treinado em saúde ocular.	Totalmente adequado (1); Adequado com pequenas ressalvas (1); Parcialmente adequado (1)

Segundo se conclui ao analisar este quadro, do total de quatro itens, três foram assinalados como totalmente adequados e no item 4.4 houve discordância entre os juízes no tocante à utilização do instrumento por profissionais, em face da necessidade de reformulações antes da sua aplicação.

Assim, acatadas todas as sugestões pertinentes e efetivadas as mudanças pela pesquisadora na primeira avaliação, a tecnologia foi alterada e reenviada para os mesmos juízes especialistas. Esta nova avaliação objetivou chegar a um consenso de opiniões ou reduzir a divergência de opiniões entre especialistas a um nível satisfatório, e saber se as modificações implementadas à tecnologia alcançaram os objetivos pretendidos.

5.1.2 A segunda etapa de avaliação de conteúdo e de aparência pelos especialistas

No segundo momento de avaliação, o primeiro juiz assinalou todos os tópicos constantes do questionário de avaliação como totalmente adequados. Deduz-se, deste modo, que para este juiz todas as alterações sugeridas e efetuadas atenderam plenamente aos objetivos pretendidos. Segundo mencionou, a retirada dos gradientes com nuances de cores muito próximas e a delimitação nas bordas daqueles tons mais claros tornaram a apresentação geral do instrumento mais objetiva, como se observa na seguinte fala:

“Os quadros ficaram mais claros e objetivos; menos confusos quanto àqueles tons mais próximos”. (J1- Segunda Avaliação)

“Melhorou a apresentação global do gradiente; considero ideal a distribuição dos gradientes”. (J1- Segunda Avaliação)

Nenhuma outra modificação foi sugerida, nem acréscimo ou retirada de alguma nuance de cor na tecnologia proposta. No entanto, acrescentou ser interessante a elaboração de um cartão-resposta para registro do teste. Conforme comentou:

“Sugiro a elaboração de um cartão-resposta para registro e observação do teste, em caso de não fazê-lo no prontuário ou caderneta da criança”. (J1- Segunda Avaliação)

O segundo juiz especialista, após a nova avaliação, e efetivadas as alterações sugeridas à tecnologia proposta, julgou totalmente adequados os aspectos anteriormente considerados adequados com pequenas ressalvas ou parcialmente adequados na primeira avaliação. Inicialmente, o juiz achou a quantidade de gradações de cores excessiva, mas com as devidas modificações mencionou que o instrumento gradiente de cores ficou conciso e muito bom.

Como afirmou, a nova nuance de cor acrescentada (L10 e L11) ao instrumento a seu pedido estava adequada e se assemelhava com o observado na prática. Não sugeriu nenhuma outra modificação, retirada ou acréscimo de gradação de cor ao instrumento, nem acrescentou nenhum outro aspecto digno de nota. Desse modo, consoante se conclui, as modificações sugeridas e implementadas à tecnologia proposta atenderam aos objetivos.

De acordo com o terceiro juiz especialista, em sua posterior avaliação, o instrumento gradiente de cores após as reformulações havia ficado mais objetivo. Achou que a quantidade de gradações de cores ficou ideal, pois nesse universo o avaliador tem mais chances de encontrar o gradiente que melhor representa o achado no teste, conforme observado na fala seguinte:

“Redefinidas as cores, oriento manter a presença desse determinado universo, haja vista as nuances observadas pelo examinador”. (J3- Segunda Avaliação)

Segundo o especialista comentou, materiais como essa tecnologia proposta deveriam ser fixados ao lado do berço do recém-nascido para servir de orientação ao profissional que fosse realizar o teste. Em relação à mudança no título da tecnologia avaliada, o referido juiz sugeriu manter o termo teste do reflexo vermelho. Ademais, não fez nenhuma outra alteração, acréscimo ou retirada de gradação de cor à tecnologia avaliada nem assinalou nenhum outro aspecto digno de nota.

Quanto à valoração atribuída aos itens na segunda etapa de avaliação, manteve a maioria das respostas dadas aos itens na primeira avaliação, pela justificativa já discutida, anteriormente, de que como oftalmologista não condiciona o resultado à cor do reflexo, mas a tecnologia avaliada é útil aos outros profissionais da área da saúde que empregam o teste do reflexo vermelho como teste de triagem. Apenas o item que mencionou a tecnologia proposta ser complementar à prática do teste do reflexo (e não a técnica, conforme sugerido) foi classificado como adequado com pequenas ressalvas e não mais como não se aplica.

Consoante observado nas avaliações desta segunda etapa, verificou-se convergência nas respostas quanto à valoração dos itens, todos situados como totalmente adequados pela maioria dos juízes. Desta forma, pôde-se concluir a validade de conteúdo da tecnologia proposta.

As respostas obtidas com a segunda etapa de avaliação pelos juízes especialistas foram agrupadas para uma melhor análise dos resultados, como exposto no Quadro 5, a seguir.

Quadro 5- Segunda etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico objetivos. Fortaleza- CE, 2010.

Itens	Avaliação
1.1 Facilita a descrição das características do reflexo observado pelo oftalmoscópio.	Totalmente adequado (2) Parcialmente adequado (1)
1.2 Complementa a prática do teste do reflexo vermelho.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
1.3 Caracteriza o reflexo observado quanto ao aspecto cor.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
1.4 Aborda as várias nuances de cor que o reflexo pode apresentar.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
1.5 Contribui para o registro do resultado do teste do reflexo vermelho.	Totalmente adequado (2) Não se aplica (1)
1.6 Traz as variações de cor da normalidade.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
1.7 Possibilita a identificação de resultados suspeitos.	Totalmente adequado (2) Parcialmente adequado (1)
1.8 Possibilita a identificação de resultados alterados.	Totalmente adequado (2) Parcialmente adequado (1)
1.9 Facilita a aprendizagem do examinador que está iniciando a prática do teste.	Totalmente adequado (2) Parcialmente adequado (1)

No referente ao tópico objetivos, como mostra este quadro, em todos os itens pelo menos dois juízes convergiram em suas opiniões. Isto permite chegar a um resultado confiável e inferir sobre este aspecto o seguinte: a tecnologia avaliada é adequada quanto aos objetivos propostos. No Quadro 6, constam as respostas ao tópico estrutura e apresentação.

Quadro 6 - Segunda etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico estrutura e apresentação. Fortaleza- CE, 2010.

Itens	Avaliação
2.1 Apresenta nuances de cor vermelha que se aproximam do achado observado pelo examinador.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
2.2 Apresenta nuances de cor laranja que se aproximam do achado observado pelo examinador.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
2.3 Apresenta nuances de cor amarela que se aproximam do achado observado pelo examinador.	Totalmente adequado (2) Não se aplica (1)
2.4 As imagens representativas de reflexo alterado na tecnologia proposta são pautadas nas características descritas na literatura.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
2.5 A quantidade de itens dos gradientes de cor vermelho, laranja e amarelo é suficiente.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
2.6 A quantidade de itens dos gradientes após as mudanças não é mais excessiva.	Totalmente adequado (3)

Conforme verificado neste quadro, os três especialistas foram unânimes ao julgar que a quantidade de gradientes de cor vermelha, laranja e amarela era adequada após as reformulações inseridas à tecnologia avaliada. A partir da análise das respostas apresentadas, segundo observou-se, os demais itens foram considerados totalmente adequados por dois juízes enquanto um os considerou adequados com pequenas ressalvas, o que torna a tecnologia válida quanto a esse bloco de itens avaliados referentes à estrutura e estratégia de apresentação. Passa-se agora ao Quadro 7, referente ao tópico aparência.

Quadro 7 – Segunda etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico aparência. Fortaleza- CE, 2010.

Itens	Avaliação
3.1 A impressão da cor está nítida, apropriada.	Totalmente adequado (3)
3.2 Os tamanhos dos gradientes estão adequados.	Totalmente adequado (3)
3.3 A sequência de distribuição das nuances de cores está adequada.	Totalmente adequado (3)
3.4 A localização dos códigos atribuídos a cada gradiente está adequada.	Totalmente adequado (3)

De acordo com este quadro, as opiniões dos três especialistas convergiram para totalmente adequadas quanto à avaliação da aparência do instrumento gradiente de cores. Em relação ao tópico relevância, veja-se o Quadro 8.

Quadro 8 - Segunda etapa de avaliação dos juízes especialistas: segunda parte do questionário de avaliação - itens do tópico relevância. Fortaleza- CE, 2010.

Itens	Avaliação
4.1 Contribui para o aprendizado de estudantes sobre o assunto.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
4.2 Apresenta-se como um recurso didático e facilitador.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
4.3 A tecnologia proposta é aplicável à prática.	Totalmente adequado (2) Adequado com pequenas ressalvas (1)
4.4 Está adequada para ser usada por qualquer profissional da área da saúde treinado em saúde ocular.	Totalmente adequado (2) Parcialmente adequado (1)

Conforme observado neste quadro, em todos os itens pelo menos dois juízes concordaram em suas respostas classificando - os como totalmente adequados, o que torna a tecnologia válida como recurso didático e facilitador, aplicável à prática.

5.2 Sugestões dos juízes especialistas para a nova versão do gradiente

A seguir elaborou-se um quadro resumo com os problemas identificados no instrumento gradiente de cores e suas respectivas mudanças sugeridas pelos especialistas.

Quadro 9 - Resumo dos tópicos avaliados pelos juízes especialistas, problemas identificados e respectivas mudanças sugeridas e acatadas conforme a avaliação da tecnologia Gradiente de cores do teste do reflexo vermelho. Fortaleza-CE, 2010.

Tópicos avaliados	Problemas identificados	Mudanças sugeridas e acatadas
Objetivos	- A tecnologia proposta não complementa a técnica, mas a prática do teste do reflexo vermelho.	- Modificação na representação do item 1.2 do questionário de avaliação dos juízes.
Estrutura e Apresentação	<ul style="list-style-type: none"> - Quantidade excessiva de gradações de cores. - Nuances de cores muito próximas. - Gradientes com o centro claro (R08 a R14) sendo confundidos com leucocoria central. - Ausência de uma nuance de cor que caracterizasse o reflexo em que a parte superior é alaranjada (L04) e a inferior vermelha (R02). - Reflexos de cor amarela (A01 a A12) sugerem retina avascular, mas também podem ser reflexos duvidosos. - A literatura não descreve variações de cor da normalidade do teste. - Mudança no título da tecnologia para outro termo mais conhecido. 	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar os gradientes que possuem cor muito semelhante. - Rever as gradações com o centro “esbranquiçado”; retirá-las ou torná-las mais homogêneas. - Acrescentar uma nova nuance de cor (representada por L10, L11 na versão final). - Retirar os gradientes de cor amarela do grupo dos reflexos caracterizados como normais para o grupo dos reflexos duvidosos. - Modificação na representação do item 2.4 do questionário de avaliação dos juízes. - Complementação do título da tecnologia para Gradiente de cores do teste do reflexo vermelho (teste do olhinho).
Aparência	- Gradientes de cor amarelo (A01 a A12 e S01 a S04) por serem muito claros aparecem com pouca nitidez na impressão.	- Delimitar as bordas dos gradientes que possuem cor amarela (cor clara).

Conforme se verificou na primeira etapa de avaliação, foi consenso entre os especialistas o julgamento quanto ao excesso de quantidade de gradientes, a sugestão de retirar as nuances de cores muito próximas e de rever aquelas com o centro muito claro, as quais estavam inseridas no grupo de resultado normal, pois poderiam ser avaliadas como reflexo suspeito ou confundidas com leucocoria central. Retiraram-se, então, aquelas gradações de cores muito próximas, como, por exemplo, as apontadas por seus códigos: R02 e R04; R05 e R06; R02 e R15; L02 e L03; L05 e L06; L08 e L09; L11 e L12; L19 e L20; A03 e A04; A06 e A08; A09 e A10; A11 e A12.

Como consta na literatura, a leucocoria corresponde a um reflexo pupilar anormal branco ou amarelo esbranquiçado. Este sinal clínico sugere a presença de anormalidade anterior à retina, que reflete a luz incidente à pupila. A leucocoria na infância, apesar de rara, constitui o principal sinal clínico em casos de catarata congênita, os quais são frequentemente tratados tardiamente em virtude das falhas no diagnóstico. Muitas vezes, estas alterações passam despercebidas por profissionais da saúde e familiares, trazendo sérias implicações visuais e comprometimento da qualidade de vida dessas crianças (MONTANDON JÚNIOR *et al.*, 2004; TAMURA; TEIXEIRA, 2009).

Acataram-se, pois, as sugestões dos especialistas quanto à revisão daqueles gradientes com o centro muito claro, quase branco. Desse modo, alguns destes passaram a compor a categoria de resultados suspeitos, pois conforme mencionado eram característicos de reflexo duvidoso. Com auxílio do programa *CoreDraw*, outros foram refeitos, tornando a transição de cores do centro para a extremidade menos abrupta para evitar o aspecto “esbranquiçado”, ficando mais homogêneo. Os demais foram excluídos, como, por exemplo: R08, R09, R10, R14, L13, L15, A05, A08, S02, S03.

