

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE

MARIÂNGELA ROSSO

**SISTEMA BASEADO EM CONHECIMENTO PARA APOIO NA
IDENTIFICAÇÃO DOS FOCOS DO PROCESSO CORPORAL DA CIPE®**

Curitiba
2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MARIÂNGELA ROSSO

**SISTEMA BASEADO EM CONHECIMENTO PARA APOIO NA
IDENTIFICAÇÃO DOS FOCOS DO PROCESSO CORPORAL DA CIPE®**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Tecnologia em Saúde.

Área de Concentração: Informática em Saúde

Orientadora: Prof^a Dr^a Sandra Honorato da Silva

Co-orientador: Prof^o Dr^o Edson Emílio Scalabrin

**Curitiba
2008**

RESUMO

A CIPE[®] vem se consolidando no cenário mundial como um sistema unificado da linguagem de enfermagem, que permite ao enfermeiro documentar sistematicamente os trabalhos realizados. Para o estudo foi utilizada a CIPE[®] Versão 1 Brasil - 2007 que apresenta o modelo de 7 eixos utilizado para estabelecer os diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem, sendo o primeiro eixo, o Eixo Foco da Prática de Enfermagem que é a área de atenção relevante para a enfermagem, pelo qual se estabelece o Diagnóstico de Enfermagem, que é um título dado pelo enfermeiro de modo a atender as necessidades do paciente e para o qual serão destinadas as intervenções de enfermagem. No intuito de auxiliar os acadêmicos de enfermagem e enfermeiros em educação permanente na escolha do Foco apropriado utilizou-se, neste estudo, dos benefícios que a construção de um Sistema Baseado em Conhecimento pode proporcionar, considerando que este tipo de sistema é apropriado para auxiliar a tomada de decisão relativa a diagnósticos. Esta construção ocorreu com o auxílio de um gerador de sistemas especialistas, sob a forma de 219 regras de produção, que foram validadas por três especialistas na área de domínio proposta. Para tanto, foi estruturado um instrumento contendo as perguntas de interface, as regras de produção e as opções de resposta: Concordo, Concordo Parcialmente e Discordo, podendo ainda, sugerir modificações e apresentar comentários. Como resultado da validação obteve-se um Índice de Validade de Conteúdo de 88, 43%. Para tratar os resultados referentes às opções, Concordo parcialmente e Discordo, foram criadas três categorias de análise: desacordo com a estruturação da regra com justificativa ou sugestões, desacordo com a estruturação da regra sem justificativa ou sugestões e desacordo com a definição proposta pela CIPE[®]. Para a primeira categoria, todas as regras foram alteradas na íntegra no SBC, de acordo com a sugestão apontada pelos especialistas. Para a segunda categoria as regras permaneceram inalteradas em relação à proposta original e a terceira categoria resultou em um material riquíssimo com contribuições à CIPE[®]. Acredita-se que o sistema proposto contribuirá para que o valor do conhecimento trazido pela CIPE[®] seja realçado e disseminado aos atores que dela necessitam, e desta forma a CIPE[®] seja incorporada ao planejamento assistencial no campo prático, tanto por profissionais do campo, quanto por acadêmicos de enfermagem, para que sejam atingidos plenamente os objetivos propostos pela CIPE[®], e a melhoria da qualidade assistencial a toda clientela envolvida.

PALAVRAS-CHAVE: Enfermagem. Classificação. Terminologia. Sistemas especialistas.

ABSTRACT

The CIPE[®] has consolidated in the world as a unified system of nursing language, which allows nurses to document systematically the work done. For the study was used to CIPE[®] Version 1 Brazil - 2007 shows that the model of 7 axes used to establish the diagnosis, interventions and outcomes of nursing, as the first axis, the axis of Focus of Nursing Practice that is the area of attention relevant to nursing, which is established by the Diagnosis of Nursing, which is a title given by the nurse in order to meet the needs of the patient and which will be dedicated to the speeches of nursing. In order to help the academic nursing and nurses in continuing education in choosing the appropriate Focus was used in this study, the benefits that the construction of a knowledge-based system can offer, considering that this type of system is appropriate to help decision-making on the diagnosis. This construction occurred with the aid of a generator systems specialists, in the form of 219 production rules, which were validated by three experts in the field proposal. To that end, it was a structured instrument containing the questions of interface, the rules of production and options for response: I agree, I agree and disagree Partially, as well, suggest changes and submit comments. As a result of the validation was obtained from an index of the Content Validity of 88, 43%. To treat the results related to options, I agree and disagree in part, were created three categories of analysis: disagreements with the structuring of the rule excused or suggestions, disagree with the structuring of the rule without justification or suggestions and disagree with the definition proposed by the CIPE[®]. For the first category, all the rules have changed entirely in SBC, according to the suggestion raised by experts. For the second category the rules remained unchanged in the original proposal and the third category resulted in a wealth contributions to the CIPE[®]. It is believed that the proposed system will contribute to the value of knowledge brought by the highlighted CIPE[®] is widespread and the actors who need it, and thus the CIPE[®] is incorporated into the planning practical assistance in the field, both by professionals in the field, as by scholars of nursing, to be fully achieved the goals proposed by the CIPE[®], and the improvement of quality care to all customers involved.

KEY-WORDS: Nursing. Classification. Terminology. Experts Systems

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Representação esquemática das publicações da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem_____	6
FIGURA 2 - Eixos da Classificação dos Fenômenos e Ações de Enfermagem_____	8
FIGURA 3 - Transposição da CIPE® BETA 2 para o Modelo de 7 Eixos da CIPE® 1_____	10
FIGURA 4 - Eixos do Foco da Prática de Enfermagem da CIPE® VERSÃO 1 _____	12
FIGURA 5 - Representação da interação entre o Engenheiro do Conhecimento e o Especialista	14
FIGURA 6 - Elementos envolvidos na construção dos Sistemas Especialistas_____	15
FIGURA 7 - Construção da base de conhecimento_____	17
FIGURA 8 - Estrutura de um Sistema Baseado em Conhecimento _____	22
FIGURA 9 - Representação gráfica da avaliação das regras R3 e R4_____	26
FIGURA 10 - Representação gráfica da avaliação da regra R5, onde as premissas foram avaliadas completamente _____	27
FIGURA 11 - Avaliar a primeira premissa verdadeira _____	28
FIGURA 12 - Ciclo do processo de Capitalização do Conhecimento_____	30
FIGURA 13 - Seleção dos focos de Enfermagem da CIPE® VERSÃO 1 _____	33
FIGURA 14 - Ciclo de desenvolvimento do SBC segundo a teoria da capitalização do conhecimento_____	40

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Panorama geral do parecer dos especialistas em relação às regras de produção propostas _____ 50

GRÁFICO 2 - Total de regras assinaladas com a opção Concordo Parcialmente apresentada por especialista na Categoria 1 _____ 62

GRÁFICO 3 - Total de regras assinaladas com a opção Discordo apresentada por especialista na Categoria 1 _____ 63

GRÁFICO 4 - Total de regras assinaladas com a opção Concordo parcialmente apresentada por especialista na Categoria 2 _____ 75

GRÁFICO 5 - Total de regras assinaladas com a opção “Concordo parcialmente” por especialista na Categoria 3 _____ 76

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Definição dos eixos da Classificação dos Fenômenos e Ações de Enfermagem	9
QUADRO 2 – Processos Corporais e número de focos presentes em cada processo corporal	34
QUADRO 3 – Processo corporal, focos presentes em cada processo corporal e o número de regras por sistema orgânico	41
QUADRO 4 - Processo corporal, focos, número de variáveis e o valor das variáveis presentes em cada foco	43
QUADRO 5 - Demonstrativo de Foco/especialista com opção na avaliação por “Concordo” por três especialistas	51
QUADRO 6 - Demonstrativo de Foco/especialista com opção na avaliação por “Concordo” por dois especialistas	54
QUADRO 7 - Demonstrativo de Foco/especialista com opção na avaliação por “Concordo” por um especialista	56
QUADRO 8 – Opção de resposta escolhida pelo especialista que não concordou	57
QUADRO 9 – Opção de resposta escolhida pelos especialistas que não concordaram	59
QUADRO 10 - Resultados referentes ao acréscimo de dados às regras na Categoria 1	64
QUADRO 11 - Resultados referentes às regras alteradas considerando as mudanças propostas pelos Especialistas Categoria 1	68

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - Total de regras assinaladas na opção Concordo Parcialmente segundo o especialista/categoria_____ 60

TABELA 02 - Total de regras assinaladas na opção Discordo segundo o especialista/categoria_ 61

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	OBJETIVOS	3
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	4
2.1	CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM	4
2.1.1	Histórico da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem	4
2.1.2	Versões da CIPE®	7
2.1.3	CIPE® Versão 1	10
2.2	ENGENHARIA DO CONHECIMENTO	14
2.2.1	Aquisição do conhecimento	16
2.2.2	Representação do conhecimento	17
2.2.3	Inferência	18
2.2.4	Estrutura geral de um Sistema Baseado em Conhecimento	21
2.2.5	Gerador de Sistemas Especialistas	23
2.3	CAPITALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO	30
3	METODOLOGIA	32
3.1	ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO	32
3.1.1	Seleção dos focos de enfermagem da CIPE® Versão 1	32
3.1.2	Caracterização das variáveis para a identificação dos focos da prática de enfermagem da CIPE Versão 1	34
3.1.3	Desenvolvimento de uma base de conhecimento para a identificação dos focos de enfermagem, com a ajuda de um gerador de sistema especialista	35
3.1.4	Validação da base de conhecimento	37
3.2	ANÁLISE DOS DADOS	38
3.3	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	39
4	RESULTADOS	40
4.1	LOCALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO	41
4.2	PRESERVAÇÃO DO CONHECIMENTO	41
4.2.1	Validação da base de conhecimento	49
4.2.1.1	Categoria 1 - Desacordo com a estruturação da regra com justificativa e sugestões	62
4.2.1.2	Categoria 2 - Desacordo sem justificativa	75
4.2.1.3	Categoria 3 - Desacordo com a definição proposta pela CIPE® Versão 1 Brasil	75
4.3	REALCE DO VALOR DO CONHECIMENTO	80
4.4	MANUTENÇÃO DO CONHECIMENTO	80
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
5.1	TRABALHOS FUTUROS	83
	REFERÊNCIAS	85
	APÊNDICES	90
	ANEXOS	99

1 INTRODUÇÃO

A Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE[®]) é um instrumento de informação que descreve e proporciona dados à representação da prática de enfermagem nos Sistemas de Informação em Saúde, de forma a identificar a contribuição da enfermagem nos resultados de saúde e gerar novos conhecimentos, assegurando a qualidade e promovendo melhorias na prática, por meio de pesquisa, educação, políticas e gerenciamento da CIPE[®] (CONSELHO, 2007).

A CIPE[®] vem se consolidando mundialmente como um sistema unificado da linguagem de enfermagem, capaz de comunicar e comparar dados de enfermagem entre diversos contextos, países e idiomas. Estes dados podem ser utilizados para apoiar a tomada de decisão clínica, analisar os cuidados de enfermagem e os resultados alcançados com os pacientes, desenvolver políticas de saúde e suscitar conhecimento pela investigação (CONSELHO, 2007).

O foco central da CIPE[®] é a prática de enfermagem, apresentada como um processo dinâmico, sujeito a mudanças, contemplando elementos para composição de diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem, representados por um modelo de sete (7) eixos, que possibilita combinações dos conceitos dos seus eixos, proporcionando maior solidez à classificação e diferenciando a expressão de seus conceitos (NOBREGA; GARCIA, 2005; CONSELHO, 2007).

O primeiro eixo é representado pelo Foco, que configura a área de atenção relevante para a enfermagem, pela qual se chega ao Diagnóstico de Enfermagem, que representa o estado no qual o paciente se encontra, seus problemas, suas necessidades e potencialidades, para o qual serão direcionadas as intervenções de enfermagem (CONSELHO, 2006).

O Diagnóstico de Enfermagem indica um modo de raciocínio lógico que proporciona a inter-relação das causas e dos efeitos das situações problemas observadas no paciente. Por meio do Diagnóstico de Enfermagem, é possível estabelecer as metas da assistência de enfermagem, as condutas de enfermagem e a avaliação dos cuidados prestados (BARBOSA *et al.*, 2004).

Almeida (2004), aponta que o enfermeiro deve ser competente no seu processo diagnóstico, considerando que, os diagnósticos de enfermagem

representam as necessidades daqueles que são cuidados por ele, promovendo os cuidados necessários em consonância aos diagnósticos estabelecidos.

Apesar da relevância do diagnóstico para o desenvolvimento do processo assistencial em enfermagem, um estudo realizado por Foschiera; Viera (2004) constatou que acadêmicos de enfermagem e os profissionais enfermeiros encontram dificuldades significativas em estabelecer o Diagnóstico de Enfermagem, muitas vezes não efetuando o raciocínio clínico, por ser um processo complexo, com inúmeras divergências na sua concretização. Os autores concluem ainda, que a não realização do Diagnóstico de Enfermagem torna o cuidado fragmentado, com a prescrição de cuidados que não refletem as reais necessidades do paciente.

Para que o enfermeiro estabeleça um Diagnóstico de Enfermagem, que constitui a base para o planejamento da assistência (MAZZA *et al.*, 2004), torna-se necessário primeiramente identificar de forma correta, o foco de enfermagem da CIPE[®]. Assim, o diagnóstico exige uma aproximação à CIPE[®], fato ainda distante da realidade das instituições de ensino e serviço no Brasil.

O CIE salienta que para cumprir seus objetivos, a CIPE[®] deve ser incorporada à atividade diária dos enfermeiros nas instituições de saúde e de ensino, de forma a acompanhar as novas exigências da profissão. Para tanto, torna-se um grande desafio para a enfermagem, a criação de ferramentas informatizadas que possibilitem essa aproximação da teoria à prática.

Hanson *et al.* (1994) e Martin (2001), salientam que os programas baseados em Inteligência Artificial (IA), em um contexto mundial, são utilizados para apoiar a tomada de decisão na enfermagem, auxiliando, também, seu ensino. Desta forma, o aluno e o enfermeiro generalista podem tomar decisões adequadas e mais seguras em relação ao cuidado a ser prestado nas mais diferentes áreas de atendimento. Neste sentido, a CIPE[®] vem sendo utilizada na concepção de sistemas informatizados para apoiar o planejamento e implementação do processo assistencial.

Ressaltando a utilização dos recursos da informática, o CIE reconhece que a informática é imprescindível para a CIPE[®], considerando sua utilização em um número crescente de cenários mundiais, nos quais a capacidade tecnológica e as normas internacionais continuam a ampliar os termos e conceitos dos cuidados à saúde, bem como, as relações inerentes às terminologias (CONSELHO, 2007).

Uma das áreas de aplicação da Inteligência Artificial relaciona-se a Sistemas Baseados em Conhecimento, que tomam decisões ou solucionam problemas em certos domínios, considerando que estes problemas normalmente são resolvidos por especialistas humanos (CARVALHO *et al.*, 1999).

Souza (1999) afirma que o objetivo final da criação destes sistemas é o auxílio aos humanos em suas tarefas, sendo que para sua concepção são utilizados os recursos que a Engenharia do Conhecimento pode oferecer.

Os Sistemas Baseados em Conhecimento vêm sendo considerados um importante instrumento de suporte ao processo educativo e assistencial, tendo em vista que, estes sistemas encontram soluções para determinados problemas do mesmo modo que especialistas humanos se estivessem sob as mesmas condições (CARDOSO *et al.*, 2007).

Este estudo propôs o desenvolvimento de um Sistema Baseado em Conhecimento (SBC) para apoiar a identificação dos focos do Processo Corporal da CIPE[®], consolidando-se como um recurso didático a ser utilizado no ensino em cursos de graduação e em programas de educação permanente, desenvolvidos nas instituições de saúde.

1.1 OBJETIVOS

- Desenvolver um Sistema Baseado em Conhecimento para apoio à identificação dos Focos do Processo Corporal da CIPE[®].
- Validar a base de conhecimento instanciada.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Considerando o caráter multidisciplinar deste estudo a revisão bibliográfica contempla o universo da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem, da Engenharia do Conhecimento e dos Sistemas Especialistas.

2.1 CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL PARA A PRÁTICA DE ENFERMAGEM

2.1.1 Histórico da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem

Os sistemas de classificação para as práticas de enfermagem surgiram na década de 1950, quando as enfermeiras passaram a desenvolver modelos conceituais de enfermagem, numa tentativa de identificar os conceitos próprios da profissão. Mais tarde, na década de 1970, surge o processo de enfermagem, como um modelo operacional para a assistência de enfermagem, favorecendo o desenvolvimento de conceitos e sistemas de classificação (NÓBREGA *et al.*, 2003).

Segundo Clark (1995), os sistemas de classificação existentes na época supracitada, contribuíram em muito para proporcionar autonomia à enfermeira no julgamento a respeito dos cuidados com o paciente, aprimoraram a utilização do corpo próprio de conhecimentos da Enfermagem e estimularam os estudos sobre a qualidade do cuidado prestado. Estes fatores apontaram para a necessidade da criação de um sistema de classificação internacional à prática profissional, que sumarizasse e descrevesse os dados mínimos para a prática de enfermagem.

Esta necessidade foi apresentada, por meio de uma solicitação, ao Conselho Internacional de Enfermagem (CIE), em 1989, durante as atividades do Congresso Quadrienal realizado em Seul, na Coréia. Em resposta a esta solicitação, o CIE iniciou, em 1991, o projeto da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (NÓBREGA, 2002).

Em Tlaxcala, no México, em 1994, enfermeiras de dez (10) países das Américas e da África se reuniram, com a finalidade de estudar as propostas para

inclusão de termos da prática de enfermagem na atenção primária de saúde (INTERNATIONAL, 2006).

A partir daí, foram realizados levantamentos bibliográficos da área e uma pesquisa junto às associações membros do CIE, com o intuito de identificar em âmbito mundial, os sistemas de classificação utilizados na enfermagem, constatando-se, então, os sistemas classificatórios desenvolvidos na Austrália, Bélgica, Dinamarca, Suécia e Estados Unidos. Na seqüência, constatou-se ainda, a existência de vários sistemas classificatórios sendo utilizados para descrever a prática de enfermagem, evidenciando ainda mais, a importância do desenvolvimento de um sistema de classificação único que representasse a enfermagem mundialmente (NÓBREGA; GARCIA, 2005).

Assim, a CIPE[®] em seu projeto inicial propôs o desenvolvimento de um vocabulário para servir como uma linguagem unificada para descrever a prática da enfermagem, com uma estrutura e definição dos vocábulos (CHO; PARK, 2006).

A Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE[®]) é um sistema de linguagem unificado da enfermagem, com uma terminologia funcional para a prática da enfermagem com o propósito de configurar os vocabulários locais com as terminologias existentes a nível mundial, como parte de uma infra-estrutura global de informação para melhorar a assistência à saúde dos pacientes do mundo inteiro (INTERNATIONAL, 2006).

Fornece uma terminologia para a prática de enfermagem e constitui uma estrutura unificada, contendo vocabulários de enfermagem e classificações, que podem ser utilizados para mapeamento de dados de enfermagem, podendo ainda, ser visualizado como um instrumento de informação que descreve a prática da enfermagem e possibilita o levantamento de dados, tornando o exercício da Enfermagem visível nos Sistemas de Informação em Saúde (CONSELHO, 2006).

O projeto CIPE[®] teve como objetivos:

- Estabelecer uma linguagem comum para descrever a prática de enfermagem, com o intuito de facilitar a comunicação entre enfermeiros e outros profissionais da saúde;
- Representar conceitos usados na prática local, em diferentes linguagens e áreas especializadas;
- Descrever de forma mundial a prestação do cuidado de enfermagem;
- Possibilitar a comparação de dados da enfermagem;
- Incentivar a pesquisa de enfermagem por meio de cruzamento de dados coletados com sistemas de informação em saúde;

- Disponibilizar dados sobre a assistência de enfermagem para o ensino e projetar tendências nas necessidades dos pacientes, incluindo tratamentos, recursos utilizados e resultados obtidos com os cuidados prestados (INTERNATIONAL, 2005, p.8).

A CIPE[®] fornece um vocabulário estruturado e definido, bem como, uma classificação para os cuidados e uma estrutura, na qual os vocabulários e as classificações existentes podem ser cruzados para permitir a comparação de dados dos cuidados (WARREN; COENEN, 1998).

Desta forma, pesquisadores, educadores, gerentes e grupos formuladores de políticas de saúde, podem utilizar os dados dos Sistemas de Informação em Saúde, para avaliar a contribuição da enfermagem ao cuidado na saúde, além de comprovar a qualidade ou promover mudanças na assistência de enfermagem, no ensino e na pesquisa (CONSELHO, 2003).

Visando o constante aperfeiçoamento da CIPE[®], atualização e melhorias em sua estrutura e utilizando as contribuições dos enfermeiros de todo o mundo, quatro versões da CIPE[®] foram lançadas de 1996 a 2005 (ANTUNES; DAL SASSO, 2006).

A Figura 1 apresenta esquematicamente as versões publicadas.

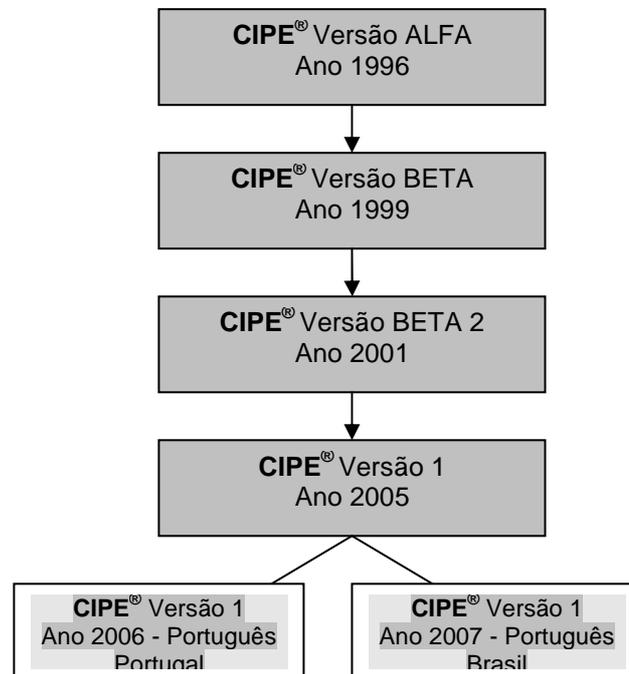


Figura 1 – Representação esquemática das publicações da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem - Curitiba, out. 2007

2.1.2 Versões da CIPE®

O CIE, em dezembro de 1996, publicou a CIPE® Versão Alfa: Um Marco Unificador, com a finalidade de incentivar comentários, observações, críticas e sugestões, como um processo de realimentação visando seu aprimoramento. (NÓBREGA; GARCIA, 2005; ALBURQUERQUE *et al.*, 2006). O conteúdo desta versão representa os conceitos já existentes, no entanto, agrupados e hierarquizados em uma nova combinação (NÓBREGA; GUTIÉRREZ, 2000).