Efetuada as reformulações sugeridas, reduziu-se a quantidade de gradientes, e o instrumento ficou mais objetivo, conciso e menos confuso quanto àqueles tons muito próximos. Melhorou-se, assim, a apresentação geral da tecnologia proposta, como citado pelos juízes.

Um dos especialistas solicitou que se acrescentasse à tecnologia uma nova nuance de cor; a parte superior deveria ficar alaranjada e a parte inferior avermelhada, utilizando as gradações L04 e R02, respectivamente. Acatada a orientação, elaborou-se a cor sugerida (L10, L11), usada na nova versão da tecnologia, a qual foi aprovada pelo referido especialista e que mencionou ser semelhante ao reflexo achado na realização do teste.

Ainda por sugestão deste especialista, as nuances de cor amarela (A01 a A16), presentes na versão do gradiente anterior à avaliação dos juízes, deveriam ser retiradas da categoria de reflexos caracterizados como normais. Pois embora pudessem caracterizar o reflexo encontrado em bebês prematuros, indicativo de retina avascular, tais gradações, em outros casos, também poderiam ser sugestivas de reflexo duvidoso, uma vez que, possivelmente, indicariam a presença de extensas áreas de atrofia da retina, ou colobomas extensos de retina e coróide.

O mesmo especialista ainda acrescentou o seguinte: o objetivo do teste do olhinho não é tão relevante em relação aos bebês prematuros, porquanto a retina encontra-se avascular. Contudo, se realizado, o teste deverá ser repetido quando a retina completar sua vascularização. Por ser pertinente tal sugestão, procederam-se às devidas modificações ao inserir as nuances de cor amarela na categoria de resultados suspeitos (S01 a S10), presente na nova versão do gradiente.

Como consta em estudos, a vascularização da retina se completa ao redor da 42ª semana de gestação, e, em geral, o fundo de olho dos prematuros mostra-se com um aspecto pálido, pois os vasos sanguíneos que conferem pigmentação à retina não estão plenamente desenvolvidos ao nascimento. Consoante ressaltam também, nos bebês prematuros é importante fazer acompanhamento do crescimento dos vasos através da fundoscopia e mapeamento de retina, os quais permitem avaliar as estruturas internas dos olhos (retina, nervo óptico e vasos), não observáveis pela oftalmoscopia convencional (MARGOTTO, 2004; BONOTTO, 2007; TAMURA; TEIXEIRA, 2009).

Também se acatou a sugestão de se delimitar o contorno dos gradientes de cor amarela para que tivessem maior visibilidade na impressão. Além disso, modificou-se o título da tecnologia proposta para Gradiente de cores do teste do reflexo vermelho (teste do olhinho). Justifica-se, porém, a manutenção do nome teste do reflexo vermelho, pois esse é o termo citado pela literatura científica em livros de semiologia. Todavia, por se tratar de uma expressão mais popularmente conhecida, optou-se por acrescentar ao título da tecnologia o termo teste do olhinho.

Diante das considerações apontadas pelos juízes, decidiu-se reformular no questionário de avaliação o enunciado dos itens 1.2 e 2.4 de modo a atender ao mencionado por eles: a tecnologia proposta não complementa a técnica, mas a prática do teste do reflexo vermelho e a literatura apresenta apenas de forma descritiva algumas das variações de cores que o reflexo chamado vermelho pode exibir. Entretanto, não se identificaram nas fontes de consulta deste estudo descrições ilustradas e pormenorizadas das variações de cor da normalidade e suspeita que possam ser visualizadas pelo teste.

Em corroboração aos especialistas, como evidenciado na literatura sobre esse assunto, o enfoque maior é sobre a descrição do reflexo alterado que pode ser encontrado no teste e ilustrações das alterações visuais. Destaca-se, porém: produções na área da enfermagem sobre a aplicação, descrições das variações do achado e desenvolvimento de métodos de sistematização desse teste no cuidado à criança vêm sendo publicadas nos últimos anos (AGUIAR; CARDOSO; LÚCIO, 2007; LÚCIO, 2008; CARDOSO; LÚCIO; AGUIAR, 2009; CARDOSO *et al.*, 2010).

De maneira generalizada, a literatura científica menciona que o reflexo normal encontrado ao teste apresenta-se com brilho, homogêneo e avermelhado, conforme citado por Reis (2005). Outros se limitam a resumir que a coloração do reflexo observado depende de alguns fatores, dentre eles, a incidência de luz, a pigmentação e o estágio de desenvolvimento da retina. Recentemente identificou-se na literatura a descrição de que nas crianças com pouca pigmentação ocular (raça branca), o reflexo pode apresentar uma coloração vermelho-alaranjada. Já nas

crianças com uma pigmentação ocular mais intensa, como na raça negra, o reflexo tem coloração mais escura (vermelho-amarronzada) (TAMURA; TEIXEIRA, 2009).

Diante do exposto, remete-se a relevância da tecnologia ora avaliada para o ensino como recurso didático, pois propicia ao examinador que está iniciando a prática conhecer as possíveis variações do aspecto do reflexo encontrado nesse teste através de um gradiente de cores, já que esse enfoque não é apresentado na literatura.

Reconhecidamente a produção de tecnologias didáticas na área da saúde constitui uma etapa importante para o processo de aprendizagem. Consoante Silva (2005) destaca, essa é uma tarefa que exige conhecimentos gerais e específicos, além de uma dose considerável de criatividade. O emprego da cor, por exemplo, em um material visual sempre desperta maior atenção, e pode torná-lo interessante e até mais real, além de facilitar a memorização.

Na ótica de determinados autores, as tecnologias educativas devem ser construídas com vistas a contribuir para o conhecimento da população à qual se destina. Tecnologia é, também, conhecimento tanto científico como empírico, ambos aplicados pelo profissional de enfermagem em seu processo de trabalho para alcançar um objetivo específico (KOERICH *et al.*, 2006). Como mencionado por Nietzsche (2000), as tecnologias vinculadas à educação identificam-se com métodos de cuidado simplificados, com o objetivo de se tornar uma prática comum, facilitando o cuidado dos pacientes.

Estas afirmativas corroboram a opinião dos especialistas que avaliaram a tecnologia proposta, construída a partir de conhecimentos adquiridos, evidenciados tanto na prática como na literatura, para ser um recurso didático e facilitador adequado para a aprendizagem, aplicável à prática do cuidado em saúde ocular e útil para o treinamento de profissionais sobre a avaliação do teste do reflexo vermelho.

No Brasil, a literatura em enfermagem sobre o assunto é escassa. Ademais, as ações em enfermagem na área de oftalmologia ainda são tímidas, sendo mais efetivas em países desenvolvidos, como Estados Unidos e Inglaterra (LÚCIO, 2004). Ainda assim, no Ceará, o teste do reflexo vermelho vem constituindo objeto de estudo, pesquisa, ensino e prática no cuidado de enfermagem, buscando-se a participação do enfermeiro na área da saúde ocular da criança (LÚCIO; CARDOSO; ALMEIDA, 2007).

Diante disso, destaca-se o estudo de Lúcio (2008) que desenvolveu e aplicou uma tecnologia educativa voltada à prática do teste do reflexo vermelho visando à formação de competências técnico-científicas. Nesse intuito, avaliou um método educativo para a prática desse teste no cuidado de enfermagem ao utilizá-lo na capacitação de enfermeiros.

Conforme mencionado, não se localizou na literatura outros instrumentos direcionados à avaliação do teste do reflexo vermelho ou semelhantes ao gradiente de cores desenvolvido nesse estudo. Buscou-se, então, relacionar a tecnologia proposta nesse estudo com outros instrumentos de avaliação em saúde.

Estudos citam a construção e aplicação de diversos instrumentos de medida, dentre eles, as escalas que investigam contextos de saúde. Vários instrumentos de medida já foram elaborados ou validados e estão disponíveis para pesquisadores (BRAGA, 2004; BAJAY; ARAÚJO, 2006; VICTOR, 2007; BARROSO, 2008; SILVA, 2009).

Em pesquisa desenvolvida por Oriá (2008), que teve como um dos objetivos verificar a validade de conteúdo da *Breastfeeding Self- Efficacy Scale – Versão Brasileira* para detectar a autoeficácia materna na habilidade de amamentar, participaram três especialistas que avaliaram aspectos da escala no tocante à compreensão, associação com a confiança materna na amamentação e grau de relevância. A escala obteve um índice de validação de conteúdo de 0,86, a indicar um bom nível de concordância entre os especialistas.

Ao longo dos anos, a enfermagem vem produzindo vários outros recursos tecnológicos em saúde que podem ser utilizados como ferramentas integrantes da sua atuação para melhorar a qualidade da assistência. Entre eles sobressaem cartilhas, manuais, álbuns seriados, folhetos, jogos, vídeos, web sites.

Nesse âmbito, a literatura científica de enfermagem tem apontado alguns inventos (MANCIA; LEAL; MACHADO, 2003; TRENTINI; GONÇALVES, 2000; LEITE, 2003) dos enfermeiros para auxiliar no cuidado aos pacientes e na implementação de rotinas. Ao mesmo tempo, esses profissionais têm criado tecnologias para a educação em saúde (PAGLIUCA; RODRIGUES, 1998; BARBOSA, 2000; TRENTINI; GONÇALVES, 2000; SILVA, 2005; FERNANDES, 2004; PALMEIRA *et al.*, 2004; OLIVEIRA, 2006) que contribuem para a prevenção e promoção da saúde de modo geral.

Como mostram os estudos, inúmeras são as estratégias desenvolvidas por enfermeiros no seu cotidiano. Entretanto, destaca Silva (2005), como estes estudos nem sempre são publicados, sua utilização fica muito restrita. Ademais, é preciso aplicá-los em outros cenários com vistas à disseminação do conhecimento.

Por se tratar o emprego dessas metodologias como um meio de fornecer informações em saúde, inclusive como um recurso educativo em saúde, é essencial a avaliação dos referidos materiais com a finalidade de verificar as características e possibilidades, pois tão importante quanto produzir a estratégia tecnológica é igualmente avaliá-la. Isto se dá pelo fato de a avaliação

permitir perceber se os objetivos para os quais o referido material foi concebido foram alcançados (MONTEIRO; VARGAS; REBELLO, 2003).

Portanto, uma etapa em comum que antecede a aplicação de tecnologias desenvolvidas por enfermeiros refere-se à avaliação por juízes especialistas. Tais profissionais preenchem critérios escolhidos de acordo com o objeto de estudo pretendido. Mas, como a literatura relata, na enfermagem, alguns pontos são levados em consideração. São eles: tempo de prática profissional, grau de titulação acadêmica, produção científica, ou, idealmente, uma combinação destes três. Mencionados itens acabam por constituir a tríade conhecimentos, habilidades e experiência na área (JASPER, 1994).

Segundo se observa nas pesquisas que utilizam métodos de avaliação e apreciação por parte de especialistas, a inserção de profissionais de especialidades variadas dentro de uma mesma profissão, em virtude de o objeto de estudo convergir para distintos campos do saber, também é aplicável para objetos de estudo que englobam profissões diferentes. Desse modo, se estará valorizando as opiniões e enfoques diversos sobre o mesmo tema (MARQUES; MARIN, 2002; ECHER, 2005; CEZAREO, 2009).

Assim, conforme se evidencia, da avaliação da tecnologia proposta no presente estudo participaram profissionais de especialidades diferentes, no caso, da área da enfermagem com experiência em saúde ocular e da área da oftalmologia pediátrica, pois as particularidades das duas profissões forneceram, além da experiência prática, conhecimentos científicos relacionados à temática, ambos relevantes para avaliar a tecnologia desenvolvida.

De modo semelhante, em um estudo cujo objetivo foi aplicar e validar um manual com ênfase na estimulação visual para mães de crianças com riscos para alterações visuais, participaram três especialistas em saúde ocular e em tecnologias. Destes, dois enfermeiros e uma pedagoga que avaliaram o recurso educativo quanto a conteúdo, linguagem, ilustrações e formato do material. Referido manual foi considerado válido para a população alvo e de grande importância para a promoção da saúde ocular da criança (SILVA, 2005).

Em outra pesquisa com o objetivo de avaliar uma tecnologia para cegos sobre drogas psicoativas, através do acesso a distância, participaram especialistas de diferentes áreas do conhecimento, não somente da saúde, que avaliaram a mencionada tecnologia quanto a conteúdo, aspectos técnicos e pedagógicos (CEZAREO, 2009).