A CIPE® versão Alfa, contempla a Classificação dos Fenômenos e das Intervenções de Enfermagem (CRUZ *et al.*, 1997). A Classificação dos Fenômenos de Enfermagem faz referência ao domínio do cliente, podendo este ser o Ser Humano ou o Meio Ambiente, configurando um modelo monoaxial composto de um índice de duzentos e noventa e três (293) termos e suas respectivas definições (NÓBREGA; GUTIÉRREZ, 2000; CRUZ *et al.*, 1997). A Classificação das Intervenções de Enfermagem relaciona-se ao domínio das ações desempenhadas pelas enfermeiras frente aos Fenômenos de Enfermagem, representada por um modelo multiaxial composto pelos eixos: ação, objeto, enfoque, meio, lugar do corpo e tempo/lugar (NÓBREGA; GUTIÉRREZ, 2000).

As propostas para a construção de um modelo experimental da versão Beta, adotando um enfoque multiaxial, com a finalidade de atingir suportes mais amplos para o desenvolvimento da mesma, foram apresentadas pelo CIE em março de 1998 (NÓBREGA; GUTIÉRREZ, 2000).

A versão Beta foi lançada em julho de 1999, durante as comemorações dos cem (100) anos do CIE (NÓBREGA; GARCIA, 2005; ALBURQUERQUE *et al.*, 2006).

O foco central da Versão Beta, como na versão Alfa é a prática de enfermagem, descrita como um processo dinâmico sujeito a mudanças, sendo seus componentes os Fenômenos de Enfermagem, as Ações de Enfermagem e os Resultados de Enfermagem, em um enfoque multiaxial (INTERNATIONAL, 1999). Este enfoque, segundo Nielsen; Mortensen (1996) permite maior liberdade de combinação dos conceitos contidos na classificação, dependendo da realidade e da experiência do profissional.

Os fenômenos de enfermagem, segundo o Conselho (2003, p. 4) são os “aspectos da saúde relevantes à prática de enfermagem”, a partir dos quais são compostos os Diagnósticos de Enfermagem, que é o “nome dado pelo enfermeiro a uma decisão sobre um fenômeno que é o foco da intervenção de enfermagem” (CONSELHO, 2003, p.4). Para se compor um diagnóstico de Enfermagem o enfermeiro deve incluir um termo do Eixo Foco da prática de Enfermagem e um termo do Eixo Julgamento ou do Eixo Probabilidade.

As Ações de Enfermagem são os comportamentos que os enfermeiros desempenham na prática e as Intervenções de Enfermagem são as ações realizadas em resposta a um Diagnóstico de Enfermagem com o objetivo de gerar um resultado de enfermagem. Para se compor uma Intervenção de Enfermagem deve-se incluir um termo do Eixo Tipo de Ação e outros termos que são opcionais para expandir ou melhorar a Intervenção (CONSELHO, 2003).

O Resultado de Enfermagem representa a “medida ou o estado de um diagnóstico de enfermagem em um determinado período, após a intervenção de enfermagem” (CONSELHO, 2003, p.6).

A finalidade da Classificação dos Resultados de Enfermagem da CIPE®, segundo o Conselho (2003, p.6) é “identificar e distinguir a contribuição específica de enfermagem, dentro desta complexa visão de resultado do cuidado à saúde”. Além disso, “fornece uma forma de descrever os resultados relacionados aos diagnósticos de enfermagem”, visando contribuir especificamente para um modelo de resultado em saúde ampliado e unânime.

A versão Beta 2, divulgada pelo CIE em janeiro de 2002, apresentava duas estruturas multiaxiais com oito eixos, sendo uma estrutura relacionada à Classificação dos Fenômenos de Enfermagem e a outra à Classificação das Ações de Enfermagem, conforme Figura 2.

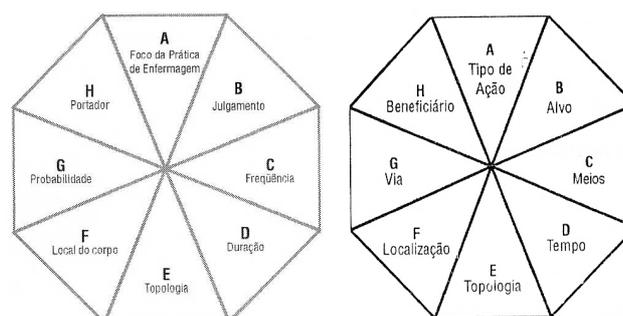


Figura 2 - Eixos da Classificação dos Fenômenos e Ações de Enfermagem
Fonte: Conselho, 2003, p. 4; 8

Os eixos são definidos, segundo o Conselho (2003), conforme Quadro 1.

EIXO	FENÔMENOS DE ENFERMAGEM	AÇÕES DE ENFERMAGEM
A	Foco da Prática de Enfermagem: área de atenção descrita por um comando social e profissional e uma estrutura conceitual da prática profissional de enfermagem.	Tipo de Ação: ato realizado por uma ação de enfermagem.
B	Julgamento: opinião clínica, estimativa ou determinação da prática profissional do enfermeiro com relação ao estado de um fenômeno de enfermagem quanto à qualidade da intensidade ou grau de manifestação do fenômeno de enfermagem.	Alvo: entidade afetada por uma ação de enfermagem ou fornece o conteúdo de uma ação de enfermagem.
C	Frequência: número de ocorrências ou repetições de um fenômeno de enfermagem em um intervalo de tempo.	Meios: entidade utilizada para realizar uma ação de enfermagem. Podem ser instrumentos (ferramentas para desempenhar a ação de enfermagem) ou serviços (trabalho específico ou plano de cuidados para executar uma ação de enfermagem).
D	Duração: corresponde ao intervalo de tempo no qual um fenômeno de enfermagem ocorre.	Tempo: orientação temporal de uma ação de enfermagem. Inclui um ponto de tempo (evento) e intervalo de tempo (duração entre dois eventos).
E	Topologia: área anatômica em relação a um ponto mediano ou a extensão de uma região anatômica do acontecimento de um fenômeno de enfermagem.	Topologia: região anatômica em relação a um ponto mediano ou a extensão de uma área envolvida na ação de enfermagem.
F	Local do corpo: posição anatômica ou a localização de um fenômeno de enfermagem.	Localização: orientação anatômica ou espacial de uma ação de enfermagem. Inclui o lugar do corpo e local (localização espacial geográfica).
G	Probabilidade: chance da ocorrência de um fenômeno de enfermagem.	Via: caminho através do qual a ação de enfermagem é executada.
H	Portador: entidade que possui um fenômeno de enfermagem.	Beneficiário: entidade que recebe o benefício de uma ação de enfermagem.

Quadro 1 – Definição dos eixos da Classificação dos Fenômenos e Ações de Enfermagem
Fonte: Conselho, 2003, p. 4-9

A CIPE[®] versão Beta 2, lançada em 2001, em Genebra (Suíça), foi submetida à análise e utilização em diversos países do mundo, na busca constante do aperfeiçoamento e desenvolvimento da Classificação. Enfermeiros do mundo todo, inclusive do Brasil, realizaram uma extensa avaliação no intuito de promover melhorias e desta série de avaliações, sugestões e revisões, surge a CIPE[®] versão 1 (CONSELHO, 2007).

2.1.3 CIPE® Versão 1

A publicação da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem Versão 1 foi lançada em 2005 (NÓBREGA; GARCIA, 2005) (ALBURQUERQUE *et al.*, 2006), sendo esta a versão utilizada para o desenvolvimento do sistema proposto, na versão traduzida para o Português Brasil, ano 2007 (CONSELHO, 2007). A CIPE® versão 1 propõe um novo agrupamento de eixos, de forma a unificar os dois modelos de oito eixos, em um novo e simplificado modelo de sete (7) eixos, conforme Figura 3 (CONSELHO, 2007).

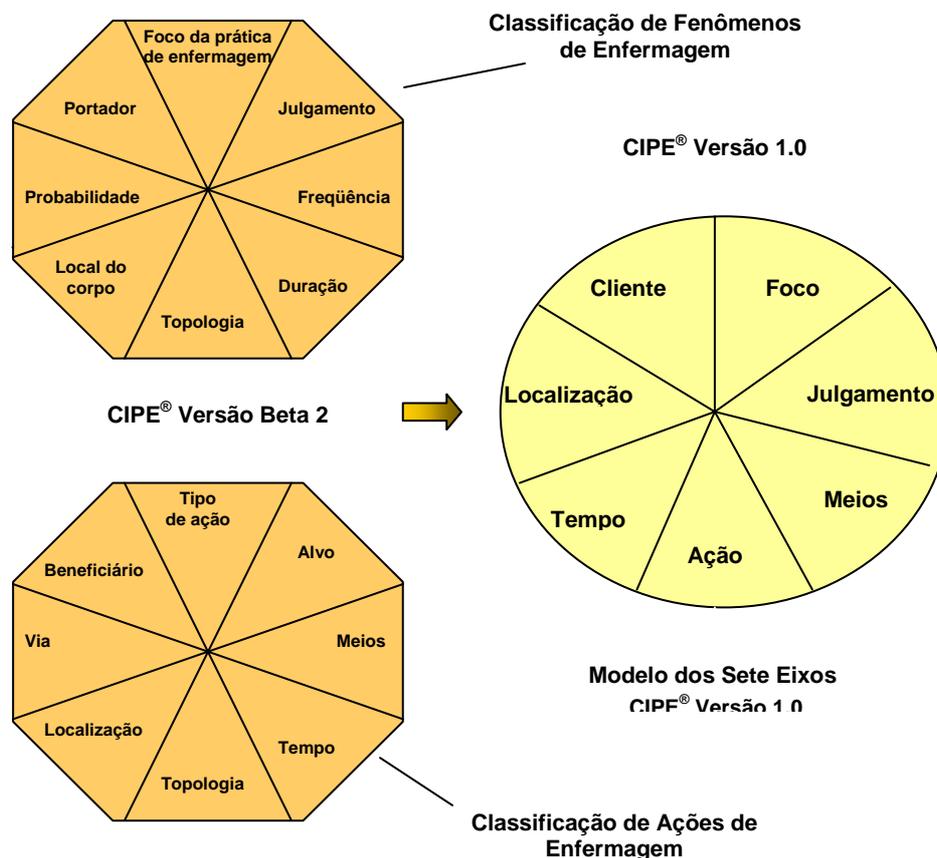


Figura 3 - Transposição da CIPE® BETA 2, para o Modelo de 7 Eixos da CIPE® 1
Fonte: Conselho, 2007, p.40

Este modelo tem por objetivo facilitar o uso contínuo da CIPE[®] pelos enfermeiros, à medida que soluciona os problemas de redundância e ambigüidade presentes na versão Beta 2 (CONSELHO, 2007).

O CIE apresenta as definições para cada um dos sete eixos:

- Foco: a área de atenção que é relevante para a enfermagem.
- Julgamento: opinião clínica ou determinação relacionada ao foco da prática de enfermagem.
- Cliente: sujeito ao qual o diagnóstico se refere e para o qual é direcionada uma intervenção.
- Ação: um processo intencional aplicado a um cliente.
- Meios: uma maneira ou um método de desempenhar uma intervenção de enfermagem.
- Localização: orientação anatômica e espacial de um diagnóstico ou intervenções.
- Tempo: o momento, período, instante, intervalo ou duração de uma ocorrência. (CONSELHO, 2007, p. 40).

A partir do modelo da CIPE[®] versão 1, os enfermeiros podem construir os enunciados dos Diagnósticos, das Intervenções e dos Resultados de Enfermagem, observando que os Diagnósticos de Enfermagem representam o estado do cliente, problemas, necessidades e potencialidades; as Intervenções de Enfermagem representam as ações de enfermagem e os Resultados de Enfermagem representam a mensuração do estado de um diagnóstico de enfermagem em períodos do tempo, após uma intervenção de enfermagem.

A construção do enunciado dos Diagnósticos de Enfermagem deve considerar um termo do Eixo do Foco e um termo do Eixo do Julgamento, podendo ainda, serem inclusos termos adicionais de qualquer outro eixo, quando necessário. A construção dos enunciados das Intervenções de Enfermagem deve incluir um termo do Eixo da Ação e ainda, termos adicionais do eixo da Ação ou de qualquer outro eixo, exceto do Eixo do Julgamento (CONSELHO, 2007).

O Eixo do Foco é composto por três grandes grupos: Entidade, Processo e Estado, conforme Figura 4.

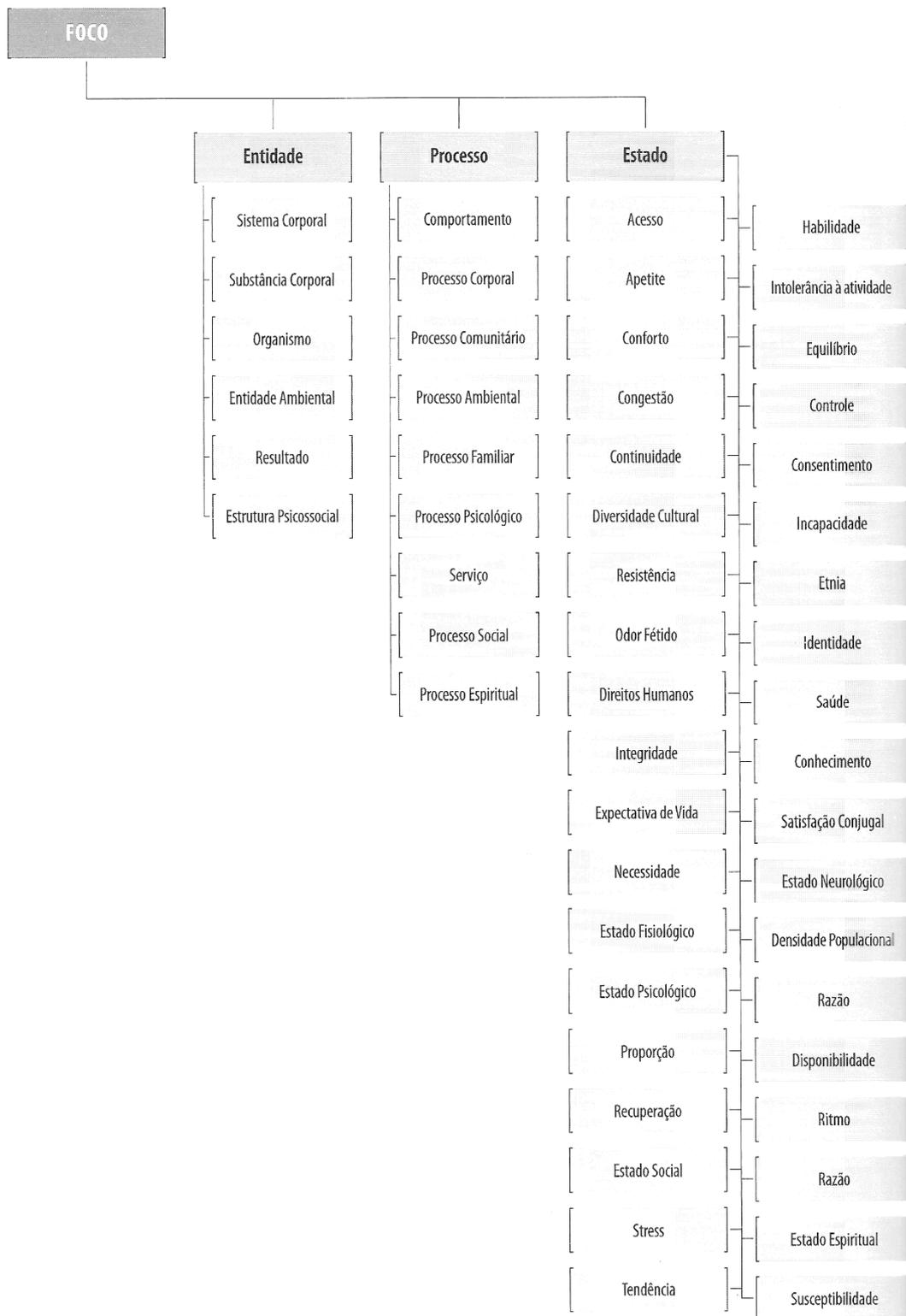


Figura 4 – Eixos do Foco da Prática de Enfermagem da CIPE® VERSÃO 1
 Fonte: Conselho, 2007, p. 46

A Entidade é um foco com as “características específicas: algo que existe como uma unidade particular e abstrata, ou existência de algo, para além das suas propriedades”. (CONSELHO, 2007, p.47).

O Processo é um foco com as “características específicas: um conjunto de funções ou ações para atingir um resultado”. (CONSELHO, 2007, p.50).

O Estado é um foco com as “características específicas: uma condição da pessoa relativamente a outras ou posição relativa de uma pessoa” (CONSELHO, 2007, p.100).

A CIPE[®] versão 1 representa mais que um vocabulário. É um recurso que inclui os vocabulários já existentes, com a possibilidade da inclusão de novos vocabulários, permitindo identificar relações entre conceitos e vocabulários (CONSELHO, 2006). Isso caracteriza uma ontologia, que segundo Rezende (2005), é uma descrição formal de uma entidade, ou seja, uma definição das suas propriedades, relações, restrições e comportamentos. Conforme descrito, a CIPE[®] versão 1 foi desenvolvida utilizando a *Web Ontology Language* (OWL), na plataforma de desenvolvimento de ontologias denominado *Protégè*, com a finalidade de fornecer uma base mais formal, evitando a redundância e a ambigüidade entre termos (CONSELHO, 2007).

Neste sentido, o desenvolvimento do Sistema Baseado em Conhecimento proposto é justificado quando a formulação genérica do problema a ser resolvido computacionalmente é complexa, do tipo combinatório, como também, quando existe uma grande quantidade de conhecimento específico do domínio sobre como resolver o problema. Para tanto, a Engenharia do Conhecimento oferece os subsídios indispensáveis para a construção destes sistemas.

2.2 ENGENHARIA DO CONHECIMENTO

De acordo com Waterman (1986), o processo de construção de um sistema especialista é denominado de engenharia do conhecimento e compreende uma forma especial de interação entre o desenvolvedor do sistema especialista, o engenheiro do conhecimento, e uma ou mais pessoas especialistas em algum domínio. Esta interação pode ocorrer de algumas formas, tais como, a apresentação de perguntas e problemas, estudos de caso, casos clínicos. O engenheiro do conhecimento, extraí a estrutura e organiza o conhecimento dos especialistas humanos, para que este conhecimento possa ser utilizado para a construção do sistema. A Figura 5 representa uma das maneiras de se extrair o conhecimento do especialista, sob a forma de perguntas e problemas.

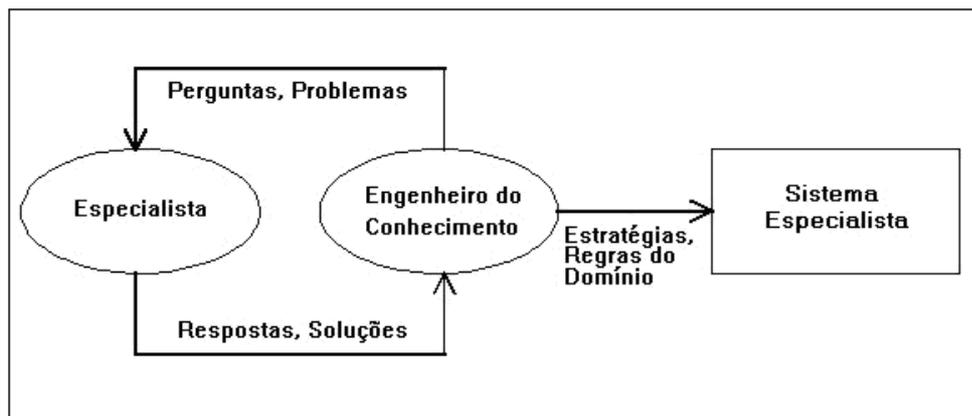


Figura 5 – Representação da interação entre o Engenheiro do Conhecimento e o Especialista - WATERMAN, 1986

Waterman (1986) propõe que na construção de um sistema especialista, os envolvidos sejam os especialistas no domínio, o engenheiro do conhecimento, as ferramentas para a construção do sistema especialista e o usuário, conforme apresentado na Figura 6.

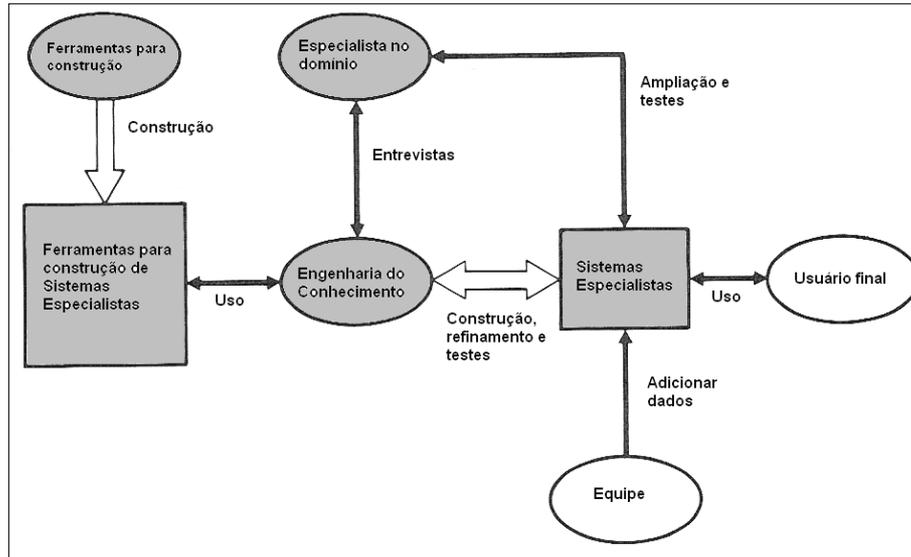


Figura 6 - Elementos envolvidos na construção dos Sistemas Especialistas - WATERMAN, 1986

As ferramentas para a construção do sistema especialista são descritas como linguagens de programação e meios de suporte utilizados pelo engenheiro do conhecimento, para concepção do sistema. Estas ferramentas diferem das linguagens convencionais de programação, por prover maneiras mais adequadas para representar conceitos complexos e de alto nível. O engenheiro do conhecimento é uma pessoa, geralmente com algum conhecimento em computação e Inteligência Artificial, com a capacidade de construir um Sistema Especialista, entrevistando o especialista, organizando o conhecimento levantado, decidindo sua representação e auxiliando os programadores na construção do sistema.

Os especialistas, também denominados de peritos ou *experts*, são pessoas que possuem um alto grau de conhecimento e experiência em dado domínio, e habilidade para transmitir esse conhecimento. Em inúmeros casos, representam a fonte de conhecimento para a funcionalidade de um sistema especialista. Os usuários são pessoas que utilizam o sistema especialista, para desenvolvimento próprio, buscando na experiência dos especialistas que ali depositaram seus conhecimentos, enriquecer suas tomadas de decisão (WATERMAN, 1986).

Para Preece *et al.* (2001), as técnicas da engenharia do conhecimento proporcionam muitos benefícios à construção de projetos baseados em conhecimento, pelas explorações do escopo do domínio e definição de um modelo conceitual.

As principais etapas da construção de um sistema baseado em conhecimentos são: aquisição dos conhecimentos; representação ou formatação destes conhecimentos; realização de inferências sobre estes conhecimentos; e geração de sistemas baseados em conhecimentos. Cada uma destas etapas está detalhada na seqüência.