Como consta em estudos, a aplicação e criação de tecnologias relacionadas à saúde ocular ainda são pouco exploradas pelos enfermeiros. A oftalmologia na enfermagem é uma área muito específica, na qual a literatura ainda é escassa, em particular, no referente à neonatologia, já configurada como outra especialidade na pediatria (SILVA, 2005; LÚCIO, 2008). Segundo

Freemantle *et al.* (2000), no âmbito hospitalar há escassez de materiais educativos, sobretudo tratando-se de saúde ocular.

A inserção do enfermeiro nessa área é recente, porém, nos últimos anos, por iniciativas de pesquisa e ensino, vários trabalhos vêm sendo desenvolvidos com a aquisição de conhecimentos sobre a saúde ocular (FECHINE; CARDOSO; PAGLIUCA, 2000; LÚCIO; CAMPOS; CARDOSO, 2002; CARDOSO; SILVA, 2004; COELHO *et al.*, 2006; DANTAS, 2006; LÚCIO; CARDOSO; ALMEIDA, 2007; CARDOSO *et al.*, 2010). Entretanto, esta temática no âmbito da saúde da criança ainda precisa ser mais valorizada e ampliada na assistência de enfermagem.

Em determinada pesquisa, os autores consideraram haver carência de dados na literatura quanto à morbidade ocular em recém-nascidos, nos países em desenvolvimento, como também carência de profissionais dedicados a essa área (VENTURA *et al.*, 2002).

Os estudos mostram existir poucos investimentos em promoção da saúde ocular e as pesquisas concentram seus recursos no tratamento de afecções oculares. Desse modo, a Organização Mundial da Saúde, há décadas, evidencia a preocupação com o estabelecimento de programas e de estratégias de prevenção da cegueira (TEMPORINI; KARA-JOSÉ, 2004).

Nesse contexto, insere-se o teste do reflexo vermelho, o qual por ser de interesse da saúde pública, vem se firmando como estratégia de promoção à saúde ocular. Há, porém, necessidade de participação multiprofissional, preparação e formação de recursos humanos com vistas a se somar esforços. Nesse intuito, a tecnologia ora avaliada se apresenta como um elo na prevenção da cegueira infantil e promoção da saúde ocular em crianças, pois, como referido pelos especialistas, foi considerada válida como recurso didático complementar à prática do teste do reflexo vermelho e útil no treinamento de profissionais para a realização do teste.

5.3 Descrição dos recém-nascidos avaliados

Após a análise dos especialistas, dois enfermeiros utilizaram a nova versão do gradiente para a avaliação do teste do reflexo vermelho em recém-nascidos. Esta segunda etapa buscou, portanto, averiguar a confiabilidade entre os examinadores na aplicação da tecnologia. Para esta finalidade, cada enfermeiro avaliou 60 RN, totalizando 120 avaliações. Como 20 RN foram comuns aos dois examinadores, a quantidade de bebês avaliados resultou em 100.

Conforme se sabe, fatores relacionados à história neonatal podem influenciar no contexto da saúde ocular. Diante disso, expõe-se na Tabela 1 a caracterização dos RNs avaliados.

Tabela 1 - Apresentação de dados da história neonatal considerados de riscos para o desenvolvimento de problemas visuais. Fortaleza – CE, 2010.

Variáveis	N	%
Risco para infecção congênita (n=100)		
Sim	06	6,0
Não	94	94,0
Classificação da idade gestacional (n=100)		
Pré-termo (inferior a 37 semanas)	27	27,0
A termo (37 a 42 semanas)	71	71,0
Pós-termo (após 42 semanas)	02	2,0
Peso ao nascer (n=100)		
1.400 – 2.499	35	35,0
≥ 2.500	65	65,0
Apgar 1º min (n=100)		
Até 6	17	17,0
7 – 10	83	83,0
Apgar 5º min (n=100)		
Até 6	-	-
7 – 10	100	100
Oxigenoterapia (n=100)		
Sim	53	53,0
Não	47	47,0
Tempo de oxigenoterapia (dia) (n=53)		
1 – 10	44	83,0
11 – 21	09	17,0
Fototerapia (n=100)		
Sim	20	20,0
Não	80	80,0

Nesta tabela, consta a caracterização dos bebês que compuseram a amostra para a realização do teste do reflexo vermelho. Destacaram-se variáveis consideradas pela literatura como aspectos importantes a serem avaliados quando se investiga riscos para a ocorrência de alterações visuais.

Em relação às doenças infecciosas neonatais, estas podem resultar de uma infecção materna primária, e serem transmitidas ao feto durante a gravidez ou serem adquiridas no período do parto, ou pós-parto (VENTURA *et al.*, 2002).

Como exposto na Tabela 1, seis RNs mostraram riscos para infecção congênita, pois, segundo se observou nos registros dos dados obstétricos de suas genitoras, quatro delas apresentaram sorologia reagente para sífilis, uma para toxoplasmose e outra para o HIV.

Ressalta-se: as infecções viróticas ocorridas durante a gestação ou na primeira infância constituem o terceiro grande grupo de causas responsáveis pela cegueira no Brasil. De acordo com estudos realizados no Estado de São Paulo, cerca de 38% das cataratas congênitas são causadas por doenças contraídas pela mãe durante a gravidez, sobretudo sífilis, toxoplasmose e rubéola, com maior incidência desta última (BONOTTO, 2007). Portanto, a prevenção de problemas capazes de comprometer a saúde ocular da criança deve-se iniciar na gravidez com o acesso precoce e contínuo do acompanhamento pré-natal.

Consoante se percebeu, a idade gestacional mais frequente foi de 37 a 42 semanas referente aos RNs classificados como a termo, no total de 71 (71,0%) bebês, seguidos daqueles com idade inferior a 37 semanas (pré-termo), no total de 27 (27,0%). Quanto ao peso dos bebês avaliados, 35 (35,0%) pesaram entre 1.400 e 2.499g, logo, são classificados como baixo peso, mas a maioria, 65 (65,0%), alcançou peso > 2.500g, representada pelos neonatos com peso na faixa de normalidade.

Segundo a literatura, enfatiza os RNs pré-termo, em virtude dos fatores de risco que os cercam, encontram-se mais vulneráveis a desenvolver alterações visuais quando comparados aos RNs a termo. Em um estudo realizado por Endriss *et al.* (2002), cujo objetivo foi investigar as principais doenças oculares em neonatos internados em três maternidades de referência no Estado de Pernambuco, detectou-se como principal fator de risco a prematuridade.

Em corroboração ao mencionado, Graziano e Leone (2005) complementam ainda que os principais fatores de risco para o desenvolvimento de retinopatia da prematuridade e de outras patologias são o baixo peso ao nascer, a prematuridade, o boletim de Apgar inferior a sete e as flutuações nos níveis de oxigênio nas primeiras semanas de vida.

Ao verificar o registro do Apgar no primeiro minuto de vida, observa-se na tabela que a maioria dos RNs obteve bom índice, ou seja, maior ou igual a sete e 83 (83,0%) obtiveram escore até seis. No quinto minuto todos os RNs perfizeram Apgar de sete a dez.

Escores baixos de Apgar correlacionam-se com desempenho neurológico deficiente em virtude da condição de hipóxia presente, a qual pode variar de moderada a grave. Conseqüentemente, isso favorece alterações visuais, pois requer o uso de oxigênio em modalidades diferentes e por tempo variável, agravado ainda mais pelas constantes flutuações (SCHIMITZ, 2000; LÚCIO, 2004).

Em relação às terapêuticas utilizadas nos neonatos do estudo, como se pode verificar, 53 (53,0%) se submeteram a oxigenoterapia nas modalidades ventilação mecânica, oxi-hood e cpap nasal, pelo período de um a dez dias para a maior parte dos RNs, enquanto 9 (17,0%) fizeram uso por um período entre 11 e 21 dias. Referindo-se à fototerapia, 20 (20,0%) dos RNs fizeram uso desse tratamento, e o *bilispot* foi o equipamento de fototerapia mais utilizado na instituição.

Conforme a literatura comenta, apesar do seu efeito benéfico, o oxigênio deve ser considerado como uma terapêutica com potenciais efeitos colaterais, capazes de desencadear complicações no sistema visual. Por ser um vasoconstritor, o oxigênio agrava a isquemia e a variação das suas concentrações no sangue provoca subsequente proliferação e crescimento anormal dos vasos da retina em olhos, principalmente de RNs prematuros (MOREIRA; LOPES; CARVALHO, 2004). Logo, a administração da concentração do oxigênio e a saturação sanguínea devem ser cuidadosamente monitorizadas.

Quanto à fototerapia, destaca-se como um cuidado importante a proteção dos olhos com cobertura radiopaca envolta em gaze, pois a exposição prolongada à luz pode lesar os fotorreceptores da retina (CAMPOS; CARDOSO, 2005).

Em um estudo no qual se realizou uma avaliação visual sistemática em uma amostra de 114 RNs, identificaram-se 13 (11%) RNs com o reflexo vermelho suspeito. Foram associadas algumas variáveis da história neonatal com o resultado do exame (reflexo normal, suspeito ou alterado), encontrando-se associações estatísticas significantes entre reflexo vermelho e Apgar no primeiro minuto de vida ($p= 0,041$) e o tempo de oxigenoterapia ($p= 0,028$) (LÚCIO; CARDOSO; ALMEIDA, 2007).

Ressalta-se ainda o seguinte: em outro trabalho desenvolvido por Aguiar (2007) utilizando-se o instrumento gradiente de cores de modo experimental, em estudo piloto, de 190 bebês avaliados através do teste do reflexo vermelho, 187 apresentaram reflexo normal e três suspeitos. Apesar de não se perceber alterações na maioria dos bebês avaliados, constataram-se diferentes nuances de coloração do reflexo observado, pois em 50 (26,3%) neonatos apresentou-se

vermelho; em 34 (17,9%) laranja-avermelhado; em 92 (48,4%) alaranjado; em 11 (5,8%) amarelo claro e em 3 (1,6%) amarelo com manchas mais claras (esbranquiçadas) ao centro.

Nesse mesmo estudo, encontraram-se associações estatísticas significantes entre as nuances de cores identificadas no gradiente, ao realizar o teste do reflexo vermelho, e algumas variáveis da história neonatal, tais como: peso ($p=0,03$), idade gestacional ($p=0,019$), uso de oxigenoterapia ($p=0,024$) e fototerapia ($p=0,001$). Ainda como evidenciado entre os neonatos prematuros, houve predominância da cor do reflexo com aspecto alaranjado de pouca intensidade e do tom amarelo claro, em decorrência da vascularização incompleta da retina ao nascimento. Resultado semelhante ocorreu em neonatos de baixo peso.

5.4 Propriedades psicométricas – confiabilidade interobservadores do gradiente

Para verificar a confiabilidade interobservadores da versão final do gradiente de cores, sessenta recém-nascidos foram avaliados, respectivamente, pelo examinador A e pelo examinador B. Cada avaliação foi realizada por dois examinadores, a pesquisadora e um enfermeiro, gerando, ao final, duas avaliações de cada bebê.

A confiabilidade interobservadores analisa o grau de concordância ou a consistência da performance de dois ou mais observadores no registro das mesmas respostas e ao mesmo tempo (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001). Neste estudo, essa propriedade foi verificada por meio da comparação das observações (respostas) feitas pelos examinadores ao utilizarem o Gradiente de cores do teste do reflexo vermelho (teste do olhinho) de maneira simultânea e independente.

A aplicabilidade do instrumento permite avaliar a qualidade e a validade do instrumento, testando na prática o grau de coerência dos itens e se este mede o que se supõe estar sendo investigado. Quanto mais evidências forem dadas de que um instrumento está medindo o que supostamente deveria medir, mais confiança o pesquisador deposita em sua validade (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001; POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Para avaliar a confiabilidade utilizou-se o coeficiente de correlação intraclassa (ICC), haja vista o gradiente ser um instrumento que envolve uma mensuração nominal, assim definida por Siegel (1975, p.23): “Quando números ou outros símbolos são usados para identificar os grupos a que vários objetos pertencem, esses números ou símbolos constituem uma escala nominal ou classificadora”.

Considera-se um grau satisfatório de concordância quando o coeficiente encontra-se entre 0,600 e 0,800; baixo, quando abaixo de 0,600, e excelente, acima de 0,800 (PEREIRA, 2000).

O ICC do gradiente em estudo verificado por meio da análise da concordância entre pesquisadora e examinador A foi de 0,928. Do mesmo modo, os valores do ICC calculados para o gradiente entre pesquisadora e examinador B foram de 0,894. Logo, os dados denotaram um bom grau de concordância na análise das respostas obtidas pelos examinadores nas avaliações.

Ressalta-se, ainda: utilizando o gradiente, houve concordância de 100% entre os examinadores quanto ao resultado do teste do reflexo vermelho, classificado como reflexo normal em todas as avaliações, e quanto ao registro de ausência de leucocoria.