2.2.1 Aquisição do conhecimento

Conforme Schwabe; Carvalho (1987) a aquisição de conhecimento compreende o processo de extração e formalização do conhecimento extraído de um especialista para uso em um sistema especialista.

Como já definido, a aquisição do conhecimento é uma das atividades da Engenharia do Conhecimento e sua meta é obter conhecimento detalhado utilizado pelo especialista para solucionar problemas, e a partir daí, transformar e codificar estas informações para um programa de computador. Neste sentido, é compreendida pela maioria dos autores, como uma tarefa de fundamental importância na Engenharia do Conhecimento e também como a mais problemática (LIRA; FANTINATO, 2006).

De acordo com Waterman (1986), muitas podem ser as fontes de origem do conhecimento, tais como livros-texto, bancos de dados, documentos com relatos de experiências e estudos, estudos de caso, dados empíricos e experiência pessoal. Contudo, a principal fonte de um conhecimento específico, para a concepção de um sistema especialista é o perito no domínio. Assim, o engenheiro do conhecimento, usualmente obtém o conhecimento por meio da interação direta com o especialista, como mostra a Figura 7.

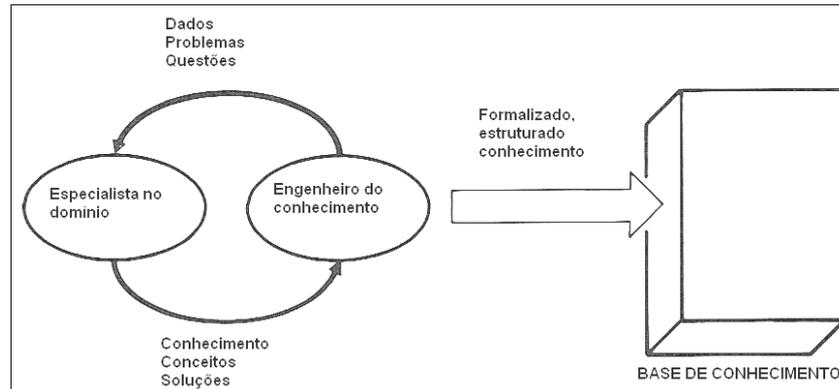


Figura 7 – Construção da base de conhecimento - WATERMAN, 1986

No contexto desta dissertação, a única fonte de informação utilizada para a montagem da base de conhecimentos foi a CIPE[®] (ANEXO A). A CIPE[®] foi estruturada a partir do conhecimento de enfermeiros especialistas no âmbito mundial. Assim, a CIPE[®] reúne em um livro-texto o conhecimento de especialistas relativo à construção de diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem, a partir da utilização de uma terminologia unificada da linguagem de enfermagem.

Os Sistemas Baseados em Conhecimento possuem como principais características: uma base de conhecimentos e um mecanismo de raciocínio para realizar inferências sobre a base de conhecimentos e extrair conclusões a partir destes conhecimentos. Assim, a partir da construção do sistema, os conhecimentos tornam-se acessíveis de forma permanente, podendo ser utilizada por todos.

2.2.2 Representação do conhecimento

A representação do conhecimento em sistemas especialistas pode ser feita utilizando-se regras, frames e redes semânticas (WATERMAN, 1986). Convém salientar, que neste estudo, para o desenvolvimento do sistema optou-se por utilizar regras de produção, sendo então, dada ênfase bibliográfica nesta forma de representação. Esta escolha considerou que o gerador de sistema especialista, empregado no desenvolvimento do estudo utiliza a representação do conhecimento, por meio de regras de produção.

As regras são empregadas para representar relações (HARMON; KING, 1988). Estabelecem uma forma de representar as recomendações, as diretivas ou

estratégias, sendo freqüentemente utilizadas quando o domínio de conhecimento resulta de associações empíricas, desenvolvidas em anos de experiência resolvendo problemas na área de domínio (WATERMAN, 1986).

Um sistema baseado em regras consiste em um conjunto de regras do tipo “Se...Então...” (NORONHA; FERNANDES, 2005); as regras são seqüências lógicas compostas por premissas (antecedentes) e conclusões (conseqüências). Ambas, premissas e conclusão são fatos. O antecedente tem a intenção de verificar se o fato é verdadeiro ou falso. Quando o fato que compõe o antecedente é verdadeiro, a conclusão é disparada. O antecedente pode ser composto por vários fatos conectados, por meio de operadores tais como E, OU e NÃO. As conclusões, geralmente, modificam ou assinalam valores aos atributos de um objeto, chamam métodos ou disparam outras regras (WATERMAN, 1986; DURKIN, 1994).

Segundo Waterman (1986) o sistema baseado em regras é o modelo estrutural mais utilizado e conhecido. Foi denominado por Emil Post em 1943 como sistemas de produção, ou também, regras de produção, e concebem um método de representação do conhecimento mais utilizado na Inteligência Artificial, devido a sua facilidade de compreensão e programação, tendo em vista que as regras fornecem uma maneira formal de representar diretivas e julgamentos próximos da linguagem natural, que permite descrever fatos dependentes do ponto de vista do contexto.

Para Rich; Knight (1991) um sistema de produção consiste em um conjunto de regras, sendo que cada uma delas possui, em um lado esquerdo um padrão que determina a aplicabilidade da regra e um lado direito que descreve a operação a ser efetuada, se a regra for aplicada.

2.2.3 Inferência

A inferência é uma operação mental por meio da qual se obtém de uma ou mais proposições, outra ou outras que nela(s) estava(m) já implicitamente contida(s). A inferência simples consiste em extrair uma proposição de outra proposição, a esta última se atribui o valor de verdade ou falsidade. As inferências não triviais permitem obter uma conclusão a partir de duas ou mais proposições. As inferências não triviais podem ser de três tipos: analógicas, indutivas e dedutivas. Às vezes o termo

inferência é usado como sinônimo de raciocínio, embora, este último tenha um sentido menos abrangente que inferência.

A realização de uma inferência analógica depende da posse de muitos conhecimentos para fornecer matéria de comparação. É necessária também, a existência de operações que permitam a ligação dessa matéria e uma grande dose de imaginação. A imaginação supre literalmente as propriedades ainda não conhecidas de um objeto, em analogia às propriedades conhecidas de outro objeto ou situação. É importante notar que o poder de conexão não depende apenas da extensão do conhecimento, mas também da intensidade da capacidade associativa. O talento inerente à imaginação não pode ser transmitido a outrem.

A inferência indutiva consiste a partir das propriedades de uma amostra, inferir as propriedades de um objeto que não pertence à amostra. Suponha-se, por exemplo, um hospital com 100 leitos, sendo alguns ocupados por adultos e outros por crianças. Conjecturando agora, que de uma amostra de dez pacientes que receberam alta, cinco deles eram adultos e outros cinco crianças, pode-se inferir indutivamente que metade dos pacientes internados é adulta e que a outra metade é criança.

A realização de uma inferência indutiva depende da semelhança entre a amostra e a população. Desta forma, tem-se, de um lado, que quanto maior for a semelhança entre a amostra e a população, maior será a confiabilidade da inferência indutiva, e do outro lado, que quanto maior forem as diferenças relevantes entre a amostra e a população, menor será a confiabilidade da inferência indutiva. Em outras palavras, mesmo que as premissas de um raciocínio indutivo sejam verdadeiras, a conclusão pode ser falsa. Apesar disso, boas inferências indutivas podem fornecer boas razões para se pensar que as conclusões obtidas sejam verdadeiras.

A inferência indutiva (ou indução) vai do particular para o geral. Uma afirmação geral (ou declaração geral) pode ser considerada verdadeira, se foi mostrada como verdadeira em todos os casos pertinentes observados. Parte-se de uma serie de observações (as premissas) e se obtém um enunciado geral (a conclusão). Por exemplo, observou-se que: (i) *Brandon* é um corvo e é ele preto; (ii) O outro pássaro da árvore é um corvo e é ele preto; (iii) O outro pássaro é um corvo e é ele preto, então se conclui que todos os corvos são pretos.

A inferência dedutiva caracteriza-se essencialmente por apresentar conclusões que devem ser necessariamente verdadeiras, se todas as premissas forem verdadeiras. A inferência dedutiva (ou dedução) vai do geral para o particular. Assim, uma afirmação pode ser considerada verdadeira, se for a consequência logicamente necessária, de uma série de premissas verdadeiras. Tem-se então uma teoria (as premissas) que aplicada gera predições (a conclusão). Por exemplo, tem-se que: (I) todos os corvos são pretos; (ii) *Brandon* é um corvo; então, (iii) conclui-se que *Brandon* é um preto. Em outro exemplo tem-se que: (i) todas as jóias que se encontram na minha bolsa são em ouro; (ii) a aliança de noivado está na minha bolsa; então, (iii) a aliança é em ouro.

A diferença crucial entre indução e dedução consiste que na inferência indutiva a conclusão é a mais provável, mas não logicamente correta, na inferência dedutiva a conclusão é logicamente necessária e verdadeira.

Em termos pragmáticos, as formas de inferências supracitadas foram objetos de pesquisa e desenvolvimento, em particular, na comunidade de inteligência artificial. Esta comunidade distingue-se por buscar conceber mecanismos de raciocínio independentes de domínio de aplicação e realizáveis computacionalmente. O exemplo mais notável destes mecanismos é conhecido por Motor de Inferência. Em um sistema baseado em conhecimentos, o motor de inferência é o responsável pelo desenvolvimento do raciocínio baseado nas informações coletadas, a partir da interação com o usuário e com os conhecimentos representados na base de conhecimentos. Ele executa tarefas como: (i) levantar informações e relacionamentos a partir da base de conhecimentos; e (ii) propor respostas, previsões e sugestões de forma semelhante ao que o ser humano faria (STAIR; REYNOLDS, 2002).

Os motores de inferência concebidos para operar em conjunto com uma base de conhecimentos, onde estes últimos são representados na forma de regras de produção, podem avaliar tais regras de duas formas: o encadeamento para frente ou controle dirigido por dados e o encadeamento para trás ou controle dirigido por objetivos ou metas. O encadeamento para frente parte de um conhecimento inicial, aplica as regras no universo do problema e chega a uma conclusão. Neste modo, o sistema alcança uma solução para o problema partindo das informações fornecidas pelo usuário. Ou seja, o motor de inferência inicia com a informação introduzida pelo usuário e identifica as regras na base de conhecimento para chegar a uma

conclusão. O encadeamento para trás parte com o objetivo que se quer provar, dirigi-se através do universo do problema, até que uma solução seja encontrada (WATERMAN, 1986). Neste modo, parte-se do pressuposto que cada solução provável é verdadeira, reunindo-se todas as evidências para comprovar a solução proposta. As evidências são levantadas na interação com o usuário. Ou seja, as inferências são parecidas, com aquelas realizadas por um solucionador de problemas que parte de uma hipótese e levanta informações necessárias para avaliar uma hipótese, lançando perguntas.

O engenheiro do conhecimento utiliza um gerador de sistema para montar e colocar em operação um sistema baseado em conhecimento. A arquitetura simplificada de um sistema baseado em conhecimento reúne basicamente os seguintes módulos: base de conhecimento, memória de trabalho, motor de inferência e interface com o usuário.

2.2.4 Estrutura geral de um Sistema Baseado em Conhecimento

A estrutura geral de um sistema baseado em conhecimento inclui inúmeras características e capacidades, tais como: poder explicar o raciocínio desenvolvido, permitindo ao usuário visualizar a razão pela qual certa decisão foi tomada; exibir comportamento inteligente propondo novas idéias ou abordagens para a solução de problemas; fornecer conhecimento sob a forma portátil e o poder de lidar com conhecimento parcial, ou não totalmente preciso (STAIR; REYNOLDS, 2002). A Figura 8 mostra um exemplo simplificado de arquitetura de um sistema baseado em conhecimento.

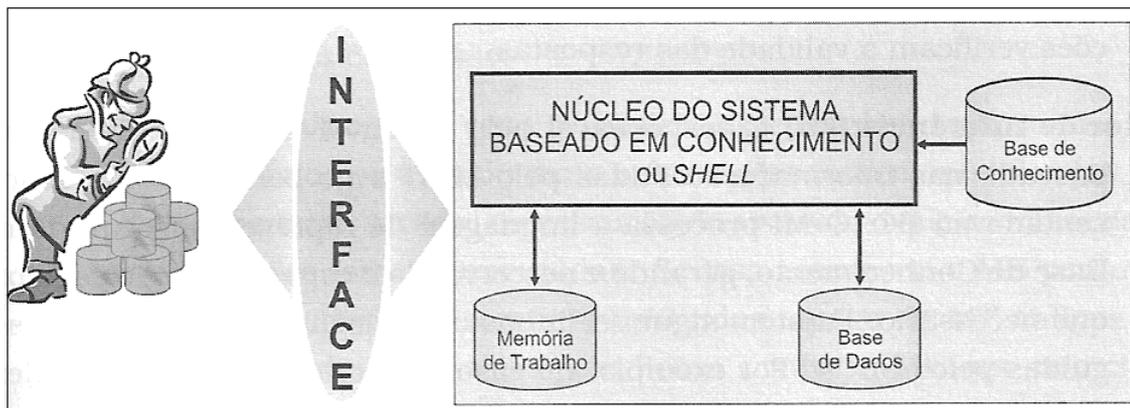


Figura 8 - Estrutura de um Sistema Baseado em Conhecimento - REZENDE, 2005

Cada um dos elementos realiza uma função bem-definida, segundo REZENDE (2005), a saber:

- Núcleo do Sistema Baseado em Conhecimento. Este módulo desempenha as principais funções do sistema, em especial, os mecanismos de inferência.
- Base de Conhecimentos. Este módulo armazena e disponibiliza todos os conhecimentos representados ou explicitados sobre determinado domínio.
- Memória de Trabalho. Este módulo armazena e disponibiliza as conclusões intermediárias de um processo de raciocínio e as respostas fornecidas pelo usuário durante a interação.
- Base de Dados. Este módulo interage com uma base de dados para obter ou armazenar dados ou informações.
- Interface com o Usuário. Este módulo realiza as tarefas obtenção de informações junto ao usuário e apresentação dos resultados e explicações.

Existem inúmeros ambientes computacionais completos para facilitar a concepção e geração sistemas baseados em conhecimentos. Alguns destes são:

- BABYLON: é um ambiente de desenvolvimento de sistemas especialistas modular, configurável e híbrido. Fornece os seguintes formalismos de representação conhecimentos: *frames*, regras e restrições.

Última versão disponível em <ftp.gmd.de>.

- ES: é um ambiente de desenvolvimento de sistemas especialistas. Fornece ferramentas de suporte para encadeamento para frente e para trás, bem como suporte para definir relações *fuzzy*.

Última versão disponível em <ftp.uu.net>.

- CLIPS: é um ambiente de desenvolvimento de sistemas especialistas que fornece suporte para o encadeamento para frente. Foi desenvolvido em C pela NASA e pode facilmente ser embutido em outros aplicativos.

Última versão disponível em <ftp://eecs.nwu.edu/pub/CLIPS/>

- JESS: é um ambiente de desenvolvimento de sistemas especialistas que fornece suporte para o encadeamento para frente. Implementa os mesmos algoritmos básicos do CLIPS. A diferença básica é a linguagem de desenvolvimento Java®.

Última versão disponível em <http://herzberg.ca.sandia.gov/>

- *Expert Sinta*. É um ambiente de desenvolvimento de sistemas especialistas que fornece suporte para o encadeamento para trás. Tem uma curva de aprendizagem muito favorável aos desenvolvedores de sistemas especialistas não especialistas em computação. Foi desenvolvido no Ceará pelo grupo no Laboratório de Inteligência Artificial (LIA) da Universidade Federal do Ceará.

O ambiente de desenvolvimento escolhido para a geração do sistema baseado em conhecimento, objeto desta dissertação foi o *Expert SINTA*. A escolha portou-se basicamente por se tratar de uma ferramenta livre, de fácil aprendizagem e já ter sido utilizada em diversos outros projetos no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde.

Caetano *et al.* (2007), ao desenvolver um sistema especialista para classificação da complexidade assistencial em enfermagem utilizou o *Expert SINTA* e afirma que o mesmo é uma ferramenta com relativa facilidade de utilização.

2.2.5 Gerador de Sistemas Especialistas

Como dito anteriormente, o ambiente *Expert SINTA* foi selecionado para a realização do sistema baseado em conhecimentos objeto desta dissertação. Nestes termos, esta seção está direcionada a apresentação mais detalhada do ambiente em

questão, em particular, a forma de representação e avaliação das regras que compõem a base de conhecimento de um dado sistema.

O *Expert SINTA* é um conjunto de ferramentas computacionais com fundamentos em técnicas de Inteligência Artificial para geração automática de sistemas especialistas. Utiliza um modelo de representação do conhecimento com base em regras de produção e fatores de confiança, tendo como objetivo principal simplificar o trabalho de geração de sistemas especialistas, por meio do uso de uma máquina de inferência compartilhada, da construção automática de interfaces e menus, do tratamento de incerteza nas regras de produção e da utilização de explicações sensíveis ao contexto da base de conhecimento modelada. (LIA 1995).

No *Expert SINTA*, existem quatro (4) casos importantes que devem ser considerados, quanto ao cálculo de probabilidades para a atribuição de fatores de confiança, a saber:

1. Quando se deseja saber o valor final atribuído às variáveis na conclusão de uma regra.
2. Quando se deseja calcular o grau de confiança com o operador E.
3. Quando se deseja calcular o grau de confiança com o operador OU.
4. Quando se deseja atualizar o grau de confiança de uma variável que recebe duas vezes, o mesmo valor em pontos diferentes de uma dada consulta.

Dado que μ é o grau de confiança atribuído ao resultado final da premissa de uma regra R. Desta forma, o conseqüente da regra R é expresso como $VAR = VALOR\ CNF\ v$, onde VAR é uma variável, VALOR é um termo qualquer que pode ser atribuído a uma variável. v é um real pertencente ao intervalo $[0; 100]$ que representa o grau de confiança da atribuição. É importante notar que v é apenas uma referência, visto que o valor final depende do resultado da premissa. Ou seja, realizar-se-á a operação $VAR = VALOR\ CNF\ \mu \times v$, onde \times corresponde a operação de multiplicação.

Exemplos:

R1: SE A = SIM
ENTÃO B = SIM, grau de confiança (CNF) 95%.

R2: SE B = SIM
ENTÃO C = SIM, grau de confiança (CNF) 99%

Supondo que o grau de confiança da igualdade $A = \text{SIM}$ é 95%, tem-se que para a variável B será atribuído o valor SIM, com o grau de confiança $0.95 \times 0.95 = 0,9025 = 90,25\%$. Ou seja, tem-se o grau de confiança da igualdade $B = \text{SIM}$ é 90,25%. De forma análoga, para a variável C será atribuído o valor SIM, com o grau de confiança $0.9025 \times 0.99 = 0,8935 = 89,35\%$.

R3: SE B = SIM
E C = SIM
ENTÃO Z = AZUL, grau de confiança (CNF) 90%

Para o caso da aplicação do operador E, regra R3, onde se têm as igualdades $B = \text{SIM}$ e $C = \text{SIM}$, com os respectivos graus de confiança $\mu=90,25\%$ e $v=89,35\%$, tem-se que a sentença $B = \text{SIM} \text{ E } C = \text{SIM}$ retornará como valor de confiança $\mu \times v = 90,25\% \times 89,35\% = 80,64\%$. É importante notar que a igualdade $Z = \text{AZUL}$ correspondente à conclusão de R3, terá o seu grau de confiança atualizado para $89,35\% \times 80,64\% = 72,57\%$.

R4: SE A = SIM
E B = SIM
ENTÃO Z = VERMELHO, grau de confiança (CNF) 90%

De forma análoga para a regra R4, onde se têm as igualdades $A = \text{SIM}$ e $B = \text{SIM}$, com os respectivos graus de confiança $\mu=95\%$ e $v=90,25\%$, tem-se que a sentença $A = \text{SIM} \text{ E } B = \text{SIM}$ retornará como valor de confiança $\mu \times v = 95\% \times 90,25\% = 85,73\%$. A igualdade $Z = \text{VERMELHO}$ correspondente à conclusão da R4, terá também o seu grau de confiança que será $85,73\% \times 90\% = 77,16\%$.

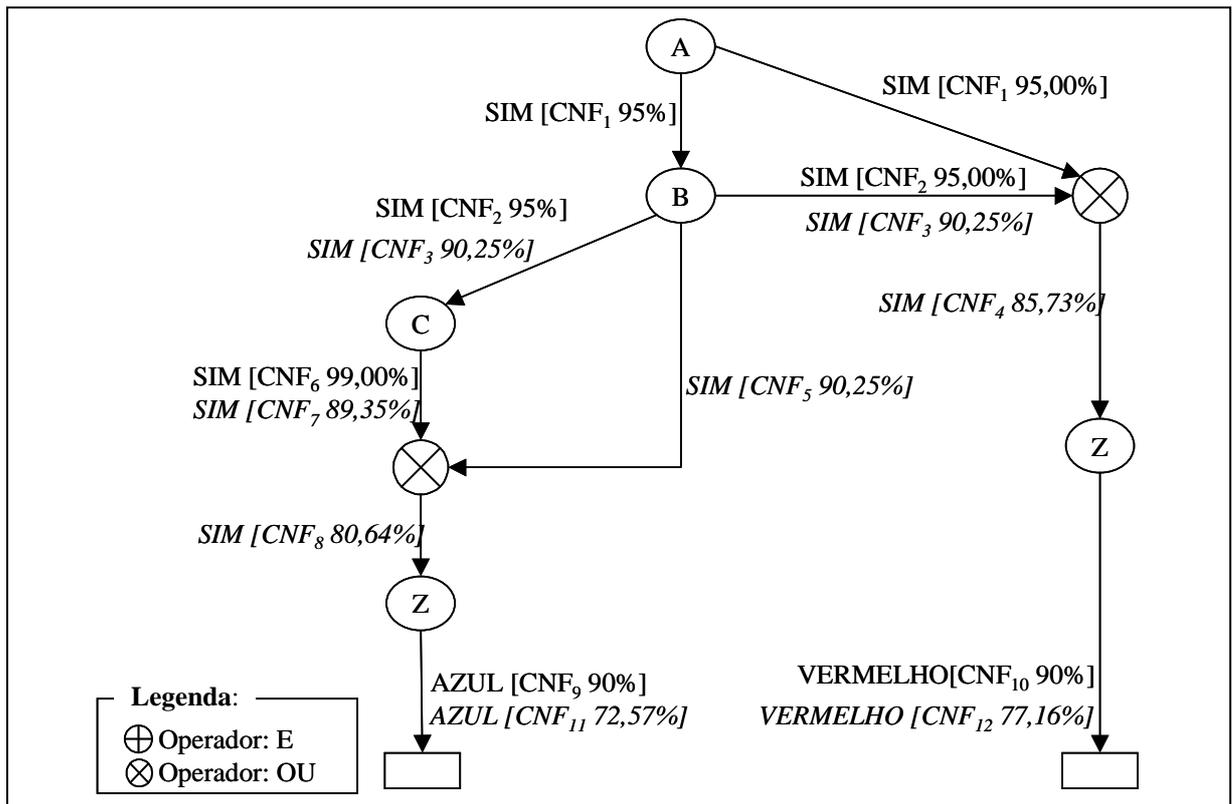


Figura 9 - Representação gráfica da avaliação das regras R3 e R4 – Curitiba, jun. 2008

Na figura acima, os valores em *itálicos* correspondem aos graus de confiança calculados e os demais aqueles fornecidos como referência na conclusão de cada regra.