Segundo percebeu-se em determinadas avaliações, apesar de os enfermeiros identificarem respostas diferentes no gradiente, para o mesmo bebê examinado, tais respostas apontavam para nuances de cores semelhantes. Observou-se, portanto, que a identificação de uma cor específica no gradiente, que se aproximasse à do reflexo visualizado, poderia ser passível de subjetividade pelos examinadores, ainda que levasse ao mesmo resultado do teste.

Convém destacar, entretanto, que isso não altera a finalidade da tecnologia avaliada, pois a importância do gradiente de cores na avaliação do teste do reflexo vermelho não consiste essencialmente em identificar com exatidão determinada cor, mas em permitir se encontrar num universo representativo, apresentado no instrumento, características que se aproximem do reflexo observado e conseqüentemente, auxiliem na classificação do resultado do teste (reflexo normal, suspeito ou alterado).

A observação, embora seja instrumento que acompanha a história da enfermagem, precisa ser treinada para apreender significado. Para tanto, os profissionais necessitam não apenas do conhecimento, mas de competência para observar. Isto envolve a habilidade de entender de forma consciente as informações buscadas através dos sentidos, em decorrência de destreza e experiência, a partir da capacidade humana (BRASIL, 1997).

Verificou-se nos resultados uma boa correlação interobservadores (pesquisadora e enfermeiro) em relação ao reflexo observado no teste identificado pelo gradiente de cores. Tal achado representou dado positivo para o estudo em virtude de se tratar de uma observação peculiar, pois envolve a influência de alguns fatores, como, por exemplo, requer do examinador a habilidade de visualizar o reflexo da retina pelo pequeno orifício situado no oftalmoscópio direto.

De acordo com Bonotto (2007), a coloração do reflexo observado depende de alguns fatores, dentre eles, a incidência de luz, a pigmentação e o estágio de desenvolvimento da retina. Acrescentam-se, também, o posicionamento do bebê no momento do teste por interferir no

alinhamento do eixo visual, e a forma como o avaliador posiciona o oftalmoscópio diante da criança (AGUIAR; CARDOSO; LÚCIO, 2007).

Em estudo no qual se desenvolveu um método educativo com vistas à capacitação de enfermeiros para a prática do teste do reflexo vermelho, observou-se forte concordância ($\Phi = 4,47$ e $p = 0,0001$) entre os examinadores no tocante à impressão do reflexo observado no teste, identificado pelo gradiente de cores que foi utilizado de modo experimental. Não se evidenciou diferença significativa entre os resultados da autora e enfermeiras (Pearson chi square = 0,073 e $p = 0,964$) (LÚCIO, 2008).

Ressalta-se o seguinte: com o desenvolvimento de estudos posteriores e quanto mais evidências forem surgindo de que a tecnologia desenvolvida caracteriza as variações de cor que o reflexo visualizado ao teste pode apresentar, mais validade e confiabilidade lhe serão atribuídas.

5.5 Avaliação dos enfermeiros sobre a aplicabilidade do gradiente

Seis enfermeiros que participaram do estudo, na fase de avaliação da aplicabilidade da tecnologia, por meio do preenchimento de um instrumento (Apêndice E), haviam sido previamente capacitados através de um método educativo para a prática do teste do reflexo vermelho desenvolvido por Lúcio (2008). Seus comentários foram a seguir descritos e identificados pela letra E, seguida dos números sequenciais (1 a 6).

Com relação às características de atuação profissional, tais enfermeiros desempenhavam, além de função assistencial, atividades de ensino e pesquisa. O tempo de serviço em neonatologia variou de quatro a quatorze anos de experiência. Quanto à formação técnica científica, um era especialista, quatro mestres e apenas um doutor em enfermagem.

Todos os enfermeiros concordaram que a utilização do Gradiente de cores do teste do reflexo vermelho (teste do olhinho) facilitou a descrição das características do reflexo observado pelo oftalmoscópio, e também auxiliou no registro do resultado do teste, como exposto:

“Facilita, sim, visto que o gradiente de cores tem uma diversidade de cores que podem ser escolhidas para melhor descrever os reflexos observados”. (E3)

“Ele permite de maneira mais simples e prática a descrição do que observamos no exame do RN. Podemos através deste instrumento comparar os resultados mais próximos do observado no exame”. (E2)

“Contribui na visualização das cores pela segunda vez, antes de escrever o resultado”. (E6)

“Sim, pois o gradiente de cores é composto por cores que estão bastante semelhantes ao que é observado pelo oftalmoscópio”. (E3)

Na ótica dos enfermeiros, a aplicação da tecnologia ajudou a classificar o resultado do teste em reflexo normal, alterado ou suspeito. Ao serem questionados se consideravam o gradiente um material didático para a aprendizagem do examinador que está iniciando a prática do teste, todos responderam afirmativamente.

“Não só para quem está iniciando, mas para o profissional melhorar sua prática e esclarecer dúvidas”. (E1)

“Com certeza, pois este material foi muito útil durante a análise dos exames, pois permitiu fazermos a comparação mais próxima do que observamos ao examinarmos os RNs”. (E2)

“O gradiente está altamente explicativo e didático”. (E6)

“Ele possibilita identificar com mais eficácia e clareza os achados na prática do exame”. (E2)

“Sem dúvidas, pois mesmo com o elemento subjetividade, é possível descartar o reflexo alterado e confirmar o normal ou suas variações de normalidade”. (E5)

“Sim, pois existem três tipos de gradientes de cores, o normal, o alterado e o suspeito e cada um deles está bastante definido pelos resultados observados”. (E3)

Ao expressarem seus pontos de vista numa escala com quatro níveis de respostas - fraco, regular, bom e ótimo - os enfermeiros avaliaram como ótimo a utilização da tecnologia como recurso complementar à prática do teste do reflexo vermelho. Dois enfermeiros ainda fizeram sugestões para o aperfeiçoamento do instrumento. Tais comentários são apresentados a seguir:

“O gradiente auxilia e complementa a descrição do achado clínico como parte do exame físico do olho em RN que apresenta particularidades”. (E4)

“O gradiente é bastante objetivo, tornando o teste de fácil visualização”. (E3)

“Facilita a interpretação do observador”. (E1)

“O mais importante é que esse gradiente de cores está bem categorizado e norteia o examinador a identificar as variações de normalidade e não confundi-las com alterações”. (E5)

“Ele poderá ser fundamental, como instrumento ou ferramenta simples e prática usado nas maternidades na detecção precoce de alterações que podem comprometer a visão futura da criança”. (E2)

“Vale ressaltar que no gradiente as cores avermelhadas, na minha opinião, precisa fundir uma ou duas cores, porque estão muito próximas e isto pode vir a confundir o

examinador. Sugiro rever algumas dessas cores que podem ser confundidas pela aparência bem próxima”. (E3)

“Sugiro divulgar este estudo nas maternidades e avançar com este método para implementação na prática, pois ele constitui um método simples, porém muito relevante para ficar só na teoria. Pois com certeza trará resultados brilhantes na saúde ocular”. (E2)

A avaliação da tecnologia pelos enfermeiros participantes do estudo constituiu uma etapa importante, pois de acordo com as respostas obtidas pode-se observar a aceitabilidade do material pelos profissionais. Deduz-se, então, que o objetivo da tecnologia foi atendido, que é viável e sua utilização pode contribuir para a prática clínica e aprendizado sobre o teste do reflexo vermelho. Do mesmo modo, também foram válidas as sugestões dos participantes.

Em estudo anterior, Lúcio (2008) ensaiou o uso do gradiente de cores como instrumento complementar a um método educativo para a prática do teste do reflexo vermelho com enfermeiras. Verificou que a utilização do instrumento mostrou-se útil e aplicável à identificação da impressão do reflexo observado quanto ao aspecto cor, facilitando na descrição das características do achado clínico. Como a autora acrescenta, apesar de não ter sido o foco central da sua pesquisa, o aprofundamento do uso do gradiente de cores, ora explicitado, é considerado pertinente à discussão no contexto estudado e à sua contribuição para o registro do teste pelas enfermeiras. Nesse mesmo estudo, ao se concluir a fase de aplicação e avaliação do método proposto, averiguaram-se as facilidades e dificuldades pela percepção das enfermeiras para discussão de aspectos possíveis de adaptação e aprimoramento.

Echer (2005) ressalta que ao aplicar o material ou método, que se pretende validar com algum grupo da população alvo, isso contribui para avaliar a qualidade do instrumento e enriquecer o conteúdo do material.

Entretanto, existem poucos estudos posteriores que avaliam a eficácia do uso dos instrumentos desenvolvidos. Kubba (2000) acrescenta que apenas alguns deles expressam preocupações com a validação pela clientela alvo, envolvendo-a nas diversas etapas da produção e avaliação do material.

A respeito disso destaca-se, por exemplo, o estudo desenvolvido por Oliveira (2009) que objetivou avaliar a intervenção de uma tecnologia educativa (manual), implementada a mulheres mastectomizadas, quanto ao conhecimento adquirido por meio da aplicação de um questionário antes e após a leitura do manual de orientação.

Em outro estudo no qual foi elaborado um manual sobre estimulação visual como prática educativa, sucedeu-se a aplicação deste junto às mães na enfermaria mãe-canguru, após ter sido avaliado por especialistas. Questionar as mães acerca da estrutura do manual foi uma etapa

importante, segundo a autora, pois estas puderam expressar a opinião sobre a leitura e a satisfação com o material exposto (SILVA, 2005).

Como na ciência nada é definitivo e imutável, em corroboração a Campos (2005) e Oliveira (2006), destaca-se: a avaliação de tecnologias em saúde não deve ser entendida como um fim em si mesmo, mas deve ser acompanhada por revisões periódicas e propostas destinadas a implementar as mudanças.

Nos últimos cinco anos, a temática saúde ocular com ênfase na prevenção da cegueira na infância ganhou destaque no Brasil e, particularmente, o teste do reflexo vermelho realizado no período neonatal, ao se tornar lei em alguns estados. A divulgação despontou na internet, embasada em referências de sociedades e órgãos de saúde, além de publicações científicas, resultado de pesquisas em universidades (LÚCIO, 2008).

Como se evidencia, a pesquisa está se tornando cada vez mais presente no discurso dos enfermeiros, sobretudo em instituições públicas, assim como a utilização de literatura específica. Gradativamente os enfermeiros vêm percebendo que a utilização dos resultados de pesquisa (evidências) na prática clínica é útil para fundamentar as decisões, ações e melhorar a qualidade da assistência de enfermagem. A pesquisa permite a descrição detalhada de uma situação clínica de enfermagem sobre a qual pouco se sabe, e leva a explicações sobre fenômenos importantes para o planejamento do atendimento de enfermagem (BARROS, 2007).

Diante disso, para que as intervenções na prática clínica de enfermagem produzam resultados positivos e cause impacto favorável nos serviços e na saúde da população, elas precisam ser baseadas em pesquisas ou nas melhores evidências disponíveis (CALIRI, 2002).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo verificou-se a validade e a aplicabilidade de um gradiente de cores como tecnologia para avaliação do teste do reflexo vermelho em recém-nascidos. Ao longo do percurso, demonstrou-se a importância do teste do reflexo vermelho como estratégia de prevenção à cegueira infantil, esclarecendo-se particularidades relacionadas ao teste, listando-se tecnologias validadas no contexto da saúde ocular da criança. O desenvolvimento do estudo constituiu-se em uma experiência de aprendizagem e aprofundamento do conhecimento.

Conforme os resultados revelaram, a validação de instrumento é uma etapa fundamental antes da sua aplicação, sobretudo por possibilitar verificar se o instrumento desenvolvido realmente mensura aquilo que se propõe. Assim, julgou-se imprescindível a participação dos especialistas para a avaliação da tecnologia criada, pois, desse modo, a pesquisadora não direcionou o material para um conhecimento individualizado referente à saúde ocular.

Com base nos dados obtidos pode-se concluir que o instrumento foi validado quanto ao seu conteúdo por meio da avaliação de juízes especialistas, cujas respostas variaram entre adequado com pequenas ressalvas e totalmente adequado, sendo este último atribuído pela maioria dos juízes sobre os aspectos objetivos, estrutura e apresentação, aparência e relevância da tecnologia desenvolvida.

Na primeira etapa de avaliação foi consenso entre os especialistas o julgamento quanto ao excesso de quantidade de gradações, a sugestão de retirar as nuances de cores muito próximas, como também de rever aquelas com o centro muito claro, pois poderiam ser confundidas com reflexo alterado. Sugeriu-se o acréscimo de uma nova nuance de cor e complementação no título da tecnologia.

Com as reformulações sugeridas, reduziu-se a quantidade de gradientes, e o instrumento ficou mais objetivo, conciso e menos confuso quanto àqueles tons muito próximos. Desse modo, melhorou-se a apresentação geral da tecnologia avaliada, conforme citado pelos juízes. Decidiu-se acrescentar ao título da tecnologia o termo teste do olhinho. Os especialistas consideraram o gradiente um recurso didático complementar à prática do teste do reflexo vermelho e útil no treinamento de profissionais para a realização do teste.