R5: SE Z = AZUL
 OU Z = VERMELHO
 ENTÃO M = SIM, grau de confiança (CNF) 95%

Para o caso da aplicação do operador OU, regra R5, onde se têm as igualdades Z = AZUL e Z = VERMELHO, com os respectivos graus de confiança $\mu=80,64\%$ e $v=77,16\%$, tem-se que a sentença igualdades Z = AZUL OU Z = VERMELHO retornará como valor de confiança $\mu + v - \mu \times v = 80,64\% + 77,16\% - 80,64\% \times 77,16\% = 93,74\%$. A igualdade M = SIM correspondente à conclusão da R5, terá o seu grau de confiança atualizado para $93,74\% \times 95\% = 89,05\%$.

A Figura 10 corresponde à representação gráfica da avaliação da regra R5, onde as premissas foram avaliadas completamente. O desenho apresenta um encadeamento típico de um motor de inferência, *encadeamento para frente*.

Propositadamente, omitiu-se a parte do desenho correspondente ao empilhamento das regras candidatas, a serem avaliadas para se atingir o objetivo desejado. Esta observação se faz necessária, visto que o mecanismo de raciocínio padrão do SINTA é o encadeamento para trás. Toma-se como entrada $A = \text{SIM}$, como grau de confiança fornecido pelo usuário de 95%.

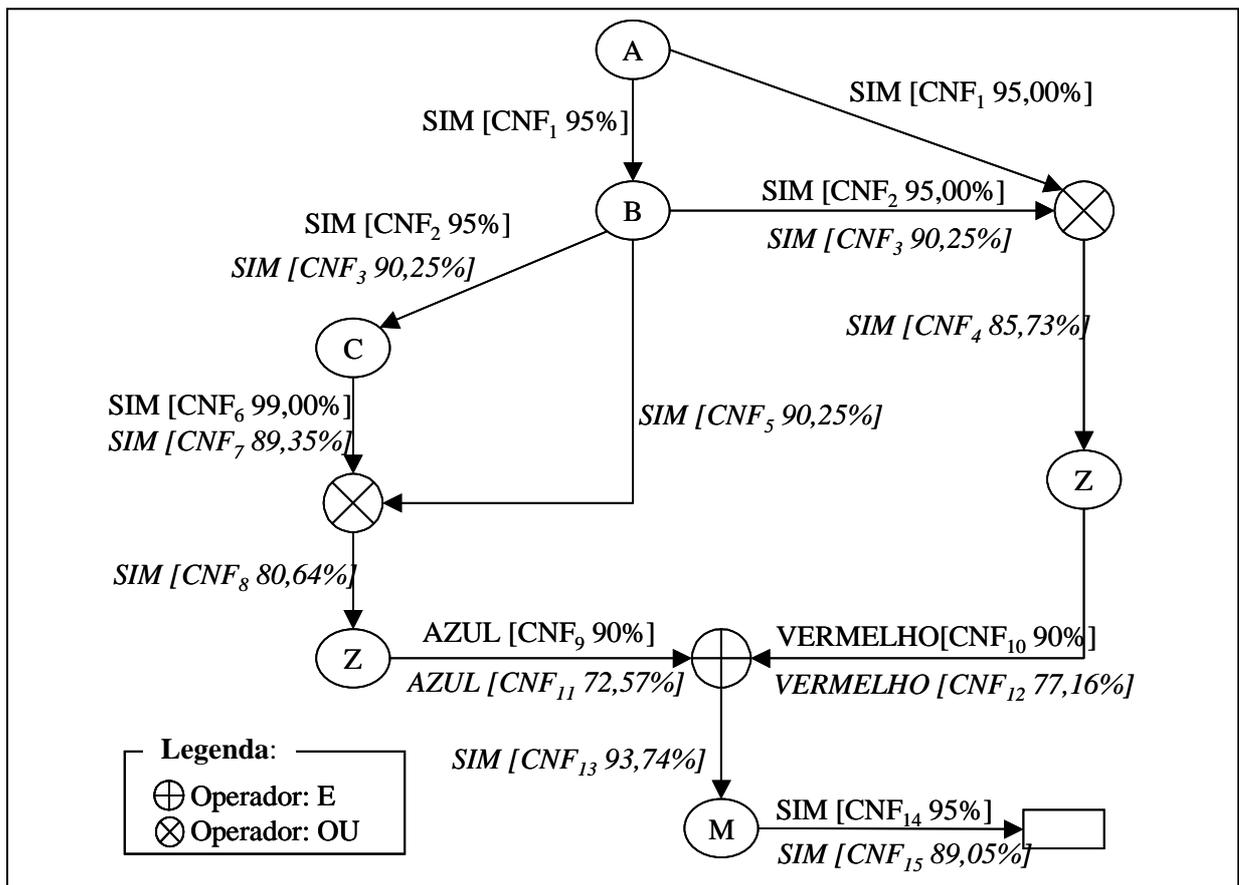


Figura 10 - Representação gráfica da avaliação da regra R5, onde as premissas foram avaliadas completamente – Curitiba, jun. 2008

A figura 10 corresponde a uma consulta, onde se tem como objetivo M. Nota-se, neste esquema, que as premissas da regra R5 foram avaliadas completamente. Já a figura 11 refere-se à mesma consulta, porém as premissas da regra R5 não foram avaliadas completamente. Tem-se como resultado uma simplificação da árvore de busca.

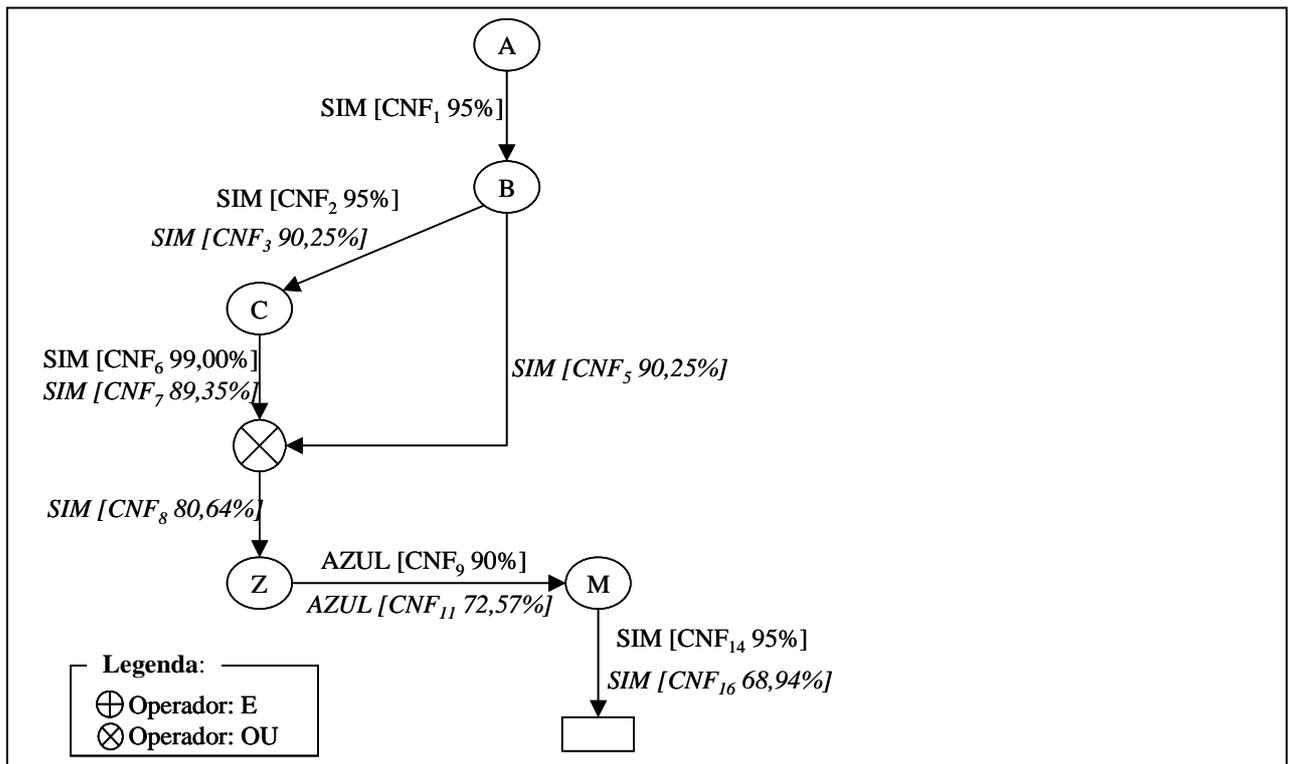


Figura 11 - Avaliar a primeira premissa verdadeira – Curitiba, jun. 2008

O último caso de cálculo de grau de confiança corresponde à situação onde uma variável, recebe duas vezes o mesmo valor em pontos diferentes da consulta. Em outras palavras, trata-se da situação onde uma mesma variável VAR, pode receber o mesmo valor V, sendo que até à penúltima atribuição, possuía grau de confiança μ , e a última atribuiu um ν . Esta situação é tratada como uma disjunção.

Supondo que a variável M da regra R5 possuía o valor SIM com grau de confiança 93,74%. Após a aplicação de outras regras, chegou-se a outra atribuição $M = \text{SIM}$, desta vez com CNF 95%. A variável M terá como valor SIM, com respectivo grau de confiança $0,9374 + 0,95 - 0,9374 * 0,95 = 1,8874 - 0,8905 = 0,9968 = 99,68\%$. Ou seja, o novo grau de confiança da variável $M = \text{SIM}$ é 99,68%.

Deve-se observar que o sistema SINTA admite 50% como valor mínimo de confiança para que uma igualdade seja considerada verdadeira, mas esse valor pode ser modificado.

Segundo o Laboratório (1995) o conhecimento humano não é determinístico. Não há especialista que sempre esteja em condições de afirmar determinada conclusão, com certeza absoluta. Graus de confiança são freqüentemente atribuídos às suas respostas, principalmente quando existe mais de uma. Este, sem dúvida, é

um dos mais fortes pontos críticos na elaboração de uma representação computacional do saber humano.

O Laboratório (1995) apresenta as dificuldades em representar a confiabilidade das informações:

- Especialistas humanos não se sentem confortáveis em pensar em termos de probabilidade. Suas estimativas não precisam corresponder àquelas definidas matematicamente;
- Tratamentos rigorosamente matemáticos de probabilidade utilizam informações nem sempre disponíveis ou simplificações que não são claramente justificáveis em aplicações práticas.

Conforme o Laboratório (1995, p.14) existe duas correntes de pensamento: “aquela que utiliza fórmulas estatísticas rigorosas com teoria das probabilidades e aquela que utiliza uma abordagem da teoria das possibilidades, sobre os fatores de certeza, ou seja, mais generalizada e sem uma base matemática forte”. O *Expert SINTA* utiliza atualmente uma abordagem possibilista.

Entretanto, é importante salientar, que no estudo atual, não será utilizado todo o potencial oferecido, no tocante a definição e manipulação de diferentes graus de confiança, ou seja, todas as regras terão seus graus de confiança igual a 100%. Na prática do dia-a-dia, observou-se que os usuários não usam ou poucos usam a indicação de um grau de confiança que não seja de 100%. Ressalta-se também que na criação das regras utilizou-se um grau de confiança de 100%, no entanto o usuário ao escolher a opção de resposta na pergunta de interface, poderá optar pelo grau de confiança que reflita a sua confiança na resposta.

2.3 CAPITALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

A capitalização do conhecimento em uma organização tem por objetivos promover o crescimento, a transmissão e a preservação do conhecimento nas organizações (CASTILLO-NAVETTY; MATTA, 2005).

Para Grundstein; Barthès (1996), o processo de capitalização do conhecimento de uma empresa pode ser visto como um ciclo. Este último consiste em localizar os conhecimentos cruciais da organização, formalizar e conservar estes conhecimentos, para na seqüência distribuí-los e mantê-los, a fim de realçar o valor dos mesmos para a empresa, conforme Figura 12.

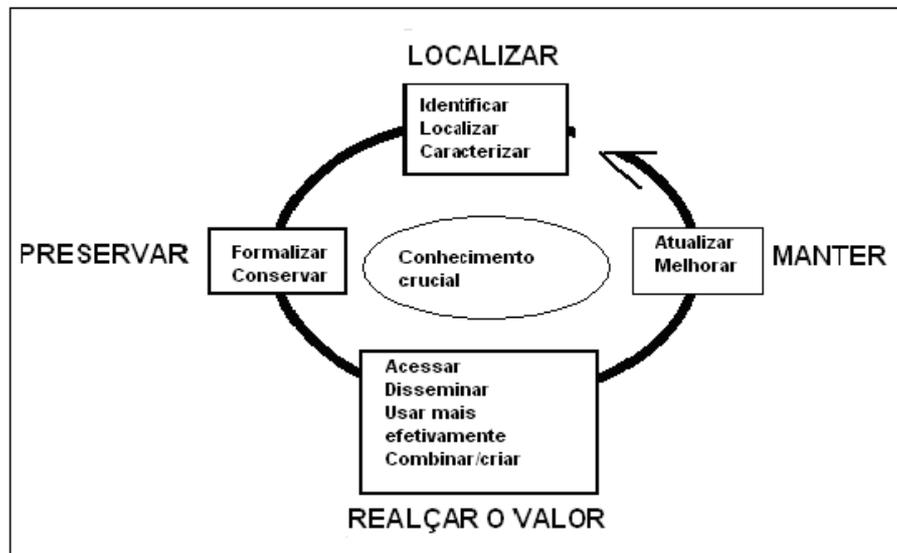


Figura 12 - Ciclo do processo de Capitalização do Conhecimento - GRUDSTEIN; BARTHES, 1996

O processo de capitalização do conhecimento se inicia com a identificação do conhecimento crucial, que consiste em verificar e esclarecer qual o conhecimento necessário para a resolução de determinados problemas. A análise da identificação do conhecimento crucial é feita para determinar a natureza e o campo do conhecimento a ser capitalizado e mostrar a natureza crucial da operação, indicando os riscos possíveis (econômicos, técnicos, e sócio-organizacionais). Assim, a finalidade desta análise é identificar os problemas e esclarecer quais conhecimentos necessitam ser capitalizados e por que (GRUNDSTEIN; BARTHÈS, 1996).

Uma vez identificados e localizados os conhecimentos cruciais, é necessário conservá-lo em meios específicos. Assim é indispensável à escolha de uma

ferramenta que permita acesso fácil e manutenção simplificada. A escolha de uma ferramenta para representar o conhecimento implica em diferentes níveis de formalização (GRUNDSTEIN; BARTHÈS, 1996).

Uma vez que o conhecimento foi formalizado e armazenado sob uma ferramenta, ele deve ser posto para uso. Assim, o conhecimento deve ser distribuído aos atores que dele necessitam. Por fim, o conhecimento deve ser mantido. Deve ser atualizado e melhorado. Desta forma, as soluções técnicas, como aquelas baseadas em agentes, podem ajudar melhorar a distribuição das responsabilidades para controlar o conhecimento, conduzindo a uma manutenção mais eficiente (GRUNDSTEIN; BARTHÈS, 1996).

Segundo Grundstein; Barthès (1996), o conhecimento torna-se, desta forma, acessível ao processo de formalização e de encapsulamento, dentro dos componentes de software. Isto é possível, graças às modernas tecnologias que processam o conhecimento, em particular, resultando de pesquisas na área da Inteligência Artificial.

Em termos gerais, objetiva-se unir os benefícios da Tecnologia da Informação à saúde e à enfermagem para auxiliar acadêmicos e os enfermeiros em programas de educação permanente, não especialistas na área de domínio, a conduzir o processo de identificação dos focos do Processo Corporal da CIPE® de maneira ágil e correta. Espera-se também que tal esforço contribua também para promover a transmissão e preservação dos conhecimentos importantes no domínio da Saúde, em particular, na área de Enfermagem.

3 METODOLOGIA

Este estudo teve por objetivo a concepção de um sistema baseado em conhecimento, para apoio a identificação do foco da prática de enfermagem da CIPE[®]. Trata-se de um estudo híbrido envolvendo pesquisa e desenvolvimento de um sistema. A pesquisa, desenvolvida na etapa de validação da base de conhecimentos, caracteriza um estudo descritivo que requer um rigoroso detalhamento dos fatos e fenômenos da realidade sobre objeto da pesquisa. Os estudos descritivos têm por objetivo aprofundar a descrição sobre determinada realidade, permitindo responder as questões relativas ao modo e a causa de acontecimentos sobre certos fenômenos e estabelecer relações entre variáveis (TRIVIÑOS, 1987).

3.1 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

Este estudo foi desenvolvido em quatro etapas:

- ETAPA 1 – seleção dos focos de enfermagem da CIPE[®] Versão 1;
- ETAPA 2 – caracterização das variáveis para a identificação dos focos do Processo Corporal da CIPE[®] Versão 1;
- ETAPA 3 – desenvolvimento de uma base de conhecimentos para a identificação dos focos do Processo Corporal com a ajuda de um gerador de sistema especialista;
- ETAPA 4 – validação da base de conhecimento instanciada.

3.1.1 Seleção dos focos de enfermagem da CIPE[®] Versão 1

Um foco de enfermagem conforme o Conselho (2007, p. 45) é “a área de atenção que é relevante para a enfermagem”. Os focos são divididos em três grandes conjuntos: Entidade, Processo e Estado, que por sua vez apresentam subconjuntos que são compostos por um número variado de focos. A Entidade refere-se a algo que existe como uma unidade particular e discreta e possui seis (06) subconjuntos. O Processo é definido como uma série de funções ou ações para

alcançar um resultado, sendo composto por nove (09) subconjuntos. O Estado representa a condição de uma pessoa em relação a outras pessoas, e apresenta trinta e oito (38) subconjuntos. Cada foco presente nos subconjuntos, possui uma definição textual que representa o consenso dos enfermeiros no âmbito mundial, no intuito de estabelecer uma ontologia preliminar para a prática de enfermagem. Uma ontologia é uma especificação explícita de uma conceitualização, incluindo os termos de um vocabulário e a especificação dos seus significados, impõe, ainda, uma estruturação do domínio, restringindo as possíveis interpretações dos termos (TRILLO, 2005).

Dentre os inúmeros termos presentes nos focos de enfermagem estabelecidos na CIPE® Versão 1, esta pesquisa limitou-se ao subconjunto presente no Processo, denominado de Processo Corporal, conforme Figura 13.

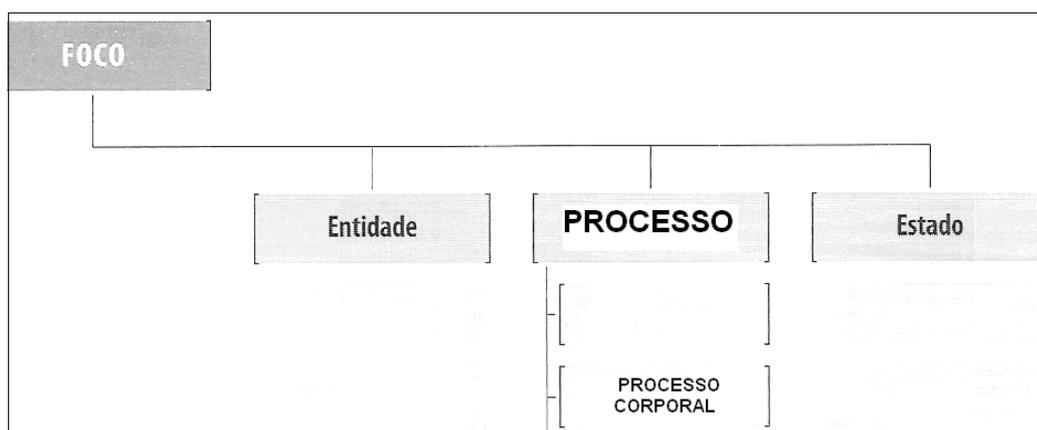


Figura 13 – Seleção dos focos de Enfermagem da CIPE® VERSÃO 1
Fonte: Conselho, 2007, p. 46

Do total de oitocentos e dezesseis (816) focos de enfermagem da CIPE® Versão 1 (GARCIA, 2008), o Processo Corporal contempla duzentos e oitenta e seis (286) focos. Congrega as funções que devem sempre receber atendimento imediato, visto que, com estes focos em equilíbrio, pode-se garantir a sobrevivência de um paciente, retirando-o de um estado de risco para, a partir daí, os demais focos serem atendidos. Os focos do Processo Corporal alterados em um paciente são aqueles que recebem uma primeira abordagem, por isso este estudo objetivou este grupo inicialmente, prevendo na continuidade a ampliação para os demais focos, em trabalhos futuros. Na CIPE® Versão 1, os focos do Processo corporal estão divididos de acordo com o Quadro 2.

PROCESSO CORPORAL	NÚMERO DE FOCOS
Processo do sistema circulatório	23
Processo patológico	17
Morrer	02
Eliminação	01
Processo do sistema gastrointestinal	13
Cura	02
Desenvolvimento humano	11
Processo do sistema imunológico	01
Processo do sistema tegumentar	29
Metabolismo	01
Processo do sistema músculo-esquelético	14
Processo do sistema nervoso	52
Resposta física	28
Processo do sistema regulador	43
Processo do sistema reprodutivo	11
Processo do sistema respiratório	16
Repouso	09
Processo de secreção	03
Processo do sistema urinário	10
Total de focos	286

Quadro 2 – Processos corporais e o número de focos presentes em cada processo corporal – Curitiba, jan. 2007

Para o desenvolvimento do SBC foram utilizados os termos do subconjunto Processo Corporal que apresentavam uma definição sendo excluídos os termos sem definição, pela impossibilidade da criação das regras. Convém ressaltar, que a opção por exclusão do termo da base de conhecimento, no lugar de buscar uma definição em outro sistema classificatório, ou propor outra definição ocorreu considerando a não pertinência de proposta de definição de termos no âmbito deste estudo. Assim, dos duzentos e oitenta e seis (286) focos presentes no Processo Corporal, foram contemplados duzentos e dezenove (219) focos no SBC.

Assim, a seleção dos focos presentes no Processo Corporal foi o resultado do cumprimento da ETAPA 1.

3.1.2 Caracterização das variáveis para a identificação dos focos da prática de enfermagem da CIPE Versão 1

A etapa de caracterização das variáveis baseou-se na definição e nos elementos constituintes de cada foco presente na CIPE[®] Versão 1 (2007). Em termos técnicos, cada foco deu origem a uma ou mais variáveis, podendo estas, assumirem valores: univaloradas, multivaloradas ou numéricas. Como exemplo, no

processo do sistema respiratório, o termo dispnéia deu origem a três variáveis univaloradas:

v1 – aumento do esforço respiratório com batimento de asa nasal;

v2 – sibilos, estertores e roncos; e

v3 – utilização da musculatura acessória.