A utilização da versão final do gradiente de cores por enfermeiros na avaliação do teste do reflexo vermelho em recém-nascidos evidenciou bons índices de concordância interobservadores, 0,928 e 0,894, por meio do coeficiente de correlação intraclasse.

Pela opinião dos enfermeiros sobre a aplicabilidade do gradiente de cores pode-se afirmar: o instrumento é viável e seu uso pode contribuir para a avaliação do teste do reflexo vermelho, pois oferece subsídios para conhecer as prováveis variações de cores reveladas pelo reflexo visualizado ao teste. Para eles o instrumento facilitou a descrição das características do reflexo observado, como também auxiliou no registro do resultado do teste (reflexo normal, alterado e suspeito).

Como a literatura, principalmente a da enfermagem, pouco explora essa temática, a discussão dos dados tornou-se, de certa forma, uma tarefa árdua, particularmente ao se buscar relacionar a tecnologia desenvolvida com outras tecnologias validadas na área da saúde. Aponta-se também a dificuldade de localização de juízes especialistas nesse assunto.

Diante de todas as considerações, acredita-se que a aplicação do conhecimento adquirido nesse estudo contribua para a avaliação e divulgação do teste do reflexo vermelho como estratégia de promoção da saúde ocular. E por ser o conhecimento um processo dinâmico, propõem-se revisões periódicas da tecnologia desenvolvida à medida que ela seja usada para torná-la sempre atualizada e útil na prática.

Pretende-se patentear o Gradiente de cores do teste do reflexo vermelho (teste do olhinho) e reproduzi-lo para emprego em práticas de ensino e de assistência em saúde ocular que envolvem a realização do teste do reflexo vermelho. Sugere-se, ainda, avaliar em estudos posteriores outras propriedades psicométricas do gradiente.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. S. C.; CARDOSO, M. V. L. M. L. **Teste do reflexo vermelho em recém-nascidos: Relatório de Pesquisa – PIBIC/CNPq.** Fortaleza: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, 2006.
- AGUIAR, A. S. C. **Prevenção da cegueira infantil através do teste do reflexo vermelho.** 2007. 65f. Monografia (Graduação em Enfermagem) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.
- AGUIAR, A. S. C.; CARDOSO, M. V. L. M. L.; LÚCIO, I. M. L. Teste do reflexo vermelho: forma de prevenção à cegueira na infância. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 60, n. 5, p. 541-545, 2007.
- ALBUQUERQUE, R. C.; ALVES, J. G. B. Afecções oculares prevalentes em crianças de baixa renda atendidas em um serviço oftalmológico na cidade do Recife-PE, Brasil. **Arq. Bras. Oftalmol.**, v. 66, p. 831-834, 2003.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Section Ophthalmology. Red. reflex examination in infants. **Pediatrics**, v. 109, n. 5, 2002.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS POLICY STATEMENT. Eye examination in infants, childrens, and young adults by pediatricians. **Ophthalmology**, v. 110, p. 860-865, 2003.
- ARAGÃO, J. **O tal teste do olho.** Disponível em: <<http://www.pernambuco.com/diario>>. Acesso em: 22 jul. 2005.
- BAJAY, H. M.; ARAÚJO, I. E. M. Validação e confiabilidade de instrumento de avaliação de feridas. **Acta Paul. Enferm.**, v. 19, n.3, p. 290-295, 2006.
- BARBOSA, S. F. A tecnologia e as repercussões no cuidado. In: ENCONTRO DE ENFERMAGEM DA REGIÃO SUL, 11., 2000, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ABEn, 2000.
- BARRA, D. C. C.; NASCIMENTO, E. R. P.; MARTINS, J. J.; ALBUQUERQUE, G. L.; ERDMANN, A. L. Evolução histórica e impacto da tecnologia na área da saúde e da enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 8, n. 3, p. 422-430, 2006.
- BARROS, S. M. O. **A importância da pesquisa em enfermagem.** Disponível em: <<http://www.nursing.com.br/article.php?a=47>>. Acesso em: 2 out. 2010.
- BARROSO, L. M. M. **Escala de avaliação da capacidade para cuidar de crianças expostas ao HIV.** 2008. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.
- BENNER, P. From novice to expert. **Am. J. Nurs.**, v. 82, n. 3, p. 402-407, 1982.
- BERTONCELLO, K. C. G. **Qualidade de vida e a satisfação da comunicação do paciente após laringectomia total:** construção e validação de um instrumento de medida. 2004. 247 f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.
- BOAVENTURA, A. P. **Registro de atendimento da parada cardiorrespiratória no ambiente intrahospitalar:** validade e aplicabilidade de um instrumento. 2004. 247.f. Tese (Doutorado em Enfermagem Fundamental) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

- BOJO, A. S.; LORD, M. H.; AXELSSON, O.; UDEN, G.; LARSSON, B. W. Midwifery care: development of an instrument to measure quality based on the World Health Organization's classification of care in normal birth. **J. Clin. Nurs**, Oxford, v. 13, n.1, p.75-83, 2004.
- BONOTTO, L. B. **Oftalmopediatria-reflexo vermelho**. Disponível em: <<http://www.ofthalmopediatria.com/texto.php>>. Acesso em: 9 abr 2007.
- BONOTTO, L. B. **Oftalmopediatria-visão subnormal**. Disponível em: <<http://www.ofthalmopediatria.com/texto.php>>. Acesso em: 23 nov. 2008.
- BONOTO, L. B.; MOREIRA, A. T. R.; CARVALHO, D. S. Prevalência de retinopatia da prematuridade em prematuros atendidos no período de 1992-1999 em Joinville (SC): avaliação de risco associados – “screening”. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v.70, n.1, p. 55-61, 2007.
- BRAGA, C. G. **Construção e validação de um instrumento para avaliação do sentimento de impotência**. 2004. 270f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- BRANDEN, P. S. **Enfermagem materno-infantil**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2000.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: adaptações curriculares**. Brasília, DF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos: resolução 196/96**. Brasília, 1996.
- BRASIL, V. V. O que dizem os enfermeiros sobre observação. **Rev. Latinoam. Enferm.**, Ribeirão Preto, v. 5, n. 3, p. 83-94, 1997.
- BRITO, P. R.; VEITZMAN, S. Causas de cegueira e baixa visão em crianças. **Arq. Bras. Oftalmol.**, v. 63, p. 49-54, 2000.
- CALIRI, M. H. L. **A utilização da pesquisa na prática clínica de enfermagem: limites e possibilidades**. 2002 152f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2002.
- CAMPOS, C. E. A. Estratégias de avaliação e melhoria contínua da qualidade no contexto da Atenção Primária à Saúde. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 5, p. S63-S69, 2005.
- CAMPOS, A. C. S.; CARDOSO, M. V. L. M. L. Cuidado de enfermagem ao neonato sob fototerapia: a visão do discente no campo de prática. **Rev. Rene**, v. 6, n. 1, p. 86-94, 2005.
- CARDOSO, M. V. L. M. L.; AGUIAR, A. S. C.; LÚCIO, I. M. L.; VERÇOSA, I. C. Recém-nascidos com reflexo vermelho suspeito: seguimento em consulta oftalmológica. **Rev. Anna Nery**, v.14, n. 1, jan./mar. 2010.
- CARDOSO, M. V. L. M. L.; LÚCIO, I. M. L.; AGUIAR, A. S. C. Aplicação do teste do reflexo vermelho no cuidado neonatal. **Rev. Rene**, v. 10, n. 1, p. 81-87, jan./mar. 2009.

CARDOSO, M. V. L. M. L.; SILVA, G. R. F da. Avaliação visual na criança: da unidade de internação neonatal ao domicílio. **Rev. Rene**, v. 5, n. 1, p. 68-74, 2004.

CARDOSO, M. V. L. M. L.; PAGLIUCA, L. M. F. **Caminho da luz**: a deficiência visual e a família. Fortaleza: FCPC, 1999.

CARVALHO, E. C.; MELLO, A. S.; NAPOLEÃO, A. A.; BACHION, M. M.; DALRI, M. C. B.; CANINI, S. R. M. S. Validação de diagnóstico de enfermagem: reflexão sobre dificuldades enfrentadas por pesquisadores. **Rev. Eletrônica Enferm.**, v. 10, n.1, p. 235-240, 2008.

CEZAREO, K. G. **Avaliação de tecnologia assistiva para cegos**: enfoque na prevenção ao uso de drogas psicoativas. 2009. 111 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

COÊLHO, A. D. A.; DANTAS, R. A.; PAGLIUCA, L. M. F.; ALMEIDA, P. C. Óculos ocluser: teste de um modelo para uso com crianças. **Rev. Enferm. UERJ**, v. 14, p. 538-544, 2006.

COSTA, E. M.; CASTRO, D. N.; PAGLIUCA, L. M. F. Assistência de enfermagem: percepção da pessoa cega- reflexão sobre ética e solidariedade. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 52, n. 4, p. 615-623, 1999.

CHAVES, E. C. L. **Revisão do diagnóstico de enfermagem angústia espiritual**. 2008. 255 f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

COLIÈRRE, M. F. **Promover a vida**: da prática das mulheres de virtude aos cuidados de enfermagem. Tradução de Maria Leonor Braga Abecasis. Lisboa: Lisboa edições técnicas, 1999.

COSTA, K. A. B.; CARDOSO, M. V. L. M.; LÚCIO, I. M. Avaliação visual do recém-nascido no ambiente hospitalar. **Rev. Paul. Enf.**, v. 24, n. 2, p. 23-29, 2005.

COSTA, K. A. B.; CARDOSO, M. V. L. M. L. **Exame do reflexo vermelho em recém-nascidos**: Relatório de Pesquisa – PIBIC/CNPq. Fortaleza: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, 2005.

CRUZ, C. B. da; ENDRISS, D.; VENTURA, B.; VENTURA, I. Catarata na infância: perfil socioeconômico, gestacional e desenvolvimento neuropsicomotor. **Arq. Bras. Oftalmol.**, v. 68, n. 1, p. 9-13, 2005.

DANTAS, R. A. **Validação de escala optométrica de figuras**. 117 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Enfermagem, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

DANTAS, R. A.; PAGLIUCA, L. M. F. **O fantástico mundo dos sentidos**: Tituollho. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002.

ECHER, I. C. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. **Rev. Latinoam. Enferm.**, v. 13, n. 5, p. 754-757, 2005.

ENDRISS, D.; VENTURA, L. M.; DINIZ, J. R.; CELINO, A. C.; TOSCANO, J. Doenças oculares em neonatos. **Arq. Bras. Oftalmol.**, v. 65, n. 5, p. 551-555, 2002.

- ENGEL, J. **Avaliação em pediatria**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002.
- FECHINE, A. D. L.; CARDOSO, M. V. L. M.; PAGLIUCA, L. M. F. Prevenção e detecção de distúrbios oftalmológicos em escolares. **Pediatria Atual**, v. 132, n. 4, p. 21-25, 2000.
- FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnoses. **Heart & Lung**, v. 16, n. 6, p. 625-629, 1987.
- FERNANDES, N. M. N. **Tecnologia educativa**: construção e validação de instrumento educativo em puericultura. 2004. 61 f. Monografia (Graduação) - Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.
- FREEMANTLE, N.; HARVEY, E. L.; WOLF, F.; GRIMSHAW, J. M.; GRILI, R.; BERO, L. A. Printed educational materials: effects on professional practice and health care outcomes. **Cochrane Database Syst. Rev.**, v. 2, p. 120-125, 2000.
- GALDEANO, L. E.; ROSSI, L. A. Validação de conteúdo diagnóstico: critérios para seleção de expertos. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 5, n. 1, p. 60-66, 2006.
- GARDON, H. G. R. G.; GONÇALVES, V. M. G.; LIMA, M. C. M. P. Método para avaliação da conduta visual de lactentes. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 62, p. 300-306, 2004.
- GILBERT, C.; RANI, J.; QUINN, G. Visual impairment and blindness in children. In: JONHSON, G.; MINASSIAN, D.; WEALEW, W. S. (Ed.). **Epidemiology of eye disease**. London: Arnoud, 2003.
- GIOVINAZZO, R. A. Modelo de aplicação da metodologia delphi pela internet- vantagens e ressalvas. **Rev. Administração on line**: prática, pesquisa, ensino, v. 2, n.2, 2001.
- GONÇALVES, L. **Projeto luz**. Disponível em: <<http://acd.ufrj.br/projetoluz/ind.htm>>. Acesso em: 22 jul. 2008.
- GRANZOTO, J. A.; OSTERMANM, C. S. P.; BRUM, L. P.; PEREIRA, P. G. Avaliação da acuidade visual em escolares da 1ª. série do ensino fundamental. **Arq. Bras. Oftalmol**, v. 66, p. 167-171, 2003.
- GRAZIANO, R. M. Exame oftalmológico do recém-nascido no berçário: uma rotina necessária. **J. Pediatria**, v. 78, n. 3, p. 187-188, 2002.
- GRAZIANO, R. M.; LEONE, C. R. Problemas oftalmológicos mais frequentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo. **J. Pediatr.** (RJ), v. 81, n. 1, supl., p. S95-S100, 2005.
- GUANILO, M. E. E. **Burns specific pain anxiety scale**: adaptação transcultural e validação preliminar. 2005.129 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.
- GUIMARÃES, F. **Infância**: teste do olhinho pode evitar cegueira. Disponível em: <<http://www.saude.ce.gov.br/clipping/modulos.php>>. Acesso em: 30 out. 2006.