Já no processo do sistema circulatório, o termo bradicardia deu origem a duas variáveis, uma univalorada e uma numérica, respectivamente:

v4 – lentificação dos batimentos cardíacos; e

v5 – frequência de pulso.

O termo tensão pré-menstrual do processo do sistema nervoso, por exemplo, apresenta uma única variável multivalorada:

v6 – sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação, cujos valores possíveis são: aumento de peso, cefaléia, disforia, edema, falta de concentração, irritabilidade, mastalgia ou tensão nervosa.

As variáveis foram criadas de modo a dividir a definição presente em cada termo, quando esta se apresentava muito extensa ou possuía características muito peculiares. Assim, cada termo recebeu um número diferenciado de variáveis.

3.1.3 Desenvolvimento de uma base de conhecimento para a identificação dos focos de enfermagem, com a ajuda de um gerador de sistema especialista

Na ETAPA 3, a definição presente em cada foco do Processo Corporal da CIPE® foi formatada, sob a forma de regra de produção, utilizando o gerador de sistema especialista *Expert SINTA*, considerando que o conhecimento codificado desta forma torna-se ideal para problemas de seleção, no qual uma determinada solução pode ser atingida a partir de um conjunto de seleções. As regras de produção são do tipo <se... então...> com a inclusão de conectivos lógicos relacionando os atributos no escopo da base. Como exemplo:

SE registro mental consciente de estímulos, através dos sentidos = Sim

ENTÃO processo do sistema nervoso = Percepção

O processo de construção observou alguns passos. Primeiramente, a desenvolvedora efetuava o cadastro de todos os termos relacionados a cada processo corporal, desta forma cada termo do processo corporal recebia valores

multivalorados, para que no momento de formular as regras fossem sendo contemplados todos os focos.

Na seqüência era realizado o cadastro das variáveis relacionadas a cada termo, sendo a definição de cada termo seccionada de modo a dar origem a uma ou mais variáveis por termo, de acordo com o tamanho e características da definição. Essas variáveis podiam receber valor univalorado, multivalorado ou numérico, conforme a necessidade e possibilidade da variável.

Após o cadastro de cada variável, a janela da interface era aberta, a variável selecionada e a pergunta específica para cada variável, cadastrada. Assim o SBC contém perguntas de interface personalizadas e não genéricas, como propõe o gerador de sistema especialista. As perguntas de interface foram criadas buscando objetividade e clareza, no intuito de facilitar a interpretação do usuário. Além disso, por tratar-se de uma ferramenta que objetiva aproximar a CIPE[®] de seus usuários, as perguntas de interface foram estruturadas, formulando a questão de forma semelhante àquela encontrada pelo enfermeiro ou acadêmico de enfermagem, quando da elaboração do histórico de enfermagem, em seu campo de atuação, no sentido de favorecer a consulta e efetivamente contribuir para o conhecimento e incorporação dos focos da CIPE[®].

A regra de cada termo foi estruturada a partir das variáveis cadastradas, atendendo a definição de cada termo, de acordo com a necessidade de conjunção e/ou disjunção, dando origem a regras simples e complexas.

Os conjuntos de regras foram estruturados conforme divisão apresentada na CIPE[®], de modo a facilitar a manutenção da base de conhecimento, quando novas atualizações da CIPE[®] forem publicadas.

Desta forma, totalizaram-se dezenove (19) processos corporais, a saber: processo do sistema circulatório, processo patológico, morrer, eliminação, processo do sistema gastrointestinal, cura, desenvolvimento humano, processo do sistema imunológico, processo do sistema tegumentar, metabolismo, processo do sistema musculoesquelético, processo do sistema nervoso, resposta física, processo do sistema regulador, processo do sistema reprodutivo, processo do sistema respiratório, repouso, processo de secreção e processo do sistema urinário, com um total de duzentas e dezenove (219) regras.

Após a elaboração o SBC passou por uma série de refinamentos, com revisão das perguntas de interface, em relação à clareza e a precisão, de forma a evitar a

formulação de perguntas ambíguas. Foram realizadas ainda, adequações relativas ao sistema propriamente dito, que incluíram a releitura das variáveis e simulações para verificar o funcionamento do mesmo, utilizando-se testes hipotéticos, envolvendo a simulação de todas as possibilidades e identificação de falhas e incongruências.

3.1.4 Validação da base de conhecimento

A validação da base de conhecimento instanciada foi desenvolvida por 03 especialistas na área de domínio.

A escolha dos especialistas ocorreu mediante a representatividade dos mesmos na área do domínio proposto. Foi proposto o número de três especialistas devido a dificuldade em encontrar especialistas em CIPE[®] em Curitiba. Convém ressaltar a existência de especialistas em CIPE[®] em outros estados, no entanto a dificuldade em orientar e conduzir a validação fez com que ocorresse a escolha de três especialistas locais.

Dos três especialistas, dois tem Doutorado e um Mestrado. As áreas de doutoramento foram em sistemas classificatórios em enfermagem e em tecnologia em Enfermagem. Um dos especialistas apresentou sua dissertação de mestrado referente a taxonomias, sendo esta a sua área de atuação cotidiana. Todos possuem produção bibliográfica que inclui artigos, livros e trabalhos publicados em ANAIS, referentes a sistemas classificatórios e tecnologia em enfermagem.

Os especialistas envolvidos no estudo, com título de Doutor, desenvolvem orientações em programas de mestrado com projetos de pesquisa em sistemas classificatórios em enfermagem e fundamentação tecnológica da prática profissional na enfermagem.

Para esta etapa de validação foi elaborado um instrumento (APENDICE A), que contem na primeira coluna as perguntas de interface presentes no SBC, salientando-se que estas perguntas eram apresentadas com o intuito de facilitar a compreensão dos especialistas a respeito do conteúdo que seria introduzido nas regras de produção. Na segunda coluna estavam as 219 regras de produção, extraídas na íntegra do SBC. A terceira, quarta e quinta colunas eram referentes às

opções de resposta, respectivamente concordo, concordo parcialmente e discordo. Por fim, a sexta e última coluna, denominada “justificativa” possibilitava aos especialistas apresentar os motivos da seleção pelas opções concordo parcialmente ou discordo.

Na seqüência, o instrumento de validação foi entregue aos especialistas que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APENDICE B). O tempo para devolução do material validado foi em torno de três meses.

3.2 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tabulados e tratados pelo índice de validade de conteúdo (IVC) proposto por Waltz *et al.* (1991). Segundo os autores este processo de validação possibilita estimar a validade de um item de mensuração, com base no julgamento de dois ou mais especialistas quanto à relação entre o objeto utilizado para mensuração e os objetivos desta medida. Para estabelecer o IVC, foram atribuídos escores para as opções de resposta: Concordo = 2, Concordo parcialmente = 1 e Discordo = 0.

Para o tratamento das sugestões propostas pelos especialistas na validação, os pareceres foram agrupados segundo categorias criadas, para atender as características das respostas e propiciar uma análise mais acurada. Foram criadas três categorias de análise para as regras em que a opção de resposta tenha recaído sobre “Concordo Parcialmente e Discordo”, As categorias relacionam-se a:

- **Categoria 1:** Desacordo com a estruturação da regra com justificativa e sugestões;
- **Categoria 2:** Desacordo com a estruturação da regra sem justificativa e sugestões;
- **Categoria 3:** Desacordo com a definição proposta pela CIPE® Versão 1 Brasil

3.3 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Por tratar-se de uma pesquisa envolvendo seres humanos para a validação do Sistema Baseado em Conhecimento, o projeto de pesquisa foi submetido à aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da PUCPR e recebeu aprovação com o parecer nº: 402/07, com registro do projeto no CEP nº 1885.

Para atender os requisitos que envolvem as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos do Conselho Nacional de Saúde, os especialistas envolvidos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APENDICE B).

4 RESULTADOS

Os resultados estão apresentados observando as fases do ciclo de desenvolvimento do SBC, da teoria da capitalização do conhecimento proposta, por Grundstein, Barthès (1996).

Esta teoria é representada em um ciclo que se inicia na localização do conhecimento crucial, onde este conhecimento é identificado e caracterizado; a seguir este conhecimento é preservado por meio da formalização e conservação, tendo seu valor realçado por meio da disseminação, do acesso, da combinação e criação; para, por fim, o conhecimento ser mantido, atualizado e melhorado.

O desenvolvimento do sistema contemplou a localização e a preservação do conhecimento, conforme Figura 14.

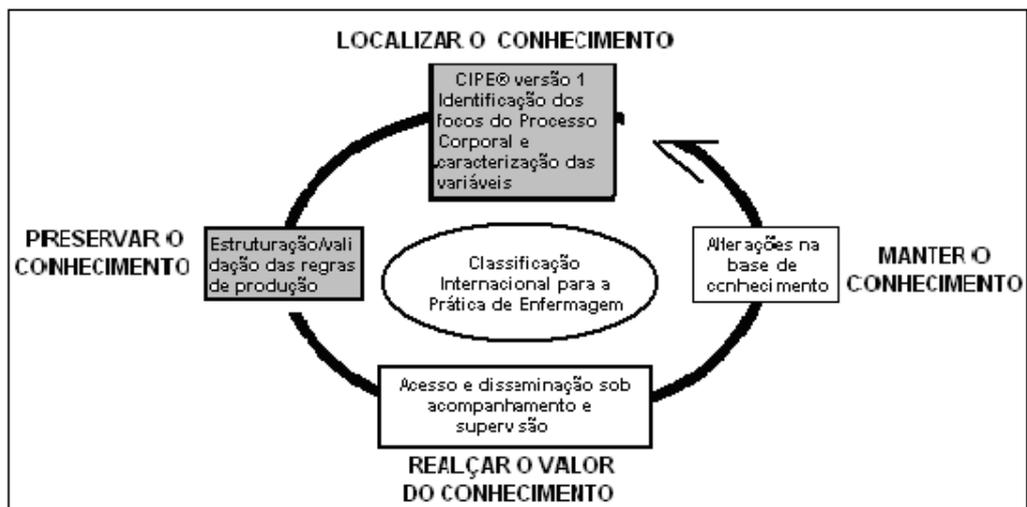


Figura 14 - Ciclo de desenvolvimento do SBC segundo a teoria da capitalização do conhecimento – Curitiba, abr. 2008

As outras fases do ciclo, realce do valor do conhecimento e manutenção do conhecimento serão contempladas quando da disponibilização da base aos usuários e nas adequações futuras que se fizerem necessárias, objetivando manter uma base de conhecimentos que acompanhe a evolução deste conhecimento.

4.1 LOCALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

O conhecimento crucial identificado para a concepção do SBC foram os focos de enfermagem presentes no processo corporal, que se relacionam às necessidades psicobiológicas do ser humano, que quando alteradas, demandam atendimento imediato, para que, posteriormente as demais necessidades sejam atendidas e supridas.

Este conhecimento foi localizado na CIPE[®] Versão 1 Brasil (2007). Para caracterizá-lo, foram criadas variáveis, a partir da definição de cada foco proposta pela CIPE[®] (2007), tendo cada foco dado origem a uma ou mais variáveis, de acordo com as características presentes em cada definição.

4.2 PRESERVAÇÃO DO CONHECIMENTO

Assim que o conhecimento é localizado, identificado e caracterizado torna-se indispensável conservá-lo em meios específicos (GRUNDSTEIN; BARTHÈS, 1996). Desta forma, a formalização do conhecimento ocorreu por meio da estruturação de regras de produção do tipo SE... ENTÃO... , com a utilização de um gerador de sistema especialista. Os focos foram empacotados por processo corporal conforme propõe a CIPE[®] (2007). O conjunto total de Processos Corporais, os focos presentes em cada Processo Corporal e o número de regras geradas, estão apresentados no Quadro 3.

Processos Corporais	Focos	Número de regras por processo corporal
Processo do sistema circulatório	Arritmia, bradicardia, taquicardia, hipertensão, hipotensão, choque, choque anafilático, choque cardiogênico, choque hipovolêmico, choque neurogênico, choque séptico, choque vasogênico, sangramento, hematoma, hemorragia, menorragia, ingurgitamento mamário, perfusão tissular.	18
Processo patológico	Infecção, candidíase, lesão por transferência, trauma por estupro.	04
Morrer	Morte digna	01 (Cont)

Processos Corporais	Focos	Número de regras por processo corporal
Eliminação	Eliminação	01
Processo do sistema gastrointestinal	Absorção, eructação, obstipação, impactação, defecação, incontinência intestinal, encoprese, dispepsia, diarreia, flatulência, regurgitação, vômito.	12
Cura	Cura	01
Desenvolvimento humano	Envelhecer, desenvolvimento infantil, desenvolvimento psicomotor, desenvolvimento fetal, crescimento, processo de crescimento prospero.	06
Processo do sistema imunológico	Processo do sistema imunológico	01
Processo do sistema tegumentar	Dermatite seborréica, membrana mucosa seca, pele seca, eritema, eritema pelas fraldas, eritema por calor, exantema, ferida, fissura, maceração, ferida da pele, ferida cirúrgica, ferida traumática, queimadura, contusão, corte, escoriação, queimadura por frio, ferida por arma de fogo, laceração, necrose, ferida por punção, úlcera, úlcera arterial, úlcera de pressão, úlcera venosa.	26
Metabolismo	Metabolismo	01
Processo do sistema musculoesquelético	Movimento corporal, convulsão, pé eqüino, fratura, contratura articular, processo de torção muscular, paralisia, paresia, espasticidade, entorse, tremor, tremor senil.	12
Processo do sistema nervoso	Comportamento desorganizado, percepção, tontura, alucinação, audição, fome, ilusão, prurido, cinestesia, náusea, pesadelo, dor, dor oncológica, dor cutânea, dor por ferida, dor de trabalho de parto, dor na 2ª fase do trabalho de parto, dor de dilatação cervical, dor de falso trabalho de parto, dor musculoesquelética, dor de artrite, dor óssea, dor por fratura, dor muscular, dor neurogênica, dor fantasma, disúria, dor vascular, dor isquêmica, enxaqueca, dor visceral, cólica, dispáurenia, cólica menstrual, tensão pré-menstrual, visão, olfato, suspeita, sintoma, paladar, sede, tato, atividade psicomotora, hiperatividade, agitação, inquietação, hipoatividade, catatonía, desuso.	49
Resposta física	Alergia, alergia a alimento, alergia ao látex, disreflexia, reflexo motor, reflexo de sucção.	06
Processo do sistema regulador	Desidratação, desidratação hipertônica, desidratação hipotônica, desidratação isotônica, conservação de energia, hiperglicemia, hipoglicemia, acidose respiratória, alcalose respiratória, acidose metabólica, alcalose metabólica, retenção hídrica, ascite, edema, hiperidratação hipertônica, hipervitaminose, hiperidratação hipotônica, hipovitaminose, hiperidratação isotônica, malnutrição, caquexia, kwashiorkor, marasmo, inanição, termorregulação, exaustão pelo calor, golpe de calor, hipotermia, calafrio, hipercalcemia, hipocalcemia, hipercalemia, hipocalemia, hipermagnesemia, hipomagnesemia, hipernatremia, hiponatremia, hiperfosfatemia, hipofosfatemia, febre, hipertermia.	41
Processo do sistema reprodutivo	Aborto, aborto espontâneo, fogacho, impotência, menstruação, gravidez, gravidez não planejada, contração uterina, expulsão uterina, processo sexual.	10 (Cont.)

Processos Corporais	Focos	Número de regras por processo corporal
Processo do sistema respiratório	Limpeza das vias aéreas, expectoração, aspiração, tosse, dispnéia, dispnéia funcional, dispnéia em repouso, ortopnéia, trocas gasosas, hiperventilação, hipoventilação, hipóxia, asfixia, ventilação.	14
Repouso	Repouso, sono, hipersônia, insônia, sonambulismo.	05
Processo de secreção	Lactação, processo de transpiração, salivação.	03
Processo do sistema urinário	Eliminação urinária, retenção urinária, incontinência urinária, enurese, incontinência funcional, incontinência reflexa, incontinência de esforço, incontinência de urgência.	08
Total de termos		219

Quadro 3 – Processo corporal, focos presentes em cada processo corporal e número de regras por processo corporal – Curitiba, mar. 2008

Para cada foco, criou-se um número diferente de variáveis, considerando a extensão da definição proposta pela CIPE[®]. Ainda, para cada variável criada, foi atribuído um valor, gerando variáveis univaloradas, multivaloradas ou numéricas, conforme Quadro 4.

Processo corporal	Foco	Nº de variáveis	Valor
Cura	Cura	01	Univalorada
Desenvolvimento humano	Envelhecer	01	Univalorada
	Desenvolvimento infantil	01	Univalorada
	Desenvolvimento psicomotor	01	Univalorada
	Desenvolvimento fetal	01	Univalorada
	Crescimento	01	Univalorada
	Processo de crescimento próspero	01	Univalorada
Eliminação	Eliminação	01	Univalorada
Metabolismo	Metabolismo	01	Univalorada
Morrer	Morte digna	01	Univalorada
Processo de secreção	Lactação	01	Univalorada
	Processo de transpiração	01	Univalorada
	Salivação	01	Univalorada
Processo do sistema circulatório	Arritmia	01	Univalorada
	Bradycardia	01	Univalorada
		01	Numérica
	Taquicardia	01	Univalorada
		01	Numérica
	Hipotensão	01	Univalorada
	Hipertensão	01	Univalorada
	Choque	02	Univalorada
		08	Multivalorada
	Choque anafilático	01	Univalorada
	Choque hipovolêmico	01	Univalorada
	Choque cardiogênico	01	Univalorada
	Choque neurogênico	01	Univalorada
	Choque vasogênico	01	Univalorada
	Hematoma	01	Univalorada
		03	Multivalorada (Cont.)

Processo corporal	Foco	Nº de variáveis	Valor
	Ingurgitamento mamário	01	Univalorada
	Hemorragia	01	Univalorada
	Menorragia	01	Univalorada
Processo do sistema gastrointestinal	Absorção	01	Univalorada
	Eructação	01	Univalorada
	Obstipação	01	Univalorada
	Impactação	01	Univalorada
	Defecação	01	Univalorada
		01	Numérica
	Incontinência intestinal	01	Univalorada
		06	Multivalorada
	Encoprese	01	Univalorada
	Dispepsia	01	Univalorada
		05	Multivalorada
	Flatulência	01	Univalorada
	Regurgitação	01	Univalorada
	Diarréia	01	Univalorada
03		Multivalorada	
Vômito	01	Univalorada	
Processo do sistema imunológico	Processo do sistema imunológico	01	Univalorada
Processo do sistema musculoesquelético	Movimento corporal	01	Univalorada
	Convulsão	01	Univalorada
	Pe equino	01	Univalorada
	Fratura	01	Univalorada
	Contratura articular	01	Univalorada
	Processo de torção muscular	01	Univalorada
	Paralisia	01	Univalorada
	Paresia	01	Univalorada
	Espasticidade	01	Univalorada
	Entorse	01	Univalorada
	Tremor	01	Univalorada
	Tremor senil	01	Univalorada
	Processo do sistema nervoso	Comportamento desorganizado	01
Percepção		01	Univalorada
Tontura		01	Univalorada
Alucinação		01	Univalorada
Audição		01	Univalorada
Fome		01	Univalorada
Ilusão		01	Univalorada
Prurido		01	Univalorada
Cinestesia		01	Univalorada
Náusea		01	Univalorada
Pesadelo		01	Univalorada
Dor		01	Univalorada
Dor oncológica		01	Univalorada
Dor cutânea		01	Univalorada
Dor por ferida		01	Univalorada
Dor de trabalho de parto		01	Univalorada
Dor na 2ª fase do trabalho de parto		01	Univalorada
Dor de dilatação cervical		01	Univalorada
Dor de falso trabalho de parto		01	Univalorada
Dor musculoesquelética		01	Univalorada
Dor de artrite		01	Univalorada
Dor óssea		01	Univalorada
Dor por fratura		01	Univalorada

(Cont.)

Processo corporal	Foco	Nº de variáveis	Valor
	Dor muscular	01	Univalorada
	Dor neurogênica	01	Univalorada
	Dor fantasma	01	Univalorada
	Disúria	01	Univalorada
	Dor vascular	01	Univalorada
	Dor isquêmica	01	Univalorada
Processo do sistema nervoso	Enxaqueca	01	Univalorada
	Dor visceral	01	Univalorada
	Cólica	01	Univalorada
	Dispareunia	01	Univalorada
	Cólica menstrual	01	Univalorada
	Tensão pré-menstrual	08	Multivalorada
	Visão	01	Univalorada
	Olfato	01	Univalorada
	Suspeita	01	Univalorada
	Sintoma	01	Univalorada
	Paladar	01	Univalorada
	Sede	01	Univalorada
	Tato	01	Univalorada
	Atividade psicomotora	01	Univalorada
	Hiperatividade	01	Univalorada
	Agitação	01	Univalorada
	Inquietação	01	Univalorada
	Hipoatividade	01	Univalorada
	Catatonía	01	Univalorada
	Desuso	01	Univalorada
Processo patológico	Infecção	01	Univalorada
	Candidíase	01	Univalorada
	Lesão por transferência	01	Univalorada
	Trauma por estupro	01	Univalorada
Processo do sistema regulador	Desidratação	01	Univalorada
		11	Multivalorada
	Desidratação hipertônica	01	Univalorada
		08	Multivalorada
	Desidratação hipotônica	01	Univalorada
		04	Multivalorada
	Desidratação isotônica	01	Univalorada
	Conservação de energia	01	Univalorada
	Hiperglicemia	01	Univalorada
	Hipoglicemia	01	Univalorada
	Acidose respiratória	01	Univalorada
	Acidose metabólica	01	Univalorada
	Alcalose respiratória	01	Univalorada
	Alcalose metabólica	01	Univalorada
	Retenção hídrica	01	Univalorada
	Ascite	01	Univalorada
	Edema	01	Univalorada
	Hiperidratação hipertônica	01	Univalorada
	Hipervitaminose	01	Univalorada
	Hiperidratação hipotônica	01	Univalorada
	Hipovitaminose	01	Univalorada
	Hiperidratação isotônica	01	Univalorada
	Malnutrição	01	Univalorada
	Caquexia	01	Univalorada
	Kwashiorkor	01	Univalorada
	Marasmo	01	Univalorada

(Cont.)