- HOSKINS, L. M. How to do a validation study. In: RANTZ, M. P.; LEMONE, P. (Ed.). **Classification of Nursing Diagnoses**: Proceedings of the twelfth conference. Glendale: Cinahl Information Systems, 1997. p. 79-86.
- HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, W. S.; GRADY, D. G.; NEWMAN, T. B. **Delineando a Pesquisa Clínica**: uma abordagem epidemiológica. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- IBGE. **Censo demográfico 2001**. Rio de Janeiro, 2001.
- JARVIS, C. **Exame físico e avaliação de saúde**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- JASPER, M. A. Expert: a discussion of the implications of the concept as used in nursing. **J. Adv. Nurs.**, v. 20, n. 4, p.769-776, Jan. 1994.
- KARA-JOSÉ, N.; ARIETA, C. E. L.; TEMPORINI, E. R.; KANG, K. M.; AMBROSIO, L. E. Tratamento cirúrgico de catarata senil: óbices para o paciente. **Arq. Bras. Oftalmol.**, v. 59, p. 573 – 577, 1997.
- KENNER, C. **Enfermagem neonatal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Reichman & Affonso, 2001.
- KLAUS, M.; KLAUS, P. **O surpreendente recém-nascido**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- KOERICH, M. S.; BACKES, D. S.; SCORTEGAGNA, H. M.; WALL, M. L.; VERONESE, A. M.; ZEFERINO, M. T. Tecnologias de cuidado em saúde e enfermagem e suas perspectivas filosóficas. **Texto Contexto Enferm.**, v. 15, p. 178-185, 2006.
- KUBBA, H. An evidence-based patient information leaflet about otitis media with effusion. **Clin. Perform. Qual. Health Care**, v. 8, p. 93-99, 2000.
- LEITE, A. C. **Tecnologia tátil para avaliação da dor em cegos**. 2003.141 f. Tese (Doutorado)-Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003.
- LEVIN, R. Who are the experts? A commentary on nursing diagnosis validation studies. **Nursing Diagnosis**, Philadelphia, v.12, n.1, p. 29-32, Jan./Mar. 2001.
- LIANG, L. **Estratégias para prevenção da cegueira infantil**. Disponível em: <http://www.universovisual.com.br/publisher/preview.php>. Acesso em: 11 set. 2006.
- LIMA, A. Z. **Pediatria essencial**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 1992.
- LIMA, M. C. M. P.; BARBARINE, G. C.; GAGLIARDO, H. G. R. G.; ARNAIS, M. A. de O.; GONÇALVES, V. M. G. Observação do desenvolvimento de linguagem e funções auditivas e visuais em lactentes. **Rev. Saúde Pública**, v. 38, n. 1, p. 106-112, 2004.
- LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

- LÓPES, M. L. **Uso de simulação filmada para avaliar o relacionamento interpessoal enfermeiro-paciente no cuidado ao adulto hospitalizado.** Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.
- LÚCIO, I. M. L. **Método de avaliação visual aplicado ao recém-nascido.** 2004. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.
- LÚCIO, I. M. L. **Método educativo para a prática do teste do reflexo vermelho no cuidado ao recém nascido.** 2008.137 f. Tese (Doutorado)-Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.
- LÚCIO, I. M. L.; CAMPOS, A. C. S.; CARDOSO, M. V. L. M. L. Contribuição do estímulo visual para o recém-nascido de risco. **Rev. Pediatria do Ceará**, v. 3, n. 1, p. 18-25, 2002.
- LÚCIO, I. M. L.; CARDOSO, M. V. L.; M. L.; ALMEIDA, P. C. Investigação do reflexo vermelho em recém-nascidos e sua relação com fatores da história neonatal. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 41, n. 2, p. 222-228, 2007.
- LYNN, M. R. Determination and qualification of content validity. **Nurs. Res.**, New York, v. 35, n. 6, p. 382-386, Nov./Dec. 1986.
- MANCIA, J. R.; LEAL, S. M. C.; MACHADO, C. S. Tecnologias e inventos de enfermeiras: cuidando com criatividade. **Rev. Téc.-Cient. Enferm.**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 18-21, jan./fev. 2003.
- MANICA, N. B.; CORREIA, Z. M. S.; MACON, I. M.; TELICHEBESKY, N.; LOCH, L. F. O que os pediatras conhecem sobre afecções oculares na criança? **Arq. Bras. Oftalmol.**, v. 66, p. 489-492, 2003.
- MARGOTTO, P. R. **Assistência ao recém-nascido de risco.** 2. ed. Hospital Anchieta, Brasília, 2006.
- MARQUES, I. R.; MARIN, H. F.; Enfermagem na web: o processo de criação e validação de um web site sobre doença arterial coronariana. **Rev. Latinoam. Enferm.**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 3, p. 298-307, maio/jun. 2002.
- MENDES, I. A. C.; LEITE, J. L.; TREVIZAN, M. A.; TREZZA, M. C. S. F.; SANTOS, R. M. A produção tecnológica e a interface com a enfermagem. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 55, n. 5, p. 556-561, set./out. 2002.
- MENEZES, P. R. **Validade e confiabilidade das escalas de avaliação em psiquiatria.** Disponível em: <<http://www.Hcnet.usp.Br/ipq/revista/r255/conc255b.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- MENEZES, P. R.; NASCIMENTO, A. F. Validade e confiabilidade das escalas de avaliação em psiquiatria. In: MENEZES, P. R.; NASCIMENTO, A. F. **Escalas de avaliação clínica em psiquiatria e psicofarmacologia.** São Paulo: Lemos Editorial, 2000. cap. 2, p. 23-28.
- MERHY, E. E. **Saúde:** a cartografia do trabalho vivo. São Paulo: Hucitec, 2002.
- MONTANDON JÚNIOR, M. E.; FIGUEIREDO, S.S.; JACOB, B. M.; MONTANDON, C.; RIBEIRO, F. A. S.; NÓBREGA, B. B.; LOBO, L. V. B.; TEIXEIRA, K. S. Leucocoria na

infância: diagnóstico diferencial por ultra-sonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética. **Radiol. Bras.**, v. 37, n. 2, p. 129-138, 2004.

MONTEIRO, S. S.; VARGAS, E. P.; REBELLO, S. M. Educação, prevenção e drogas: resultados e desdobramentos da avaliação de um jogo educativo. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 24, n. 83, p. 659-78, ago. 2003.

MOREIRA, M. E. L. (Org.). **O recém-nascido de alto risco: teoria e práticas do cuidar**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004.

NIETSCHE, E. A. **Tecnologia emancipatória: possibilidade ou impossibilidade para a práxis de enfermagem?** Ijuí: Unijuí, 2000.

NIETSCHE, E.; BACKES, V. M. S.; COLOME, C. L. M.; FERRAZ, F. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. **Rev. Latinoam. Enferm.**, Ribeirão Preto, v.13, n.3, p.344-53, maio/jun. 2005.

NIETSCHE, E. A.; DIAS, L. P. M.; LEOPARDI, M. T. **Tecnologias em Enfermagem: um saber em compromisso com a prática**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM ENFERMAGEM, 1999, Gramado. **Anais...** Brasília: Aben - Nacional; Porto Alegre: Aben-RS, 1999.

OLIVEIRA, M. S. **Autocuidado da mulher na reabilitação da mastectomia: estudo de validação de aparência e conteúdo de uma tecnologia educativa**. 2006. 115 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

OLIVEIRA, M. S. **Promoção da Saúde da mulher mastectomizada: avaliação de estratégia educativa**. 2009. 140 f. Doutorado (Tese) – Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

OLIVEIRA, M. S.; FERNANDES, A. F.; SAWADA, N. O. Manual Educativo para o autocuidado da mulher mastectomizada: um estudo de validação. **Texto Contexto Enferm.**, v. 17, n. 1, p. 115-123, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Programa para a prevenção da cegueira: o atendimento de crianças com baixa visão: Relatório 1992**. Bangkok, 1994.

ORIÁ, M. O. B. **Tradução, adaptação e validação da *breastfeeding self-efficacy scale*: aplicação em gestantes**. 2008. 189 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

PAGLIUCA, L. M. F.; RODRIGUES M. L. Métodos contraceptivos comportamentais: tecnologia educativa para deficientes visuais. **Rev. Gaúch. Enferm.**, v. 19, n. 2, p. 147-153, 1998.

PALMEIRA, I. L. T.; SILVA, R. M. da; LOPES, M. V. de O.; FERNADES, A. F. C. Tecnologia audiovisual como instrumento de apoio na orientação para o auto-exame de mama. **Rev. Rene**, v. 5, n. 1, p. 62-67, 2004.

PASQUALI, L. (Org.). **Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração**. Brasília: Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida – LabPAM, 1999.

- PASQUALI, L. (Org.). **Técnicas de Exame Psicológico (TEP):** manual. São Paulo: Casa do Psicólogo/Conselho Federal de Psicologia, 2001.
- PASQUALI, L. **Psicometria:** teoria e aplicações. Brasília: Universidade de Brasília, 1997.
- PASQUALI, L. **Psicometria:** teoria dos testes na psicologia e educação. Petrópolis: Vozes, 2003.
- PEREIRA, M. G. **Epidemiologia:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara e Koogan, 2000.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem:** métodos, avaliação e utilização. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- POTTER, P. A. **Semiologia em enfermagem.** Rio de Janeiro: Rechmann & Affonso, 2003.
- PRADO, M. L.; BACKES, V. M. S.; REIBNITZ, K. S.; CARTANA, M. H. F.; ABE, K. L.; ROCHA, P. K. Produções tecnológicas em enfermagem em um curso de mestrado. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 18, n.3, p. 475-481, 2009.
- QUEIROZ, N. **Falta prevenção em saúde visual.** Disponível em:<<http://www.penedoburnier.com.br/>>. Acesso em: 30 jul. 2008.
- REIS, P. P. **Reflexo vermelho:** textos científicos. Belo Horizonte: Sociedade Mineira de Pediatria, 2005.
- RUBIO, D. M.; BERG-WEGER, M.; TEBB, S. S.; LEE, E. S.; RAUCH, S. Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. **Social Work Research**, Washington, v. 27, n.2, 2003.
- SCHMITZ, E. M. **A enfermagem em pediatria e puericultura.** São Paulo: Atheneu, 2000.
- SIEGEL, S. **Estatística não paramétrica para as ciências do comportamento.** São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.
- SMELTZER, S. C.; BARE, B. C. **Brunner & Studdarth:** tratado de enfermagem médico-cirúrgica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- SILVA, G. R. F. **Estimulação visual:** prática educativa com mães na enfermaria mãe-canguru. 2005. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005.
- SILVA, G. R. F. **Validação Harris Infant Neuromotor Test (HINT) para a língua portuguesa.** 2009.151f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE OFTALMOLOGIA PEDIÁTRICA. **Exame da criança na fase pré-verbal e verbal.** Disponível em:<<http://www.sbp.com.br/>>. Acesso em: 5 nov. 2009.
- SOCIEDADE CEARENSE DE PEDIATRIA. Saúde da criança teste do olhinho precisa ser lei. **Boletim Informativo da Sociedade Cearense de Pediatria**, n. 22, jan./fev. 2009. Disponível em:<<http://www.www.socep.org.br/>>. Acesso em: 20 nov. 2009.

SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Testes de triagem neonatal**. Disponível em: <<http://www.soperj.org.br/>>. Acesso em: 15 out. 2009.

SOCIEDADE DE PEDIATRIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Manual de follow-up do recém-nascido de alto risco: rotinas**. Rio de Janeiro, 1990.

TAMEZ, R. N.; SILVA, M. J. P. **Enfermagem na UTI neonatal**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

TAMURA, M. Y.; TEIXEIRA, L. F. Leucocoria e Teste do Reflexo Vermelho. **Einstein**, v. 7, n. 3, p. 376-382, 2009.

TEMPORINI, E. R.; KARA-JOSÉ, N. A perda da visão – estratégias de prevenção. **Arq. Bras. Oftalmol.**, v. 67, n. 4, p. 597-601, 2004.

TOBAR, F.; YALOUR, M. R. **Como fazer teses em saúde pública: conselhos e idéias para formular projetos e redigir teses e informes de pesquisa**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2001.