Processo corporal	Foco	Nº de variáveis	Valor
	Inanição	01	Univalorada
	Termorregulação	01	Univalorada
	Exaustão pelo calor	01	Univalorada
	Golpe de calor	01	Univalorada
	Hipotermia	01	Univalorada
	Calafrio	01	Univalorada
	Hipercalcemia	01	Univalorada
	Hipocalcemia	01	Univalorada
	Hipercalemia	01	Univalorada
	Hipocalemia	01	Univalorada
Processo do sistema regulador	Hipermagnesemia	01	Univalorada
	Hipomagnesemia	01	Univalorada
	Hipernatremia	01	Univalorada
	Hiponatremia	01	Univalorada
	Hiperfosfatemia	01	Univalorada
	Hipofosfatemia	01	Univalorada
	Febre	01	Univalorada
		04	Multivalorada
	Hipertermia	01	Univalorada
	04	Multivalorada	
Processo do sistema reprodutivo	Aborto	01	Univalorada
	Aborto espontâneo	01	Univalorada
	Fogacho	01	Univalorada
	Impotência	01	Univalorada
	Menstruação	01	Univalorada
	Gravidez	01	Univalorada
	Gravidez não planejada	01	Univalorada
	Contração uterina	01	Univalorada
	Expulsão uterina	01	Univalorada
	Processo sexual	01	Univalorada
Processo do sistema respiratório	Limpeza das vias aéreas	01	Univalorada
	Expectoração	01	Univalorada
	Aspiração	01	Univalorada
	Tosse	01	Univalorada
	Dispnéia	01	Univalorada
	Dispnéia funcional	01	Univalorada
	Dispnéia em repouso	01	Univalorada
	Ortopnéia	01	Univalorada
	Trocas gasosas	01	Univalorada
	Hiperventilação	01	Univalorada
	Hipoventilação	01	Univalorada
	Hipóxia	01	Univalorada
	Asfixia	01	Univalorada
	Ventilação	01	Univalorada
Processo do sistema tegumentar	Dermatite seborréica	01	Univalorada
	Membrana mucosa seca	01	Univalorada
	Pele seca	01	Univalorada
	Eritema	01	Univalorada
	Eritema pelas fraldas	01	Univalorada
	Eritema por calor	01	Univalorada
	Exantema	01	Univalorada
	Ferida	01	Univalorada
		08	Multivalorada
	Fissura	01	Univalorada
	Maceração	01	Univalorada
	Ferida da pele	01	Univalorada

(Cont.)

Processo corporal	Foco	Nº de variáveis	Valor	
	Ferida cirúrgica	01	Univalorada	
	Ferida traumática	01	Univalorada	
	Queimadura	01	Univalorada	
	Contusão	01	Univalorada	
	Corte	01	Univalorada	
	Escoriação	01	Univalorada	
	Queimadura por frio		01	Univalorada
			03	Multivalorada
	Ferida por arma de fogo	01	Univalorada	
	Laceração	01	Univalorada	
	Necrose	01	Univalorada	
	Ferida por punção	01	Univalorada	
	Úlcera	01	Univalorada	
	Úlcera arterial	01	Univalorada	
	Úlcera de pressão	01	Univalorada	
Processo do sistema tegumentar	Úlcera venosa	01	Univalorada	
Processo do sistema urinário	Eliminação urinária	01	Univalorada	
	Retenção urinária	01	Univalorada	
	Incontinência urinária	01	Univalorada	
	Enurese	01	Univalorada	
	Incontinência funcional	01	Univalorada	
	Incontinência reflexa	01	Univalorada	
	Incontinência de esforço	01	Univalorada	
	Incontinência de urgência	01	Univalorada	
Repouso	Repouso	01	Univalorada	
	Sono	01	Univalorada	
	Hipersônia	01	Univalorada	
	Insônia	01	Univalorada	
	Sonambulismo	01	Univalorada	
Resposta física	Alergia	01	Univalorada	
	Alergia ao alimento	01	Univalorada	
	Alergia ao látex	01	Univalorada	
	Disreflexia	01	Univalorada	
	Reflexo motor	01	Univalorada	
	Reflexo de sucção	01	Univalorada	

Quadro 4 - Processo corporal, focos, número e valor das variáveis presentes em cada foco – Curitiba, Abr. 2008

Apresenta-se a seguir, exemplo de um cenário de consulta ao sistema relacionado aos focos do sistema respiratório, com uma simulação de interação do usuário com o sistema:

Consulta ao Sistema:

SISTEMA> No exame físico você observou se o paciente está realizando o processo de manter as vias aéreas abertas e livres, com a capacidade de limpar secreções ou obstruções?

USUÁRIO> SIM

SISTEMA> Você observou a presença de muco, escarro ou fluidos provenientes da traquéia, brônquios e pulmões?

USUÁRIO> SIM

SISTEMA> Na ausculta pulmonar você identificou a presença de estertores decorrentes da inalação de substâncias provenientes do exterior ou do estômago para as vias aéreas inferiores?

USUÁRIO> SIM

SISTEMA> Você observou se ocorreu expulsão súbita do ar dos pulmões e fechamento da glote para a limpeza das vias aéreas com irritação?

USUÁRIO> SIM

SISTEMA> Você observou aumento do esforço respiratório com encurtamento da respiração e batimento da asa nasal?

USUÁRIO> SIM

SISTEMA> Na ausculta pulmonar você identificou a presença de sibilos, estertores ou roncos?

USUÁRIO> SIM

SISTEMA> Você observou a utilização da musculatura acessória na inspiração?

USUÁRIO> SIM

SISTEMA> Processo do Sistema Respiratório: Limpeza das vias aéreas (100%), Expectoração (100%), Aspiração (100%), Tosse (100%), Dispneia (100%).

Assim, destaca-se que as regras aceitas foram: limpeza das vias aéreas, expectoração, aspiração, tosse e dispneia. As demais regras foram rejeitadas.

Aqui seguem as regras aplicadas pelo sistema:

REGRA 1:

SE <Processo de manter as vias aéreas abertas e livres, com a capacidade de limpar secreções ou obstruções = Sim>

ENTÃO <Processo do sistema respiratório = Limpeza das vias aéreas CNF 100%>

REGRA 2:

SE <muco, escarro, fluidos da traquéia, brônquios e pulmões = Sim>

ENTÃO <Processo do sistema respiratório = Expectoração CNF 100%>

REGRA 3:

SE <Inalação de substâncias provenientes do exterior ou do estômago para as vias aéreas inferiores = Sim>

ENTÃO <Processo do sistema respiratório = Aspiração CNF 100%>

REGRA 4:

SE <expulsão súbita do ar dos pulmões após inspiração profunda e fechamento da glote, para limpeza das vias aéreas com irritação = Sim>

ENTÃO <Processo do sistema respiratório = Tosse CNF 100%>

REGRA 5:

SE <Aumento do esforço respiratório com encurtamento da respiração e batimento de asa nasal = Sim>

E <sibilos, estertores ou roncosp = Sim>

E <Utilização da musculatura acessória = Sim>

ENTÃO <Processo do sistema respiratório = Dispneia CNF 100%>

Na seqüência, foi proposta uma validação das 219 regras de produção do SBC a três especialistas para que estes fizessem críticas e propusessem sugestões, com a finalidade de refinar a base, tornando-a mais completa e adequada ao propósito de servir como apoio a identificação dos focos do Processo Corporal da CIPE®.

4.2.1 Validação da base de conhecimento

Neste estudo a validação objetivou manter a base de conhecimento atualizada e melhorada, a partir das sugestões propostas pelos especialistas.

Conforme Chaves *et al.* (2008, p.514) “a validade de conteúdo envolve essencialmente o exame sistemático do conteúdo para determinar se ele abrange uma amostra representativa do domínio de comportamento a ser medido”. Assim, a validade faz referência à medida daquilo que se propõe a mensurar e sua exatidão ou precisão.

Os dados referentes à validação da base de conhecimento instanciada estão apresentados e analisados, observando inicialmente a apresentação da avaliação dos especialistas, considerando as três opções de resposta.

Das duzentas e dezenove (219) regras submetidas à validação dos especialistas, o IVC foi obtido da seguinte forma:

- 1º Em cada regra foram atribuídos escores para as opções de resposta: Concordo=2, Concordo parcialmente=1 e Discordo=0 (APENDICES C,D e E).
- 2º Em cada regra foram somados os escores dos três especialistas. Por exemplo, se todos concordaram: 2+2+2=6.
- 3º Foram somados os totais das regras, obtendo-se um total geral.
- 4º O total máximo a ser considerado foi obtido considerando a concordância dos três especialistas em todas as 219 regras, ou seja, 219X6= 1314.
- 5º O IVC foi obtido dividindo o total geral obtido, pelo total máximo, multiplicando-se por 100.

$$\frac{\text{Total geral obtido}}{\text{Total máximo}} \times 100 = \text{IVC} \Rightarrow \frac{1162}{1314} \times 100 = \mathbf{88,43\%}$$

Assim, o Índice de Validade de Conteúdo foi de **88,43%**.

Das duzentas e dezenove (219) regras submetidas à validação, obteve-se dos especialistas a posição de concordância ou discordância à regra, demonstrada no Gráfico 1.

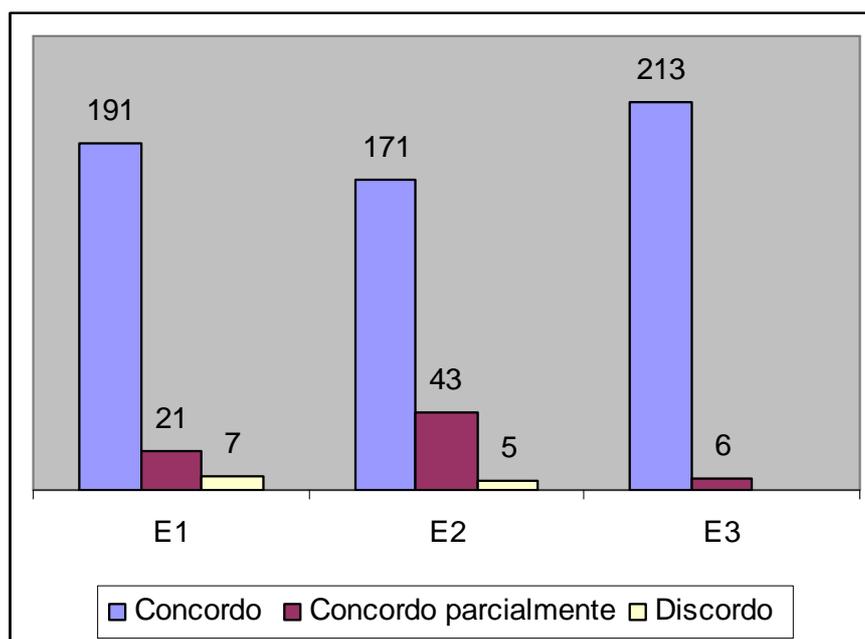


Gráfico 1 - Panorama geral do parecer dos especialistas em relação às regras de produção propostas Curitiba, fev. 2008

Observa-se que a opção “Concordo” apresentou o número mais elevado de apontamentos demonstrando que a estruturação destas regras de produção contemplou os requisitos analisados não requerendo, nenhum tipo de modificação, sob a ótica destes especialistas.

O Quadro 5 apresenta os focos que receberam a opção “Concordo” por três especialistas.

Foco	Três especialistas com opção por “Concordo”
Envelhecer	E1; E2; E3
Desenvolvimento fetal	E1; E2; E3
Lactação	E1; E2; E3
Salivação	E1; E2; E3
Arritmia	E1; E2; E3;
Choque anafilático	E1; E2; E3
Choque hipovolêmico	E1; E2; E3
Choque cardiogênico	E1; E2; E3
Hemorragia	E1; E2; E3
Hematoma	E1; E2; E3
Ingurgitamento mamário	E1; E2; E3
Absorção	E1; E2; E3
Obstipação	E1; E2; E3
Impactação	E1; E2; E3
Encoprese	E1; E2; E3
Diarréia	E1; E2; E3
Flatulência	E1; E2; E3
Vômito	E1; E2; E3
Convulsão	E1; E2; E3
Pé eqüino	E1; E2; E3
Fratura	E1; E2; E3
Processo de torção muscular	E1; E2; E3
Paralisia	E1; E2; E3
Espasticidade	E1; E2; E3
Entorse	E1; E2; E3
Comportamento desorganizado	E1; E2; E3
Percepção	E1; E2; E3
Fome	E1; E2; E3
Ilusão	E1; E2; E3
Cinestesia	E1; E2; E3
Dor oncológica	E1; E2; E3
Dor cutânea	E1; E2; E3
Dor por ferida	E1; E2; E3
Dor de trabalho de parto	E1; E2; E3
Dor na segunda fase do trabalho de parto	E1; E2; E3
Dor de falso trabalho de parto	E1; E2; E3
Dor musculoesquelética	E1; E2; E3
Dor de artrite	E1; E2; E3
Dor por fratura	E1; E2; E3
Dor muscular	E1; E2; E3
Dor neurogênica	E1; E2; E3
Dor fantasma	E1; E2; E3 (Cont.)

Foco	Três especialistas com opção por "Concordo"
Disúria	E1; E2; E3
Dor vascular	E1; E2; E3
Enxaqueca	E1; E2; E3
Dor visceral	E1; E2; E3
Cólica	E1; E2; E3
Dispareunia	E1; E2; E3
Cólica menstrual	E1; E2; E3
Olfato	E1; E2; E3
Sintoma	E1; E2; E3
Paladar	E1; E2; E3
Sede	E1; E2; E3
Tato	E1; E2; E3
Atividade psicomotora	E1; E2; E3
Agitação	E1; E2; E3
Hipoatividade	E1; E2; E3
Catatonía	E1; E2; E3
Infecção	E1; E2; E3
Candidíase	E1; E2; E3
Lesão por transferência	E1; E2; E3
Trauma por estupro	E1; E2; E3
Desidratação	E1; E2; E3
Ascite	E1; E2; E3
Hiperidratação hipertônica	E1; E2; E3
Hipervitaminose	E1; E2; E3
Hiperidratação hipotônica	E1; E2; E3
Hipovitaminose	E1; E2; E3
Hiperidratação isotônica	E1; E2; E3
Caquexia	E1; E2; E3
Kwashiorkor	E1; E2; E3
Marasmo	E1; E2; E3
Inanição	E1; E2; E3
Termorregulação	E1; E2; E3
Exaustão pelo calor	E1; E2; E3
Golpe de calor	E1; E2; E3
Hipotermia	E1; E2; E3
Aborto espontâneo	E1; E2; E3
Fogacho	E1; E2; E3
Impotência	E1; E2; E3
Menstruação	E1; E2; E3
Expulsão uterina	E1; E2; E3
Limpeza das vias aéreas	E1; E2; E3
Aspiração	E1; E2; E3
Tosse	E1; E2; E3
Dispneia funcional	E1; E2; E3
Dispneia em repouso	E1; E2; E3
Ortopnéia	E1; E2; E3 (Cont.)

Foco	Três especialistas com opção por “Concordo”
Trocas gasosas	E1; E2; E3
Hiperventilação	E1; E2; E3
Hipoventilação	E1; E2; E3
Hipóxia	E1; E2; E3
Asfixia	E1; E2; E3
Ventilação	E1; E2; E3
Dermatite seborréica	E1; E2; E3
Pele seca	E1; E2; E3
Eritema	E1; E2; E3
Ferida	E1; E2; E3
Maceração	E1; E2; E3
Ferida traumática	E1; E2; E3
Queimadura	E1; E2; E3
Contusão	E1; E2; E3
Escoriação	E1; E2; E3
Queimadura por frio	E1; E2; E3
Ferida por arma de fogo	E1; E2; E3
Necrose	E1; E2; E3
Ferida por punção	E1; E2; E3
Úlcera	E1; E2; E3
Úlcera arterial	E1; E2; E3
Úlcera de pressão	E1; E2; E3
Eliminação urinária	E1; E2; E3
Retenção urinária	E1; E2; E3
Incontinência urinária	E1; E2; E3
Enurese	E1; E2; E3
Incontinência funcional	E1; E2; E3
Incontinência reflexa	E1; E2; E3
Incontinência de esforço	E1; E2; E3
Incontinência de urgência	E1; E2; E3
Repouso	E1; E2; E3
Sono	E1; E2; E3
Hipersônia	E1; E2; E3
Insônia	E1; E2; E3
Sonambulismo	E1; E2; E3
Alergia	E1; E2; E3
Alergia ao alimento	E1; E2; E3

Quadro 5 - Demonstrativo dos Focos com opção na avaliação por “Concordo” por três especialistas – Curitiba, fev. 2008

O quadro 6, apresenta os focos que receberam a opção “Concordo” por dois especialistas.

Foco	Dois especialistas com opção por “Concordo”
Cura	E1; E3
Desenvolvimento psicomotor	E2; E3
Crescimento	E2; E3
Metabolismo	E2; E3
Morte digna	E1; E3
Processo de transpiração	E2; E3
Bradycardia	E2; E3
Taquicardia	E2; E3
Choque neurogênico	E2; E3
Choque vasogênico	E2; E3
Choque séptico	E2; E3
Sangramento	E2; E3
Incontinência intestinal	E2; E3
Perfusão tissular	E2; E3
Erução	E2; E3
Menorragia	E1; E3
Dispepsia	E2; E3
Processo do sistema imunológico	E2; E3
Movimento corporal	E2; E3
Regurgitação	E2; E3
Contratura articular	E2; E3
Tremor	E2; E3
Tremor senil	E2; E3
Tontura	E1; E3
Alucinação	E1; E3
Audição	E1; E2
Pesadelo	E1; E3
Dor de dilatação cervical	E2; E3
Dor óssea	E2; E3
Dor isquêmica	E2; E3
Tensão pré-menstrual	E2; E3
Visão	E1; E3
Suspeita	E1; E3
Hiperatividade	E1; E3
Inquietação	E1; E3
Conservação de energia	E1; E2
Desidratação hipotônica	E2; E3
Desidratação isotônica	E2; E3
Desidratação hipertônica	E2; E3
Desuso	E2; E3
Acidose respiratória	E1; E3
Acidose metabólica	E1; E3
Alcalose respiratória	E1; E3
Alcalose metabólica	E1; E3
Retenção hídrica	E1; E3
Febre	E2; E3

(Cont.)

Foco	Dois especialistas com opção por “Concordo”
Malnutrição	E1; E3
Edema	E1; E3
Aborto	E1; E3
Gravidez	E1; E3
Gravidez não planejada	E1; E2
Contração uterina	E1; E3
Processo sexual	E2; E3
Expectoração	E1; E3
Dispneia	E2; E3
Calafrio	E2; E3
Membrana mucosa seca	E1; E3
Eritema pelas fraldas	E1; E3
Eritema por calor	E1; E3
Exantema	E1; E3
Fissura	E2; E3
Ferida da pele	E1; E3
Corte	E2; E3
Laceração	E1; E2
Úlcera venosa	E2; E3
Alergia ao látex	E2; E3
Disreflexia	E2; E3
Reflexo motor	E1; E3
Reflexo de sucção	E1; E3

Quadro 6 - Demonstrativo dos Focos com opção na avaliação por “Concordo” por dois especialistas – Curitiba, fev. 2008

O Quadro 7 apresenta os focos que receberam a opção “Concordo” por apenas um especialista.

Foco	Um especialista com opção por “Concordo”
Processo de crescimento próspero	E3
Eliminação	E3
Defecação	E3
Hipotensão	E3
Hipertensão	E3
Choque	E3
Paresia	E2
Prurido	E3
Náusea	E3
Dor	E3
Hiperglicemia	E3
Hipoglicemia	E3
Hipercalcemia	E3
Hipocalcemia	E3
Hipercalemia	E3
Hipocalemia	E3
Hipermagnesemia	E3
Hipomagnesemia	E3
Hipernatremia	E3
Hiponatremia	E3
Hiperfosfatemia	E3
Hipofosfatemia	E3
Hipertermia	E2
Ferida cirúrgica	E3

Quadro 7 - Demonstrativo dos Focos com opção na avaliação por “Concordo” por um especialista – Curitiba, fev. 2008

Estão apresentados nos quadros 8 e 9, os focos cujas respostas recaíram sobre as opções “Concordo Parcialmente e Discordo” por um, ou dois especialistas.

Foco	ESPECIALISTA	OPÇÃO ESCOLHIDA
Cura	E2	Concordo parcialmente
Desenvolvimento psicomotor	E1	Discordo
Crescimento	E1	Concordo parcialmente
Metabolismo	E2	Concordo parcialmente
Morte digna	E2	Concordo parcialmente
Processo de transpiração	E1	Concordo parcialmente
Bradycardia	E1	Concordo parcialmente
Taquicardia	E1	Concordo parcialmente
Choque neurogênico	E1	Discordo
Choque vasogênico	E1	Concordo parcialmente
Choque séptico	E1	Concordo parcialmente
Sangramento	E1	Concordo parcialmente
Incontinência intestinal	E1	Concordo parcialmente
Perfusão tissular	E1	Discordo
Eructação	E1	Concordo parcialmente
Menorragia	E2	Concordo parcialmente
Dispepsia	E1	Discordo
Processo do sistema imunológico	E1	Concordo parcialmente
Movimento corporal	E1	Concordo parcialmente
Regurgitação	E1	Discordo
Contratura articular	E1	Discordo
Tremor	E1	Discordo
Tremor senil	E1	Discordo
Tontura	E2	Concordo parcialmente
Alucinação	E2	Concordo parcialmente
Audição	E3	Concordo parcialmente
Pesadelo	E2	Concordo parcialmente
Dor de dilatação cervical	E1	Concordo parcialmente
Dor óssea	E1	Discordo
Dor isquêmica	E1	Discordo
Tensão pré-menstrual	E1	Concordo parcialmente
Visão	E3	Concordo parcialmente
Suspeita	E2	Concordo parcialmente
Hiperatividade	E2	Concordo parcialmente
Inquietação	E2	Concordo parcialmente
Conservação de energia	E3	Concordo parcialmente
Desidratação hipotônica	E1	Concordo parcialmente
Desidratação isotônica	E1	Discordo
Desidratação hipertônica	E1	Concordo parcialmente
Desuso	E1	Discordo
Acidose respiratória	E2	Concordo parcialmente
Acidose metabólica	E2	Concordo parcialmente
Alcalose respiratória	E2	Concordo parcialmente
Alcalose metabólica	E2	Concordo parcialmente
Retenção hídrica	E2	Discordo (Cont.)

Foco	ESPECIALISTA	OPÇÃO ESCOLHIDA
Febre	E1	Concordo parcialmente
Malnutrição	E2	Concordo parcialmente
Edema	E2	Discordo
Aborto	E2	Concordo parcialmente
Gravidez	E2	Discordo
Gravidez não planejada	E3	Concordo parcialmente
Contração uterina	E2	Concordo parcialmente
Processo sexual	E1	Concordo parcialmente
Expectoração	E2	Discordo
Dispneia	E1	Discordo
Calafrio	E1	Concordo parcialmente
Membrana mucosa seca	E2	Concordo parcialmente
Eritema pelas fraldas	E2	Concordo parcialmente
Eritema por calor	E2	Concordo parcialmente
Exantema	E2	Concordo parcialmente
Fissura	E1	Concordo parcialmente
Ferida da pele	E2	Discordo
Corte	E1	Discordo
Laceração	E3	Concordo parcialmente
Úlcera venosa	E1	Concordo parcialmente
Alergia ao látex	E1	Discordo
Disreflexia	E1	Concordo parcialmente
Reflexo motor	E2	Discordo
Reflexo de sucção	E2	Discordo

Quadro 8 – Focos do processo corporal com opção “Concordo parcialmente” e “Discordo” por 1 especialista – Curitiba, abr. 2008

Segue abaixo o quadro com as opções “Concordo Parcialmente” e “Discordo” por dois especialistas.