TRENTINI, M.; GONÇALVES, L. H. T. Pequenos grupos de convergência: um método no desenvolvimento de tecnologias em enfermagem. **Texto Contexto Enferm.**, v. 9, n. 1, p. 63-78, jan./abr. 2000.

VENTURA, L. M. O.; TRAVASSOS, S.; VENTURA, A. G.; TRIGUEIRO, L.; MARQUES, S. Um programa baseado na triagem visual de recém-nascidos em maternidades. Fundação Altino Ventura / 2000. **Arq. Bras. Oftalmol.**, v. 65, p. 629 – 635, 2002.

VICTOR, J. F. **Tradução e validação do exercise benefits barriers scale: aplicação em idosos**. 2007. 141 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

VIEIRA, S. R. **À primeira vista**. Disponível em: <<http://www.universovisual.com.br/publisher/preview.php>>. Acesso em: 21 set. 2006.

VOUGHAN, D.; ASBURY, T.; RIORDAN-EVA, P. **Oftalmologia geral**. 15. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

WASILEWSKI, D.; ZAGO, R. J.; BANDAL, A .M. C.; HEUSI, T. M.; CARVALHO, F. P.; MACIEL, L.F. Importância da avaliação oftalmológica em recém-natos. **J. Pediatr.**, v. 78, n. 3, 2002.

WALTER, S. D.; ELIASZIW, M.; DONNER, A. Sample size and optimal designs for reliability studies. **Statistics in Medicine**, v.17, p.101-110, 1998.

WEBER, J. **Semiologia: guia prático para a enfermagem**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

WESTMORELAND, D.; WESORICK, B.; HANSON, D.; WYNGARDEN K. Consensual validation of clinical practice model practice guidelines. **J. Nurs. Care Quality**, v. 14, n. 4, p. 16-27, 2000.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Carta-convite para os juízes especialistas



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM

CARTA CONVITE

Eu, Adriana Sousa Carvalho de Aguiar, enfermeira, aluna do Curso de Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, estou desenvolvendo um estudo intitulado “Validação de tecnologia para avaliação do teste do reflexo vermelho”, no qual uma das etapas refere-se à avaliação por especialistas. Trata-se da minha dissertação que objetiva avaliar um instrumento denominado “gradiente de cores” que foi criado e aperfeiçoado por mim e por minha orientadora Dr^a Vera Leitão Cardoso, ao se buscar embasamento na literatura e a partir das evidências encontradas em nossa prática com o teste do reflexo vermelho.

Considerando sua especialidade, gostaria de convidá-lo (a) a participar da referida avaliação tendo em vista que seus conhecimentos científicos relacionados à temática são relevantes para avaliar a tecnologia desenvolvida.

Após sua aceitação em participar deste estudo irei entregar-lhe uma cópia impressa do instrumento “gradiente de cores”, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o questionário de avaliação desse recurso que foi construído contemplando sua área de especificidade e apoia-se na literatura pertinente para avaliação dos aspectos envolvidos nessa tecnologia. Após concluir sua contribuição, peço que retorne a sua avaliação no prazo de tempo combinado.

Diante de seus conhecimentos e de sua experiência teórica e prática, enfatizo que é fundamental contar com a sua participação no engrandecimento deste trabalho, pois o instrumento será reformulado segundo suas sugestões, para posteriormente ser aplicado pelos profissionais na prática com o teste do reflexo vermelho em recém-nascidos.

Agradeço desde já a sua colaboração e atenção.

Atenciosamente,

Enfa. Adriana Sousa Carvalho de Aguiar
Mestranda em Enfermagem - UFC

APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido juiz especialista

Eu, Adriana Sousa Carvalho de Aguiar, enfermeira, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal do Ceará, venho por meio deste convidá-lo (a) a participar como juiz (a) da pesquisa intitulada “Validação de tecnologia para avaliação do teste do reflexo vermelho”. Trata-se da minha dissertação que objetiva avaliar um instrumento denominado “gradiente de cores” construído a partir das evidências encontradas em nossa prática com o teste do reflexo vermelho e ao se buscar embasamento na literatura.

Considerando o teste do reflexo vermelho (teste do olhinho) como um importante exame de triagem na prevenção da cegueira na infância e diante das variações de cor e aspecto que o reflexo observado nesse teste pode apresentar, e serem considerados sem alterações, variações na normalidade, nesse contexto, o instrumento “gradiente de cores” se propõe a ser um recurso didático e facilitador, ao alcance dos profissionais, para a descrição do achado clínico e registro do resultado do teste.

Após sua aceitação em participar deste estudo, iremos entregar uma cópia do “gradiente de cores” que pretendemos validar, juntamente com o instrumento avaliativo que deverá ser preenchido depois da sua leitura e avaliação. Dentro de um prazo estabelecido (trinta dias) deverá devolver o mencionado instrumento preenchido e com as suas contribuições.

Cabe ressaltar que caso não haja concordância entre os juízes em alguma parte do instrumento, este será analisado, reelaborado a partir das suas sugestões, e reencaminhado para uma nova validação.

Enfatizo que sua colaboração é fundamental tendo em vista que seus conhecimentos científicos e empíricos relacionados à temática são relevantes para avaliar a tecnologia desenvolvida.

Informo, ainda, que lhe serão assegurados: o direito de não participar desta pesquisa, se assim o desejar, sem que isso acarrete qualquer prejuízo; o acesso a qualquer momento às informações de procedimentos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para resolver dúvidas que possam ocorrer; será mantido sigilo em relação ao seu nome e/ou quaisquer outros aspectos que possam vir a identificá-lo (a); as informações utilizadas neste estudo possuirão a única finalidade de colaborar com a presente dissertação de mestrado bem como a divulgação em revistas científicas; o estudo não acarretará em maleficência e seus resultados trarão benefícios para o desenvolvimento científico.

Leia atentamente as informações acima e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

No caso de dúvidas, estarei disponível para quaisquer outros esclarecimentos, no endereço: Av. Senador Fernandes Távora, 101, apto.407, Parangaba, CEP: 60510-290. Tels.: (85) 3496-9157 e (85) 9173-9686; e-mail: adrianaufc@gmail.com. O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará encontra-se disponível para esclarecer dúvidas e/ou reclamações: Rua Cel. Nunes de Melo, 1127, Rodolfo Teófilo, Tel.: (85) 3366-8338.

Certa de contar com sua cooperação, desde já agradeço.

Atenciosamente,

Adriana Sousa Carvalho de Aguiar

Termo de consentimento pós-esclarecido - especialista

Eu, _____, declaro que tomei conhecimento do estudo “Validação de tecnologia para avaliação do teste do reflexo vermelho”, e tendo sido devidamente esclarecido sobre seus objetivos, métodos e condições legais, estou de acordo em participar como juiz desta pesquisa, mediante o preenchimento de um questionário pré-elaborado.

Fortaleza, _____ de _____ de 2010.

Assinatura do sujeito da pesquisa

Assinatura do pesquisador

**APÊNDICE C – Questionário de avaliação de conteúdo e de aparência– juízes
especialistas**

Nº _____

Data: ___/___/___

Nome do instrumento: “Gradiente de cores” do teste do reflexo vermelho

PARTE I

IDENTIFICAÇÃO

Nome do avaliador: _____ Idade: _____ Sexo: _____

Profissão: _____

Instituição onde trabalha/ área de trabalho: _____

Função/ cargo na instituição: _____

Tempo de trabalho na área: _____

Titulação: () Especialista () Mestre () Doutor

Especificar: _____

Tema de trabalho de conclusão/ Monografia/ Dissertação/Tese: _____

Publicação/Produção científica envolvendo a temática: saúde ocular ()
validação de instrumentos () tecnologia em saúde() outros ()

Especificar: _____

Grupo de pesquisa a que está vinculado(a): _____

PARTE II

INSTRUÇÕES

Analise minuciosamente o instrumento “gradiente de cores”. Em seguida, leia atentamente cada item do questionário de avaliação e marque com um X a opção escolhida. Dê sua opinião de acordo com a abreviação (legenda) que melhor represente o grau em cada critério abaixo:

Valoração

- 1. Totalmente adequado**
- 2. Adequado com pequenas ressalvas**
- 3. Parcialmente adequado**
- 4. Inadequado**
- 5. Não se aplica**

Para as opções 2 e 3, descreva o motivo pelo qual considerou esse item no espaço destinado após a categoria.

OBS.: Não existem respostas corretas ou erradas. O que importa é a sua opinião. Por favor, responda a todos os itens.

1. OBJETIVOS – São determinados pelos propósitos, metas ou finalidades que se deseja com a sua utilização.

1.1 Facilita a descrição das características do reflexo observado pelo oftalmoscópio.	1	2	3	4	5
1.2 Complementa a prática do teste do reflexo vermelho.	1	2	3	4	5
1.3 Caracteriza o reflexo observado quanto ao aspecto cor.	1	2	3	4	5
1.4 Aborda as várias nuances de cor que o reflexo pode apresentar.	1	2	3	4	5
1.5 Contribui para o registro do resultado do teste do reflexo vermelho.	1	2	3	4	5
1.6 Apresenta as variações de cor da normalidade .	1	2	3	4	5
1.7 Possibilita a identificação de resultados suspeitos.	1	2	3	4	5
1.7 Possibilita a identificação de resultados alterados.	1	2	3	4	5
1.8 Facilita a aprendizagem do examinador que está iniciando a prática do teste.	1	2	3	4	5

2. ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO – Envolve a organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e suficiência.

2.1 Apresenta nuances de cor vermelha que se aproximam do achado observado pelo examinador.	1	2	3	4	5
2.2 Apresenta nuances de cor laranja que se aproximam do achado observado pelo examinador	1	2	3	4	5
2.3 Apresenta nuances de cor amarela que se aproximam do achado observado pelo examinador	1	2	3	4	5
2.4 As imagens representativas de reflexo alterado na tecnologia proposta são pautadas nas características descritas na literatura.	1	2	3	4	5
2.5 A quantidade de itens dos gradientes de cor vermelha, laranja e amarela é suficiente.	1	2	3	4	5
2.6 A quantidade de itens dos gradientes de cor vermelha, laranja e amarela é excessiva.	1	2	3	4	5

3. APARÊNCIA - Refere-se à característica que avalia o grau de significação do material apresentado.

3.1 A impressão da cor está nítida, apropriada.	1	2	3	4	5
3.2 Os tamanhos dos gradientes estão adequados.	1	2	3	4	5
3.3 A sequência de distribuição das nuances de cores está adequada.	1	2	3	4	5

3.4 A localização dos códigos atribuídos a cada gradiente está adequado.	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

4. RELEVÂNCIA – Refere-se à característica que avalia o grau de significação do material.

4.1 Contribui para o aprendizado de estudantes sobre o assunto.	1	2	3	4	5
4.2 Apresenta-se como um recurso didático e facilitador.	1	2	3	4	5
4.3 A tecnologia proposta é aplicável à prática.					5
4.4 Está adequada para ser usada por profissionais da área da saúde treinados em saúde ocular.	1	2	3	4	5

PARTE III

5. Que nuances de cores presentes no instrumento “gradiente de cores” você considera como reflexo normal, alterado ou suspeito? Citar os códigos que estão presentes ao lado de cada cor como identificação.

6. Você retiraria alguma nuance de cor? Qual? Por quê? Citar os códigos que estão presentes ao lado de cada cor como identificação.

7. Você acrescentaria alguma nuance de cor? Qual? (descrever) Por quê?

8. Críticas à tecnologia proposta “gradiente de cores” do teste do reflexo vermelho. /Pontos negativos:

9. Sugestões ao instrumento/pontos positivos:

APÊNDICE D - Instrumento de registro – examinador (enfermeira)

Número do examinador: _____

Dados de Identificação:

Nome do examinador: _____

Atuação: () ensino () pesquisa () extensão () assistência
() chefia/administração () outro

Titulação: () especialista () mestre () doutor Especificar: _____

Tempo de serviço em neonatologia: _____

Avaliação do Teste do Reflexo Vermelho

RN	Impressão do reflexo pelo gradiente de cores			Resultado Normal Alterado Suspeito	Leucocoria presente	Leucocoria ausente
	AO	OD	OE			
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

APÊNDICE E - Avaliação do instrumento Gradiente de cores do teste do reflexo vermelho (teste do olhinho) pelas enfermeiras

Número do Examinador: _____

1) A utilização do gradiente de cores facilita a descrição das características do reflexo observado pelo oftalmoscópio?

() sim () em parte () não

Justificar: _____

2) O uso do gradiente de cores auxilia no registro do resultado do teste do reflexo vermelho?

() sim () em parte () não

Justificar: _____

3) A aplicação do gradiente de cores ajuda a classificar o resultado do teste como reflexo normal, alterado ou suspeito?

() sim () em parte () não

Justificar: _____

4) Você considera o gradiente de cores do teste do reflexo vermelho um material didático para a aprendizagem do examinador que está iniciando a prática do teste?

() sim () em parte () não

Justificar: _____

5) Como você avalia a utilização do gradiente de cores como recurso complementar à prática do teste do reflexo vermelho?

() fraco () regular () bom () ótimo

Justificar: _____

Sugestões: _____

APÊNDICE F – Ficha de avaliação do recém-nascido



Universidade Federal do Ceará
Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem
Departamento de Enfermagem

Nº _____

RN de: _____ Data: _____

Dados da História Materna

Idade: _____ Pré-natal: Sim() N.Consultas: _____ Não()

Intercorrências no pré-natal: _____

Infecção congênita: _____

Dados da História Neonatal

Data de nascimento: ___/___/_____

Tipo de parto: _____ Peso ao nascer: _____

Idade gestacional: _____ Adequação gestacional: () AIG () PIG () GIG

Apgar: ___/___ Reanimação em sala de parto: () SIM () NÃO

Síndrome de desconforto respiratório: () NÃO () SIM

Uso de oxigenoterapia: () SIM () NÃO Tempo: _____

Modalidade: () oxi-hood () cpap-nasal () ventilação mecânica

Fototerapia: () SIM () NÃO _____

APÊNDICE G – Termo de consentimento livre e esclarecido – enfermeira

Eu, Adriana Sousa Carvalho de Aguiar, enfermeira, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal do Ceará, venho por meio deste convidá-lo (a) a participar da pesquisa intitulada “Validação de tecnologia para avaliação do teste do reflexo vermelho”. Trata-se da minha dissertação que objetiva validar um instrumento gradiente de cores para a avaliação do resultado do teste do reflexo vermelho (teste do olhinho) e avaliar a confiabilidade interobservadores desse instrumento na avaliação do teste do reflexo vermelho em recém-nascidos.

Considerando o teste do reflexo vermelho como um importante teste de triagem na prevenção da cegueira na infância, o instrumento denominado gradiente de cores, construído a partir das evidências encontradas em nossa prática com o teste do reflexo vermelho e ao se buscar embasamento na literatura, se propõe a ser um recurso didático e uma tecnologia facilitadora, ao alcance dos enfermeiros, para a descrição do achado clínico e registro do resultado desse teste.

Para alcançar este fim precisarei contar com a participação de algumas enfermeiras, que já foram treinadas para a realização do teste do reflexo vermelho em recém-nascidos. Sendo assim, realizarei uma reciclagem para aplicação do material tecnológico “gradiente de cores” e realização do teste do reflexo vermelho através de uma exposição teórica e prática. Todo o material necessário, instrumentos e recursos para o exame serão fornecidos sem nenhum ônus para a senhora.

As avaliações quanto à realização do teste do reflexo vermelho, juntamente com a utilização do instrumento gradiente de cores para avaliar a sua confiabilidade, ocorrerão de acordo com sua disponibilidade e serão feitas sob supervisão da enfermeira – pesquisadora.

Enfatizo que sua colaboração é fundamental tendo em vista que seus conhecimentos científicos relacionados à temática são relevantes para avaliar a tecnologia desenvolvida.

Informo, ainda, que lhe serão assegurados: o direito de não participar desta pesquisa, se assim o desejar, sem que isso acarrete qualquer prejuízo; o acesso a qualquer momento às informações de procedimentos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para resolver dúvidas que possam ocorrer; será mantido sigilo em relação ao seu nome e/ou quaisquer outros aspectos que possam vir a identificá-lo (a); as informações utilizadas neste estudo possuirão a única finalidade de colaborar com a presente dissertação de mestrado bem como a divulgação em revistas científicas; o estudo não acarretará em maleficência e seus resultados trarão benefícios para o desenvolvimento científico.

No caso de dúvidas, estarei disponível para quaisquer outros esclarecimentos, no endereço: Av. Senador Fernandes Távora, 101, apto.407, Parangaba, CEP: 60510-290. Tels.: (85) 3496-9157 e (85) 9173-9686; e-mail: adrianaufc@gmail.com. O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará encontra-se disponível para esclarecer dúvidas e/ou reclamações: Rua Cel. Nunes de Melo, 1127, Rodolfo Teófilo, Tel.: (85) 3366-8338.

Certa de contar com sua cooperação, desde já agradeço.

Atenciosamente,

Adriana Sousa Carvalho de Aguiar

Termo de consentimento pós-esclarecido - enfermeira

Eu, _____, declaro que tomei conhecimento do estudo “Validação de tecnologia para avaliação do teste do reflexo vermelho”, e tendo sido devidamente esclarecido sobre seus objetivos, métodos e condições legais, estou de acordo em participar como juiz desta pesquisa, mediante o preenchimento de um questionário pré-elaborado.

Fortaleza, _____ de _____ de 2010.

Assinatura do sujeito da pesquisa

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE H - Termo de Consentimento (responsável legal pelo recém-nascido)

Eu, Adriana Sousa Carvalho de Aguiar, enfermeira, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade Federal do Ceará (UFC), venho por meio deste apresentar os objetivos, justificativas e vantagens da pesquisa intitulada “Validação de tecnologia para avaliação do teste do reflexo vermelho”.

Neste trabalho quero examinar os olhos do seu bebê para observar se ele tem alguma alteração que possa levá-lo a ter problema na visão. O exame é simples, é feito com um aparelho chamado oftalmoscópio de onde sai uma luz que é colocada no olho do seu filho numa distância de mais ou menos 20 centímetros. Caso o seu filho tenha algum problema na visão que possa ser visto pelo teste do olhinho, encaminharemos para atendimento pelo oftalmologista em serviço público de saúde. Explico que o exame não é invasivo, não é doloroso e não causa riscos à visão e não haverá nenhum tipo de pagamento meu para a senhora, nem para mim. Para que eu possa fazer esse exame preciso saber como está a saúde do seu bebê e por isso precisarei consultar alguns dados que estão registrados no prontuário dele. Então, preciso da sua autorização para que seu filho participe deste trabalho, pois cuidar da visão é muito importante para a saúde da criança.

Com isso, espero identificar o mais cedo possível problemas na visão para que a saúde dos olhos das crianças não seja afetada no futuro.

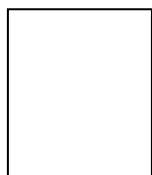
Será assegurado aos pais do recém-nascido ou ao seu responsável:

1. Acesso a qualquer tempo às informações sobre procedimentos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para esclarecer eventuais dúvidas.
2. Liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo ao seu tratamento na instituição.
3. Todas as informações dadas serão mantidas em segredo e privacidade.

No caso de dúvidas, estarei disponível para quaisquer outros esclarecimentos, no endereço: Av. Senador Fernandes Távora, 101, apto. 407, Parangaba, CEP: 60510-290. Tels: (85) 3496-9157 e (85) 9173-9686; e-mail: adrianaufc@gmail.com. O Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola Assis Chateaubriand encontra-se disponível para esclarecer dúvidas e/ou reclamações: Rua Cel. Nunes de Melo s/n, Rodolfo Teófilo, Tel.: (85) 3366-8569.

Termo de consentimento pós-esclarecido - responsável legal pelo recém-nascido

Declaro que após convenientemente esclarecida pela pesquisadora e ter entendido o que me foi explicado, consinto a participação do meu filho no protocolo de pesquisa intitulado “Validação de tecnologia para avaliação do teste do reflexo vermelho”.



Assinatura do sujeito da pesquisa ou representante legal

Fortaleza, _____ de _____ de _____

Assinatura do pesquisador

Assinatura da testemunha

Assinatura de quem aplicou o termo de consentimento

ANEXOS

ANEXO A - Modelo estruturado do método e técnica do teste do reflexo vermelho (LÚCIO, 2008)

Material: oftalmoscópio monocular direto

Procedimento	Justificativa/Importância
1. Lavar as mãos	Prevenir contaminação
2. Promover um ambiente em penumbra	Favorecer dilatação fisiológica das pupilas, não necessitando, portanto do uso de afastadores (blefarostato). Diminuir a iluminação artificial. Se recém-nascido em incubadora, cobri-la para minimizar o reflexo do acrílico.
3. Avaliar as condições do recém-nascido para a realização do teste	Verificar Apgar, idade gestacional, peso, infecção, uso de oxigenoterapia, fototerapia, hemotransfusão e malformações congênitas, pois podem apresentar relação com o desenvolvimento de alterações visuais.
4. Estimular visualmente o recém-nascido	Auxilia para mantê-lo em estado de alerta, o que facilita seu manuseio e o exame. Caso não se encontre nesse estado, fazer um delicado afastamento das pálpebras manualmente. A presença de edema dificulta essa ação.
5. Posicionar o recém-nascido confortavelmente ou deixá-lo no colo dos pais.	Promove bem estar, segurança, e ajuda a conter os movimentos involuntários, caso faça o afastamento das pálpebras manualmente. Se em decúbito dorsal, observar o alinhamento do corpo e da cabeça. O decúbito lateral não favorece o alinhamento do eixo visual para o exame.
6. Inspeção as estruturas oculares externas com a lanterna.	Identificar alterações externas, bem como tamanho, forma, brilho, distribuição. Procure estabelecer o contato visual com o recém-nascido, ou usa objetos contrastantes para mantê-lo em alerta.
7. Ajuste o oftalmoscópio monocular direto no zero, ou caso gire o disco de lentes de acordo com sua correção óptica.	Caso o examinador não apresente erro refrativo manter ajustado no zero. Se apresentar e estiver fazendo uso de lentes corretivas continuar com o oftalmoscópio ajustado no zero. Se não, ajustá-lo segundo o disco de dioptrias (convergentes ou divergentes). Previne desconforto visual por parte do examinador.
8. Observar o tempo de utilidade das pilhas.	À medida que vão ficando menos potentes, a luz emitida pelo oftalmoscópio fica com menor intensidade e dificulta na visualização do reflexo vermelho.
9. Aproximar o orifício da parte posterior do oftalmoscópio a um dos olhos do examinador e direcionar o feixe de luz à pupila do recém-nascido.	Para observar isoladamente cada olho, mantenha o oftalmoscópio em torno de 20 cm de distância, para a observação simultânea no reflexo, a 50 cm. (com pequenas variações).
10. Observar o reflexo vermelho incidindo a luz através da pupila de modo que fique alinhada ao eixo visual	Quando normal, o aspecto de cor varia do laranja ao vermelho por características da vascularização da coróide e retina, estando os meios ópticos íntegros e transparentes (córnea, cristalino e vítreo) Em alguns casos poderá apresentar-se amarelo pálido sem característica de alteração. Deve-se se apresentar brilhante, homogêneo e simétrico. Quando alterado haverá presença de leucocoria ou manchas que destoem da variação de cor tornando o reflexo não homogêneo (retinopatia, catarata, tumor). Meios ópticos não íntegros ou com alteração provocam alteração nas características do reflexo.
11. Informar o resultado aos pais	É um exame importante que quando alterado requer uma avaliação posterior por especialista e poderá estar relacionado à ROP, catarata ou mesmo tumor. Necessita acompanhamento.
12. Registrar a avaliação do reflexo vermelho	Documentar o resultado, intervenções, encaminhamento. Facilitar a assistência multiprofissional.

ANEXO B – Aprovação pelo Comitê de Ética



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
MATERNIDADE-ESCOLA ASSIS CHATEAUBRIAND
 Rua Coronel Nunes de Melo, S/N - Rodolfo Teófilo – CNPJ 07.272.636/0003-01
 Fone: (85) 3366-8500 – Fax: (85) 3366-8515 – E-mail: meac@meac.ufc.br
 CEP: 60.430-270 – Fortaleza - Ceará – Brasil

OFÍCIO CEP/MEAC Nº 087/10

Fortaleza, 14 de maio de 2010.

Protocolo nº 029/10

Pesquisadora responsável: Adriana Souza Carvalho de Aguiar

Deptº/Serviço: Curso de Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará

Título do Projeto: Validação de tecnologia para avaliação do teste do reflexo vermelho.

Levamos ao conhecimento de V. S^a. que o Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand – CEP/MEAC/UFC, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional da Saúde – Ministério da Saúde, Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996, publicada no Diário Oficial, em 16 de outubro de 1996 e complementarem, aprovou o projeto supracitado, na reunião de 22 de abril de 2010.

A Pesquisadora deverá comparecer ao setor competente da Instituição, onde será realizada a pesquisa, para a confecção dos crachás, munido deste documento.

Igualmente, informamos que a mesma deverá se comprometer a enviar o relatório final do referido projeto.

Atenciosamente,

Dr. Sérgio Augusto de Tabosa Quesado
Coordenador do CEP-MEAC/UFC

Dr. Sérgio Augusto Quesado
Coordenador do Comitê
de Ética em Pesquisa
CEP/MEAC/UFC

Ilma. Sra.
 Adriana Souza Carvalho de Aguiar
 Av. Senador Fernandes Távora, 101/407 Bloco - B
 CEP 60.000-000
 E-mail: adrianaufc@gmail.com