FOCO	ESPECIALISTAS	OPÇÃO ESCOLHIDA
Processo de crescimento próspero	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Eliminação	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Defecação	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hipotensão	E1; E2	E1 - Discordo E2 - Concordo parcialmente
Hipertensão	E1; E2	E1 - Discordo E2 - Concordo parcialmente
Choque	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Paresia	E1; E3	E1 - Concordo parcialmente E3 – Discordo
Prurido	E1; E2	E1 - Discordo E2 - Concordo parcialmente
Náusea	E1; E2	E1 - Discordo E2 - Concordo parcialmente
Dor	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hiperglicemia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hipoglicemia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hipercalcemia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hipocalcemia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hipercalemia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hipocalemia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hipermagnesemia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hipomagnesemia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hipernatremia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hiponatremia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hiperfosfatemia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hipofosfatemia	E1; E2	E1 - Concordo parcialmente E2 - Concordo parcialmente
Hipertermia	E1; E3	E1 - Concordo parcialmente E3 - Concordo parcialmente
Ferida cirúrgica	E1; E2	E1 - Discordo E2 - Concordo parcialmente

Quadro 9 – Focos do processo corporal com opção “Concordo parcialmente” e “Discordo” por 2 especialistas – Curitiba, abr. 2008

Convém salientar que o foco Desenvolvimento Infantil recebeu a opção de resposta “Concordo Parcialmente” pelos três especialistas.

As regras em que a avaliação recaiu sobre as opções “Concordo Parcialmente e Discordo”, foram analisadas utilizando-se as três categorias propostas para o estudo: Categoria 1: Desacordo com a estruturação da regra com justificativa e sugestões; Categoria 2: Desacordo com a estruturação da regra sem justificativa e sugestões; Categoria 3: Desacordo com a definição proposta pela CIPE® Versão 1 Brasil

O total de regras assinaladas com a opção “Concordo Parcialmente” por especialista/categoria está apresentado na Tabela 01.

Tabela 01 - Total de regras assinaladas na opção “Concordo Parcialmente” segundo o especialista/categoria – Curitiba, fev. 2008

Especialista	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Total por especialista
E1	09	01	11	21
E2	17	01	25	43
E3	00	02	04	06
Total por categoria	26	04	40	

Pode-se observar que a categoria 3, referente ao desacordo com as definições propostas pela CIPE®, foi a que obteve o número mais significativo de escolha das opções “Concordo Parcialmente”. Ressalta-se com este resultado, que as definições trazidas pela CIPE®, segundo os especialistas, não refletem aquilo que demanda a prática assistencial vivenciada por eles, sendo estes focos inadequados à nossa realidade.

Na seqüência, por ordem decrescente de valores situa-se a categoria 1, com as sugestões para as modificações na estruturação das regras de produção e a Categoria 2, referente as opções que foram assinaladas sem justificativa e que não sofreram alterações.

O total de regras da opção “Discordo” por especialista/categoria está apresentado na Tabela 02.

Tabela 02 - Total de regras assinaladas na opção "Discordo" segundo o especialista/categoria -FEV. 2008

Especialista	Categoria 1	Categoria 2	Categoria3	Total por especialista
E1	07	00	00	07
E2	05	00	00	05
E3	00	00	00	00
Total por categoria	12	00	00	

Observa-se na tabela 2 que somente a Categoria 1 apresentou regras em discordância, ressaltando desta forma, que a parcela mais significativa das regras estavam em consonância com as opiniões dos especialistas e somente doze (12) em desacordo.

Na seqüência desenvolve-se uma abordagem relacionada a cada uma das categorias, com as sugestões e alterações referentes às regras de produção da categoria 1, além da categoria 2 com as regras que não receberam justificativa, bem como, as críticas pertinentes às definições da CIPE[®] referenciadas na categoria 3.

4.2.1.1 Categoria 1 - Desacordo com a estruturação da regra com justificativa e sugestões

O total de regras que recebeu a opção “Concordo Parcialmente” por especialista referente à Categoria 1, está apresentada no Gráfico 2.

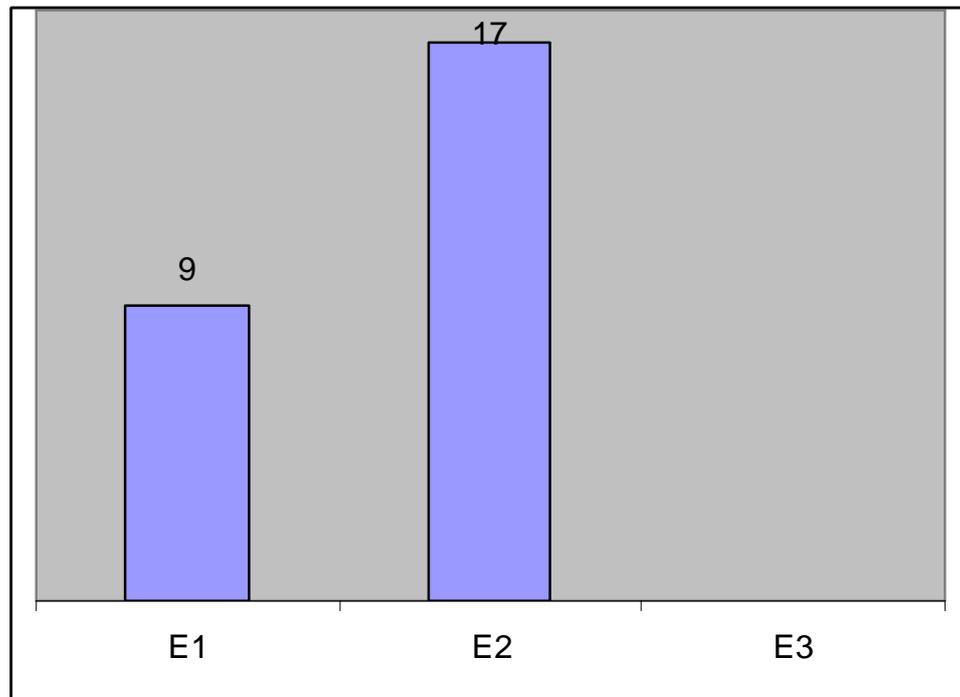


Gráfico 2 - Total de regras assinaladas com a opção “Concordo Parcialmente” apresentada por especialista na Categoria 1 – Curitiba, fev. 2008

O total de regras referentes à opção “Discordo” por especialista está apresentada no Gráfico 3.

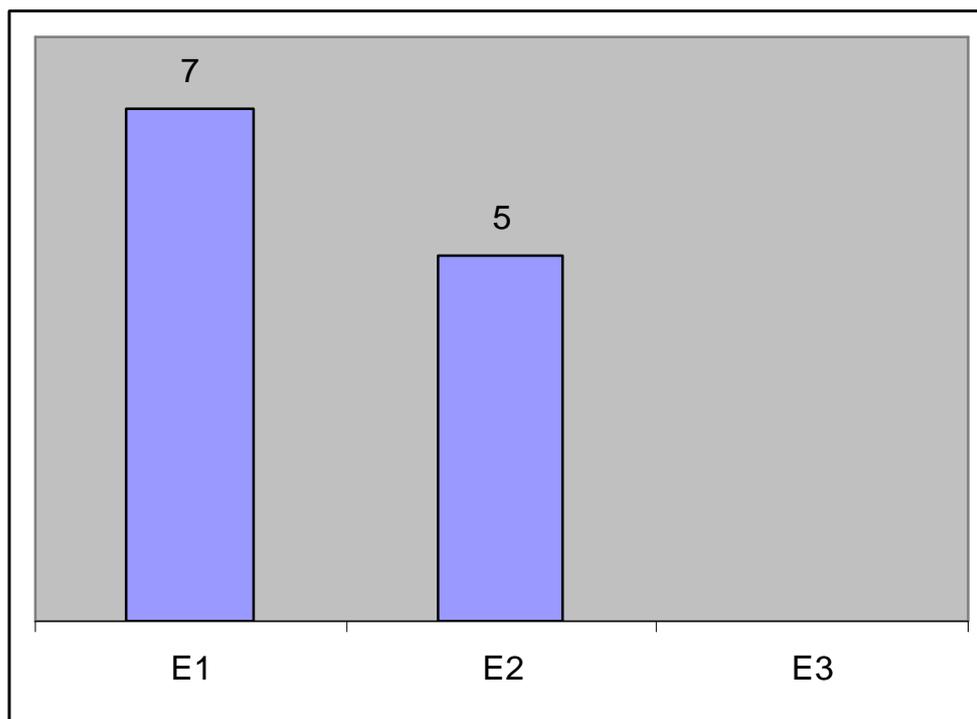


Gráfico 3 - Total de regras assinaladas com a opção “Discordo” apresentada por especialista na Categoria 1 – Curitiba, fev. 2008

Em relação às justificativas e sugestões apresentadas pelos especialistas, observou-se que as mesmas relacionavam-se a dois aspectos, tanto para a opção “Concordo parcialmente”, quanto para a “Discordo”. O primeiro relativo ao acréscimo de dados nas variáveis que originaram as regras e o outro referente a mudanças na estruturação da regra propriamente dita, quanto a definições, vocabulários e ordem de apresentação das variáveis na elaboração das regras. Assim obteve-se um total de 17 regras com sugestões de acréscimo e 20 com sugestões de alterações. Salienta-se, que os focos **ferida cirúrgica e náusea** receberam apontamentos de dois especialistas.

Quanto ao acréscimo de dados nas variáveis, ressalta-se que a desenvolvedora do SBC criou variáveis objetivas, curtas e que resumissem o contexto de toda a definição proposta pela CIPE[®]. Neste sentido, os especialistas sugeriram que fosse utilizada a definição completa, com todos os dados apresentados na CIPE[®].

As alterações propostas pelos Especialistas, relativas ao acréscimo ou complementação conforme proposto na CIPE[®], estão apresentadas no Quadro 10.

PROCESSO CORPORAL	FOCO	REGRAS DE PRODUÇÃO PROPOSTA	PARECER DO ESPECIALISTA	REGRA DE PRODUÇÃO ALTERADA (em negrito destacado o trecho alterado)
Metabolismo	Metabolismo	Regra SE somatória de todos os processos químicos, que levam ao crescimento, geração de energia, eliminação e regulação das funções corporais = Sim. ENTÃO processo corporal = Metabolismo	O E2 sugere acrescentar mais dados presentes na definição da CIPE®.	Regra SE soma de todos os processos químicos que levam ao crescimento, geração de energia, eliminação de excretas e regulação das funções corporais relacionando a distribuição de nutrientes no sangue depois da digestão, aumento do nível metabólico associado com exercício, temperatura corporal elevada, atividade hormonal ou digestão = Sim. ENTÃO processo corporal = Metabolismo
Morrer	Morte digna	Regra SE verbalização de alívio da dor, de conforto físico, de satisfação espiritual com revisão das experiências da vida = Sim. ENTÃO Morrer = Morte digna	O E2 propõe acrescentar “a participação na decisão do tratamento e cuidado”	Regra SE verbalização de alívio da dor, de conforto físico, de satisfação espiritual com revisão das experiências da vida, expressa controle dos sintomas e participa na decisão do tratamento e cuidado = Sim ENTÃO Morrer = Morte digna
Processo do sistema circulatório	Bradycardia	Regra SE Lentificação dos batimentos cardíacos = Sim E frequência de pulso < 60 ENTÃO Processo do sistema circulatório = Bradycardia	O E1 recomenda que seja colocada a frequência de pulso < 60 no adulto.	Regra SE lentificação dos batimentos cardíacos = Sim E frequência de pulso <= 60 no adulto ENTÃO Processo do sistema circulatório = Bradycardia
Processo do sistema imunológico	Processo do sistema imunológico	Regra SE complexo bioquímico que protege o corpo contra organismos patogênicos pela criação de barreiras locais e inflamação = Sim ENTÃO Processo do sistema imunológico = Processo do sistema imunológico	O E1 relata que é necessário indicar que a resposta imunológica é efetiva.	Regra SE complexo bioquímico que protege o corpo contra organismos patogênicos pela criação de barreiras locais e inflamação, sendo a resposta imunológica efetiva contra invasões bacterianas e virais = Sim. ENTÃO Processo do sistema imunológico = Processo do sistema imunológico

PROCESSO CORPORAL	FOCO	REGRAS DE PRODUÇÃO PROPOSTA	PARECER DO ESPECIALISTA	REGRA DE PRODUÇÃO ALTERADA (em negrito destacado o trecho alterado)
Processo do sistema nervoso	Pesadelo	Regra SE sonhar durante o sono de movimento rápido dos olhos com sentimentos de medo intenso = Sim ENTÃO Processo do sistema nervoso = Pesadelo	O E2 sugere acrescentar mais dados presentes na definição proposta pela CIPE®.	Regra SE sonhar durante o sono de movimento rápido dos olhos com sentimentos de medo intenso e incontrolável, terror, angústia e grande ansiedade, que normalmente acordam a pessoa = Sim. ENTÃO Processo do sistema nervoso = Pesadelo
	Dor	Regra SE sensação corporal desconfortável, referência de sofrimento, comportamento de autoproteção, limitação do foco de atenção = Sim ENTÃO Processo do sistema nervoso = Dor	O E2 sugere acrescentar mais dados presentes na definição da CIPE®.	Regra SE aumento da percepção sensorial de partes do corpo, expressão facial de dor, alteração do tônus muscular, comportamento autoprotetor, foco de atenção reduzido, afastamento do contato social, processo de pensamento prejudicado, agitação e perda do apetite =Sim. ENTÃO Processo do sistema nervoso = Dor
	Suspeita	Regra SE impressão da existência de algo que não está presente = Sim ENTÃO Processo do sistema nervoso = Suspeita	Segundo o E2 é importante aumentar características presentes na definição da CIPE®.	Regra SE impressão da existência de alguma coisa que não está presente, agir sem fundamentos claros, inclinação para acusar mentalmente ou duvidar genuinamente da verdade = Sim. ENTÃO Processo do sistema nervoso = Suspeita
	Hiperatividade	Regra SE aumento anormal da atividade física do corpo, dificuldade para se manter na mesma posição = Sim ENTÃO Processo do sistema nervoso = Hiperatividade	O E2 sugere acrescentar mais dados presentes na definição da CIPE®.	Regra SE aumento anormal da atividade física do corpo, tremor, agitação, dificuldade para se manter na mesma posição associada a doenças tais como hipertireoidismo e doenças mentais = Sim. ENTÃO Processo do sistema nervoso = Hiperatividade

PROCESSO CORPORAL	FOCO	REGRAS DE PRODUÇÃO PROPOSTA	PARECER DO ESPECIALISTA	REGRA DE PRODUÇÃO ALTERADA (em negrito destacado o trecho alterado)
Processo do sistema regulador	Edema	Regra SE condição de excessivo acúmulo de líquidos orgânicos nos espaços tecidulares acompanhada de alteração do padrão respiratório = Sim ENTÃO Processo do sistema regulador = Edema	O E2 sugere acrescentar mais dados presentes na definição da CIPE®.	Regra SE condição de excessivo acúmulo de líquidos orgânicos nos espaços tecidulares acompanhada de alteração do padrão respiratório, respiração curta, ruídos respiratórios anormais = Sim. ENTÃO Processo do sistema regulador = Edema
	Malnutrição	Regra SE condição de nutrição deficiente devido a um suprimento desequilibrado de nutrientes = Sim ENTÃO Processo do sistema regulador = Malnutrição	O E2 sugere acrescentar toda definição conforme a CIPE®.	Regra SE condição de nutrição deficiente devido à ingestão desbalanceada ou insuficiente qualidade de nutriente, associada à dieta pobre, prejuízo na absorção, associadas a doenças que afetam a utilização de alimentos ou nutrientes = Sim. ENTÃO Processo do sistema regulador = Malnutrição
Processo do sistema reprodutivo	Gravidez	Regra SE condição de desenvolver e alimentar um feto no corpo = Sim ENTÃO Processo do sistema reprodutivo = Gravidez	Conforme o E2 é importante acrescentar mais características presentes na definição da CIPE®.	Regra SE condição e crescimento e nutrição de um feto em desenvolvimento no corpo desde o dia da fertilização até o nascimento, com alterações rápidas e inevitáveis das funções orgânicas, início da gravidez é indicada com a cessação da menstruação, enjões matinais, aumento das mamas e pigmentação dos mamilos = Sim. ENTÃO Processo do sistema reprodutivo = Gravidez
	Contração uterina	Regra SE endurecimento rítmico e doloroso da musculatura do segmento superior do útero durante o trabalho de parto = Sim ENTÃO Processo do sistema reprodutivo = Contração uterina	O E2 sugere acrescentar mais dados presentes na definição proposta pela CIPE®.	Regra SE pressão rítmica e dolorosa da musculatura do segmento uterino superior durante o nascimento; ocorrendo freqüentemente a cada dois minutos e durando mais de um minuto com a função de dilatar por completo o útero para facilitar a descida fetal = Sim. ENTÃO Processo do sistema reprodutivo = Contração uterina

PROCESSO CORPORAL	FOCO	REGRAS DE PRODUÇÃO PROPOSTA	PARECER DO ESPECIALISTA	REGRA DE PRODUÇÃO ALTERADA (em negrito destacado o trecho alterado)
Processo do sistema respiratório	Expectoração	Regra SE muco, escarro, fluidos da traquéia, brônquios e pulmões = Sim ENTÃO Processo do sistema respiratório = Expectoração	Segundo o E2 é importante acrescentar a palavra expulsão na variável.	Regra SE expulsão de muco, catarro ou fluidos da traquéia, brônquios e pulmões pela tosse ou expectoração = Sim ENTÃO Processo do sistema respiratório = Expectoração.
Processo do sistema tegumentar	Eritema pelas fraldas	Regra SE erupção cutânea proveniente do uso de fraldas = Sim ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Eritema pelas fraldas	De acordo com E2 é necessário colocar as características do eritema e o uso de fraldas	Regra SE erupção na pele de diferentes cores e protuberâncias, edema local, urticária, vesículas e prurido proveniente do uso de fraldas = Sim. ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Eritema pelas fraldas
	Eritema por calor	Regra SE erupção cutânea em áreas cobertas ou expostas ao calor e temperatura elevada = Sim ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Eritema por calor	Da mesma forma que na regra anterior o E2 – solicita que sejam colocadas as características do eritema.	Regra SE erupção na pele de diferentes cores e protuberâncias, edema local, urticária, vesículas e prurido em áreas cobertas ou expostas ao calor e temperatura elevada = Sim. ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Eritema por calor
Resposta física	Reflexo motor	Regra SE reflexos preservados = Sim ENTÃO Resposta física = Reflexo motor	O E2 sugere acrescentar mais dados presentes na definição proposta pela CIPE®.	Regra SE movimento involuntário de partes do corpo ou órgãos em resposta a determinados estímulos, movimento sem envolvimento da vontade ou consciência = Sim. ENTÃO Resposta física = Reflexo motor
	Reflexo de sucção	Regra SE forma apropriada da criança agarrar a aréola, sugar e colocar a língua com deglutição audível=Sim ENTÃO Resposta Física= Reflexo de sucção	O E2 sugere acrescentar mais dados presentes na definição da CIPE®.	Regra SE estabelecimento infantil e ligação adequada com a mãe enquanto suga o peito materno e é nutrida, estabelece contato, adequada apreensão areolar , correta sucção e localização certa da língua com deglutição audível por 5 a 10 minutos = Sim. ENTÃO Resposta Física= Reflexo de sucção

Quadro 10 - Resultados referentes ao acréscimo de dados às regras na Categoria 1 – Curitiba, mar. 08

O Quadro 11, a seguir, apresenta as alterações propostas pelos Especialistas, relativas às mudanças nas regras.

PROCESSO CORPORAL	FOCO	REGRAS DE PRODUÇÃO PROPOSTA	PARECER DO ESPECIALISTA	REGRA DE PRODUÇÃO ALTERADA (em negrito destacado o trecho alterado)
Processo do sistema circulatório	Taquicardia	Regra SE Batimentos cardíacos rápidos = Sim E frequência de pulso por minuto > 80 ENTÃO Processo do sistema circulatório = Taquicardia	O E1 ressalta que na CIPE® 1 usa-se superior a 100 bpm.	Regra SE Batimentos cardíacos rápidos = Sim E frequência de pulso por minuto >= 100 ENTÃO Processo do sistema circulatório = Taquicardia
Processo do sistema gastrointestinal	Defecação	Regra SE Frequência diária de defecação >= 1 E Movimento e evacuação por meio da defecação, de fezes amolecidas e moldadas = Sim. ENTÃO Processo do sistema gastrointestinal = Defecação	O E2 questiona até que limite considera-se defecação, devido ao sinal de >=.	Regra SE Frequência diária de defecação = 1 E Movimento e evacuação por meio da defecação, de fezes amolecidas e moldadas = Sim. ENTÃO Processo do sistema gastrointestinal = Defecação
	Regurgitação	Regra SE refluxo ou retorno dos alimentos deglutidos para a boca = Sim. ENTÃO Processo do sistema gastrointestinal = Regurgitação	O E1 relata que somente com a parte da definição que foi colocado perde-se o sentido da definição.	Regra SE retorno de alimentos para a boca, incapacidade para reter o fluxo inverso de substância do estômago para a via respiratória, acompanhado pela inalação de conteúdo gástrico pela via respiratória = Sim. ENTÃO Processo do sistema gastrointestinal = Regurgitação
Processo do sistema musculoesquelético	Tremor	Regra SE tiritar rítmico não intencional = Sim ENTÃO Processo do sistema musculoesquelético = Tremor	O E1 sugere substituir a palavra tiritar por um sinônimo	Regra SE tremulação rítmica não intencional = Sim ENTÃO Processo do sistema musculoesquelético = Tremor

PROCESSO CORPORAL	FOCO	REGRAS DE PRODUÇÃO PROPOSTA	PARECER DO ESPECIALISTA	REGRA DE PRODUÇÃO ALTERADA (em negrito destacado o trecho alterado)
Processo do sistema nervoso	Prurido	Regra SE sensação cutânea de formigueiro desagradável, seguida do impulso de arranhar a pele = Sim ENTÃO Processo do sistema nervoso = Prurido	O E1 sugere a substituição da palavra formigueiro por um sinônimo.	Regra SE sensação cutânea de formigamento desagradável, seguida do impulso de arranhar a pele = Sim ENTÃO Processo do sistema nervoso = Prurido
	Tensão pré-menstrual	Regra SE sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = aumento de peso OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = cefaléia OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = disforia OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = edema OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = falta de concentração OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = irritabilidade OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = mastalgia OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = tensão nervosa ENTÃO Processo do sistema nervoso = Tensão pré-menstrual	Conforme o E1 a regra deve ter suas variáveis invertidas, sendo primeiramente visualizada a tensão nervosa para depois aparecerem as demais.	Regra SE sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = tensão nervosa OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = cefaléia OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = disforia OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = edema OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = falta de concentração OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = irritabilidade OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = mastalgia OU sinais e sintomas presentes nos dias que antecedem a menstruação = aumento de peso ENTÃO Processo do sistema nervoso = Tensão pré-menstrual

PROCESSO CORPORAL	FOCO	REGRAS DE PRODUÇÃO PROPOSTA	PARECER DO ESPECIALISTA	REGRA DE PRODUÇÃO ALTERADA (em negrito destacado o trecho alterado)
Processo do sistema nervoso	Náusea	Regra SE sensação de enjôo e de vontade de vomitar = Sim ENTÃO Processo do sistema nervoso = Náusea	Segundo o E1 e o E2 a construção da regra está diferente da definição proposta pela CIPE®.	Regra SE sensação de enjôo com tendência para vomitar, sensação desagradável vagamente relacionada com o epigastro e abdome = Sim ENTÃO Processo do sistema nervoso = Náusea
	Inquietação	Regra SE sensação de inquietude, cansaço e formigamento na profundidade dos músculos = Sim ENTÃO Processo do sistema nervoso = Inquietação	O E1 sugere a troca da palavra formigamento por um sinônimo.	Regra SE sensação de inquietude, cansaço e formigamento na profundidade dos músculos = Sim ENTÃO Processo do sistema nervoso = Inquietação

PROCESSO CORPORAL	FOCO	REGRAS DE PRODUÇÃO PROPOSTA	PARECER DO ESPECIALISTA	REGRA DE PRODUÇÃO ALTERADA (em negrito destacado o trecho alterado)
<p>Processo do sistema regulador</p>	<p>Desidratação hipertônica</p>	<p>Regra SE condição de perda de líquidos corporais, na qual a perda de água é maior que a perda de eletrólitos = Sim E sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = ausência de lágrimas e saliva OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = espessamento da pele OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = irritabilidade, confusão e letargia OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = lábios secos OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = mucosas ressecadas OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = pele seca, acinzentada e descamativa OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = sede intensa OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = turgor normal ENTÃO Processo do sistema regulador = Desidratação hipertônica</p>	<p>O E1 questiona a variável turgor normal, pois o texto da CIPE® traz bom turgor.</p>	<p>Regra SE condição de perda de líquidos corporais, na qual a perda de água é maior que a perda de eletrólitos = Sim E sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = ausência de lágrimas e saliva OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = espessamento da pele OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = irritabilidade, confusão e letargia OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = lábios secos OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = mucosas ressecadas OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = pele seca, acinzentada e descamativa OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = sede intensa OU sinais e sintomas presentes em um quadro de perda de água sem perda de eletrólitos = bom turgor ENTÃO Processo do sistema regulador = Desidratação hipertônica</p>

PROCESSO CORPORAL	FOCO	REGRAS DE PRODUÇÃO PROPOSTA	PARECER DO ESPECIALISTA	REGRA DE PRODUÇÃO ALTERADA (em negrito destacado o trecho alterado)
Processo do sistema regulador	Desidratação hipotônica	<p>Regra</p> <p>SE condição resultante de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = Sim</p> <p>E Sinais e sintomas presentes na condição de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = diminuição do pulso e respiração</p> <p>OU Sinais e sintomas presentes na condição de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = letargia e coma</p> <p>OU Sinais e sintomas presentes na condição de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = mucosas levemente úmidas</p> <p>OU Sinais e sintomas presentes na condição de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = pele pegajosa e fria</p> <p>OU Sinais e sintomas presentes na condição de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = turgor fraco</p> <p>ENTÃO Processo do sistema regulador = Desidratação hipotônica</p>	O E1 propõe alteração da ordem de apresentação das variáveis, de modo que o aluno possa visualizá-las por complexidade e gravidade.	<p>Regra</p> <p>SE condição resultante de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = Sim</p> <p>E Sinais e sintomas presentes na condição de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = diminuição do pulso e respiração</p> <p>OU Sinais e sintomas presentes na condição de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = turgor fraco</p> <p>OU Sinais e sintomas presentes na condição de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = mucosas levemente úmidas</p> <p>OU Sinais e sintomas presentes na condição de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = pele pegajosa e fria</p> <p>OU Sinais e sintomas presentes na condição de perda de líquidos, na qual a perda de eletrólitos excede a perda de água = letargia e coma</p> <p>ENTÃO Processo do sistema regulador = Desidratação hipotônica</p>
	Desidratação isotônica	<p>Regra</p> <p>SE condição resultante de perda de líquidos orgânicos com concentração eletrolítica semelhante àqueles = Sim</p> <p>ENTÃO Processo do sistema regulador = Desidratação isotônica</p>	Segundo o E1 a apresentação da variável com a redação "semelhante àqueles" está inadequada.	<p>Regra</p> <p>SE condição de perda de líquidos orgânicos com uma concentração de eletrólitos ao mesmo nível dos fluidos corporais = Sim.</p> <p>ENTÃO Processo do sistema regulador = Desidratação isotônica</p>

PROCESSO CORPORAL	FOCO	REGRAS DE PRODUÇÃO PROPOSTA	PARECER DO ESPECIALISTA	REGRA DE PRODUÇÃO ALTERADA (em negrito destacado o trecho alterado)
Processo do sistema tegumentar	Membrana mucosa seca	Regra SE membrana mucosa seca, com falta de secreção e com risco de fricção e rompimento = Sim ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Membrana mucosa seca	De acordo com o E2 deve-se alterar o inicio da variável, pois está repetitivo.	Regra SE pouca umidade, secura, falta de secreção com risco de fricção e rachadura, principalmente nos revestimentos = Sim. ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Membrana mucosa seca
	Fissura	Regra SE fenda do tecido de revestimento da superfície do corpo, acompanhada por diminuição da elasticidade e capacidade de distensão da pele, por marcas vermelhas de estiramento = Sim ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Fissura	O E1 sugere substituir a palavra fenda por abertura de tecido.	Regra SE abertura do tecido de revestimento da superfície do corpo, acompanhada por diminuição da elasticidade e capacidade de distensão da pele, por marcas vermelhas de estiramento = Sim ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Fissura
	Ferida cirúrgica	Regra SE corte de tecido é cirúrgico = Sim ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Ferida cirúrgica	O E1 e o E2 questionam a variável pois ela apresenta-se incoerente.	Regra SE corte de tecido produzido por um instrumento cirúrgico afiado para criar uma abertura em um espaço corporal ou órgão = Sim. ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Ferida cirúrgica
	Corte	Regra SE golpe pequeno e fino, incisão de instrumento cortante = Sim ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Corte	Conforme o E1 não deve ser utilizada a palavra golpe, mas sim ruptura pequena provocada por instrumento afiado.	Regra SE ruptura muito pequena provocado por instrumento afiado = Sim ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Corte

PROCESSO CORPORAL	FOCO	REGRAS DE PRODUÇÃO PROPOSTA	PARECER DO ESPECIALISTA	REGRA DE PRODUÇÃO ALTERADA (em negrito destacado o trecho alterado)
Processo do sistema tegumentar	Úlcera venosa	Regra SE lesão circunscrita normalmente situada na perna e maléolo associada à insuficiência venosa, com a presença de edema e pele seca ao redor da ferida, com descamação acastanhada, descoloração, exantema, dor na ferida com diminuição do retorno venoso dos membros inferiores para o tronco = Sim ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Úlcera venosa	O E1 ressalta que a palavra “descoloração” está desconexa e também o trecho da diminuição do retorno venoso do MMII está inadequado sendo o correto ao tronco e não para o tronco.	Regra SE lesão circunscrita normalmente situada na perna e maléolo associada à insuficiência venosa, com a presença de edema e pele seca ao redor da ferida, com pele descamada acastanhada ou descolorada , exantema, dor na ferida com diminuição do retorno venoso dos membros inferiores ao tronco = Sim. ENTÃO Processo do sistema tegumentar = Úlcera venosa
Resposta física	Alergia ao látex	Regra SE Resposta imunológica resultante do contato com produtos derivados da árvore da borracha = Sim ENTÃO Resposta física = Alergia ao látex	O E1 sugere que seja retirada a palavra árvore, deixando apenas da borracha.	Regra SE Resposta imunológica resultante do contato com produtos derivados da borracha = Sim ENTÃO Resposta física = Alergia ao látex
	Disreflexia	Regra SE situação neuromuscular que ameaça a vida, marcada por uma resposta anormal a estímulos nocivos que normalmente produzem uma resposta específica associada à lesão vertebro-medular a nível igual ou superior a T7 = Sim ENTÃO Resposta física = Disreflexia	O E1 refere que a palavra lesão tem sentido diferente da palavra traumatismo utilizada na CIPE®.	Regra SE situação neuromuscular que ameaça a vida, marcada por uma resposta anormal a estímulos nocivos que normalmente produzem uma resposta específica associada à traumatismo vertebro-medular a nível igual ou superior a T7 = Sim. ENTÃO Resposta física = Disreflexia

Quadro 11 - Resultados referentes às regras alteradas considerando as mudanças propostas pelos Especialistas Categoria 1 – Curitiba, mar. 08

As alterações apresentadas pelos especialistas serviram para tornar as bases de conhecimento mais completas e refinadas, eliminando possíveis incongruências. Todas estas regras, com as modificações propostas pelos especialistas foram transpostas para o SBC.

4.2.1.2 Categoria 2 - Desacordo sem justificativa

Nesta categoria, foram assinaladas somente quatro (4) regras com a opção “Concordo Parcialmente”, conforme Gráfico 4.

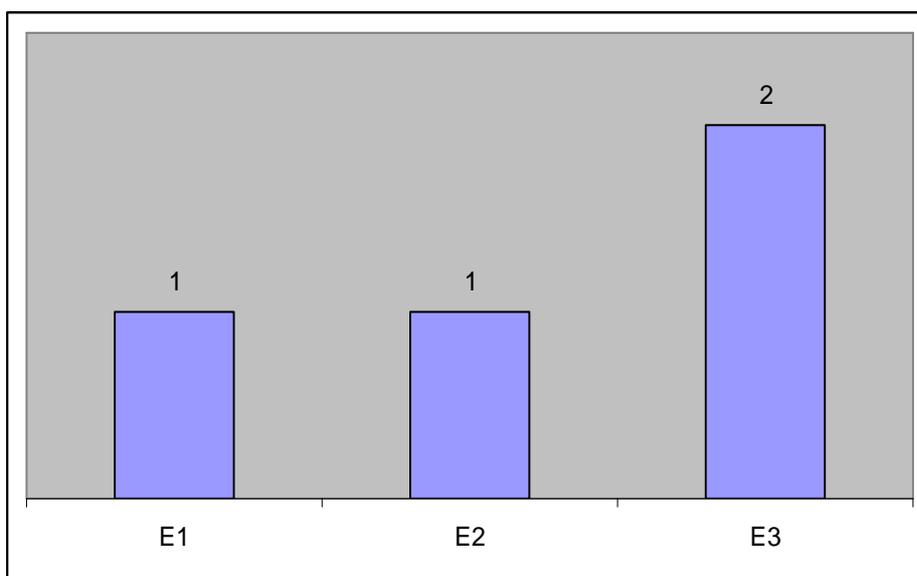


Gráfico 4 - Total de regras assinaladas com a opção “Concordo parcialmente” apresentada por especialista na Categoria 2 – Curitiba, fev. 2008

Estas regras foram assinaladas pelos especialistas, como “Concordo Parcialmente” sem, no entanto, receberem justificativas ou sugestões para modificações. Os focos envolvidos nesta condição foram: processo de transpiração, audição, conservação de energia e hiperventilação. Assim, estas regras não sofreram alteração, permanecendo conforme proposta original.

4.2.1.3 Categoria 3 - Desacordo com a definição proposta pela CIPE® Versão 1 Brasil

Na categoria 3, somente a opção “Concordo Parcialmente” foi assinalada. Assim, o total de regras que recebeu este apontamento, por especialista está apresentado no Gráfico 5.

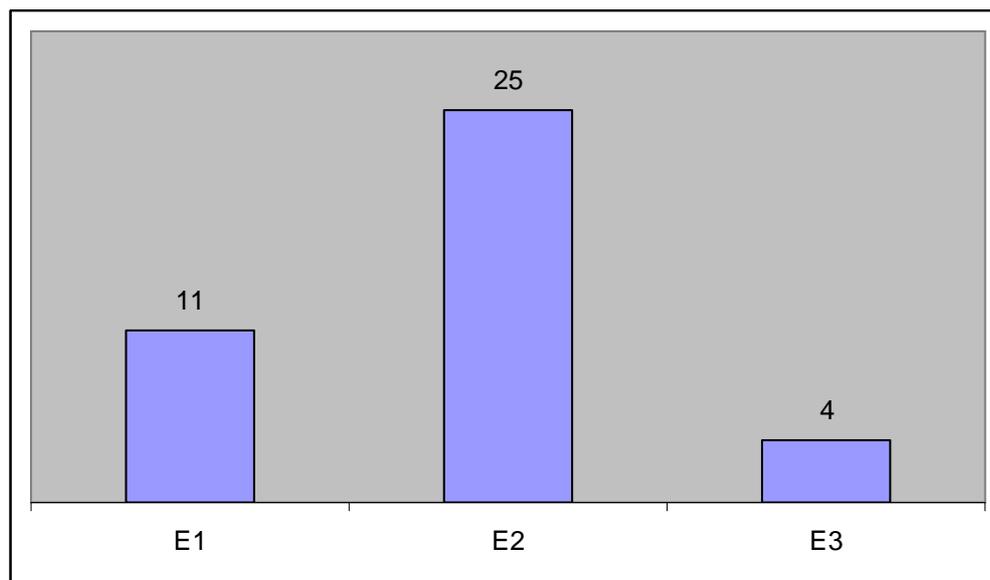


Gráfico 5 - Total de regras assinaladas com a opção “Concordo parcialmente” por especialista na Categoria 3 – Curitiba, fev. 2008

A Categoria 3, desacordo com a definição proposta pela CIPE® Versão 1 Brasil (2007), foi a que recebeu o maior número de opções “Concordo Parcialmente”. Desta forma, esta Categoria, além de trazer uma contribuição ao SBC proposto, retrata ainda, a visão de três enfermeiros especialistas em relação às definições dos focos propostas pela CIPE® (2007). Portanto, muito mais que colaborar com a concepção de um SBC, para apoio na identificação do foco de enfermagem, esta categoria traz uma contribuição destes especialistas para a CIPE®.

Para Chianca (2003), as enfermeiras brasileiras têm se envolvido num esforço internacional de definir e tornar a prática de enfermagem mais visível, a partir da utilização de uma linguagem uniformizada.

Os focos contemplados nesta Categoria são: Cura, Desenvolvimento infantil, Crescimento, Processo de crescimento prospero, Eliminação, Hipertensão, Hipotensão, Choque, Choque neurogênico, Choque séptico, Menorragia, Eructação, Defecação, Incontinência intestinal, Dispepsia, Dor, Dor isquêmica, Hiperglicemia, Hipoglicemia, Acidose respiratória, Alcalose respiratória, Acidose metabólica, Alcalose metabólica, Hipercalcemia, Hipocalcemia, Hipercalemia, Hipocalemia, Hiper magnesemia, Hipomagnesemia, Hipernatremia, Hiponatremia, Hiperfosfatemia, Hipofosfatemia, Hipertermia, Aborto, Gravidez não planejada, Processo sexual, Dispneia e Laceração.

O foco Cura, com a variável: <Restabelecer a saúde = Sim> foi indicado como “Concordo Parcialmente” para o E2, por considerar que, restabelecer saúde nem sempre é “cura”, visto que outras variáveis podem estar envolvidas.

O foco Desenvolvimento infantil com a variável: <processo de desenvolvimento físico normal e progressivo, desde o nascimento até a idade adulta = Sim>, foi o único foco assinalado como “Concordo parcialmente” pelos E1, E2, e E3. Segundo o E1, entre o nascimento e a vida adulta, ocorre a adolescência, podendo ainda haver outras denominações, como puberdade. O E2 sugere que há de se pensar na inserção da palavra estágios e o E3 descreve que desenvolvimento infantil corresponde ao período que decorre desde o nascimento até os 10 ou 12 anos de idade.

O foco Crescimento, com a variável: <processo de desenvolvimento físico normal e progressivo, desde o nascimento até a idade adulta = Sim>, para o E1, demanda um questionamento, no sentido de se verificar como seria nos casos, em que não houver crescimento normal e onde se colocaria o crescimento tardio.

No foco Processo de crescimento próspero, a variável: <condições de ganho de peso e de crescimento dentro dos parâmetros normais e esperados = Sim>, foi assinalado como desacordo para os E1 e E2. O E1 questiona sobre como seria a classificação para as situações em que não ocorra um crescimento próspero, como seria classificado. O E2 descreve que a palavra “próspero” refere-se a um julgamento, e sugere que neste caso, seja substituída por infantil, passando o foco a denominar-se Processo de crescimento infantil.

O foco Eliminação foi assinalado pelos E1 e E2 que discordaram com a definição presente na variável: <movimento e evacuação de resíduos, sob a forma de excreção = Sim>. Segundo o E1, o termo eliminação deveria ser substituído por excreção e conforme o E2, nem toda a eliminação está relacionada a movimento e evacuação de resíduos, e que para atender esta especificidade deveria ser acrescentada a palavra “intestinal”.

Os focos Hipertensão, Hipotensão, Hiperglicemia, Hipoglicemia, Acidose respiratória, Alcalose respiratória, Acidose metabólica, Alcalose metabólica, Hipercalcemia, Hipocalcemia, Hipercalemia, Hipocalemia, Hipermagnesemia, Hipomagnesemia, Hipernatremia, Hiponatremia, Hiperfosfatemia, Hipofosfatemia e

Hipertermia receberam a mesma avaliação do E2, pois o mesmo acredita que a CIPE[®] deveria comportar em sua definição, valores de referência.

O foco Choque apresenta incoerência, conforme o E2: <Situações problema de enfermagem, associadas a um retorno venoso deficiente com redução do débito cardíaco = Náuseas e Diarréia>. De acordo com ele, as náuseas e a diarréia deveriam ser trocadas por desidratação, por ser mais coerente.

No foco Choque Neurogênico, cuja definição proposta pela CIPE[®] é: <Insuficiência circulatória periférica rápida associada a uma vasodilatação produzida pelo Sistema Nervoso = Sim>, recebe um questionamento por parte do especialista E1 relacionado à como se identifica uma vasodilatação produzida pelo Sistema nervoso.

No foco Choque séptico, o E1 interroga o conceito apresentado na variável: <Insuficiência circulatória periférica rápida causada por uma infecção generalizada acompanhada por purulência = Sim>, por considerar difícil obter elementos no exame físico, que caracterizem a purulência.

O foco Menorragia apresenta em uma das suas variáveis: <perda sanguínea menstrual excessiva = Número excessivo de dias>. O E2 questiona o que caracteriza um número de dias excessivos, considerando que a CIPE[®] não menciona este número.

O foco Erucação foi assinalado pelo E1 que “Concorda Parcialmente” do conceito presente na variável: <trazer à boca gás ou ar do estômago = Sim>, sugerindo que seja excluído o termo “ar” e mantido “gás”, pois o ar é um tipo de gás.

No foco defecação, o E1 discordou da <frequência diária de defecação = 1>, mencionando as situações em que defecar a cada dois dias pode ser considerado normal.

O foco Incontinência intestinal apresenta em uma de suas variáveis a seguinte informação: <causas do fluxo involuntário e defecação incontrolada de fezes = tensão neuromuscular relacionada com esforço>. O E1 questiona o que significa esta tensão neuromuscular relacionada ao esforço, ou seja, que tipo de elementos estariam relacionados a esta tensão neuromuscular.

No foco Dispepsia, o E1 faz questionamento à duas variáveis: <sinais e sintomas que acompanham a dispepsia = digestão dolorosa>; <sinais e sintomas que acompanham a dispepsia = sensação de enfartamento>. Seu questionamento é no sentido de identificar se toda a dispepsia é dolorosa e sobre quais seriam as características de uma sensação de enfartamento

No foco Dor, o E1 questiona a definição em relação ao termo “sensação corporal”, pois segundo ele, a utilização do termo percepção sensorial de partes do corpo teria mais sentido.

O foco Dor isquêmica, com a variável: <sensação de dor com origem na redução da irrigação sanguínea periférica, associada à doença vascular periférica>, foi assinalado pelo E1, considerando que, segundo ele, a redução da irrigação, pode não estar associada à doença vascular periférica.

O foco Aborto foi assinalado pelo E2, apontando discordância em relação à definição trazida pela CIPE[®]: <interrupção ou término de uma gravidez e expulsão de um feto incapaz de sobreviver>. Segundo o especialista, um feto não viável é incapaz de sobreviver fora do útero, logo, todo aborto só se dará pela presença de um feto não viável.

O foco Gravidez não planejada foi assinalado pelo E3, pois considera que a definição apresentada deveria conter mais informações. Portanto, a definição: “ações que se relacionam com o enfrentar de uma gravidez não planejada”, deveria conter: e/ou verbalização da não intenção de engravidar no momento.

O foco Processo sexual com a variável: <capacidade para participar numa relação sexual, e no homem de ejacular>, foi assinalada pelo E1, por apresentar uma visão parcial da relação sexual, na qual considera que a mulher só participa da relação sexual, e que somente o homem tem a capacidade de ejaculação.

O foco Dispnéia com a variável: <aumento do esforço respiratório com encurtamento da respiração e batimento de asa nasal>, foi assinalado pelo E1, por considerar que nem sempre a dispnéia apresenta batimento de asa nasal.

O foco Laceração foi assinalado pelo E3, com a variável: <rasgo irregular, associado à lesão intensa dos tecidos, que chega a ameaçar a vida com perda de sangue e soro = Sim>, salientando ser possível a presença de uma laceração de pequena extensão, sem ameaçar a vida pela perda de sangue e soro, citando como exemplo, uma laceração provocada pela mordedura de cão.

Esta Categoria contemplou uma avaliação da definição dos termos apresentados pela CIPE[®], gerando uma possibilidade do envio das observações propostas pelos especialistas, ao Conselho Internacional de Enfermagem (CIE), considerando que conforme o Conselho (2007), o Programa CIPE[®] prossegue evoluindo com a necessidade de contínuo desenvolvimento de novos conhecimentos na ciência de enfermagem, na informática e nas terminologias em saúde, sabendo-se que o CIE tem por meta o constante aperfeiçoamento da CIPE[®].

4.3 REALCE DO VALOR DO CONHECIMENTO

Conforme propõe Grundstein, Barthès (1996), a partir do momento que o conhecimento foi formalizado e armazenado, ele deve ser disseminado e acessado por atores que dele necessitem com o intuito de realçar o valor. Desta forma, pretende-se disponibilizar o SBC para as escolas de enfermagem, e serviços, para que sob supervisão, os acadêmicos de enfermagem e enfermeiros em educação permanente possam utilizá-lo.

4.4 MANUTENÇÃO DO CONHECIMENTO

A CIPE[®] está em constante atualização e melhoramento, no intuito de ampliar seus vocabulários para os diversos contextos da enfermagem. Neste sentido, o Conselho Internacional de Enfermagem, definiu como meta manter a CIPE[®] atualizada. Para tanto, desenvolve um amplo trabalho de divulgação do uso da CIPE[®] no âmbito mundial, para que a partir da utilização, as associações nacionais de enfermagem, os enfermeiros da prática e do ensino e os pesquisadores, façam

as suas contribuições para o contínuo aperfeiçoamento da CIPE® (CONSELHO, 2007).

Desta forma, cada publicação da CIPE® lançada, reflete a evolução da edição anterior, que tendo passado por uma série de revisões, adaptações e estruturações, visa abranger vocabulários e classificações existentes em todo o mundo (CONSEJO, 2004).

Assim, para cada nova publicação da CIPE® o SBC deverá passar por uma manutenção, no sentido de manter a base de conhecimento sempre atualizada e acompanhando as evoluções trazidas a cada novo lançamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do SBC contemplou a localização do conhecimento contido na CIPE[®] versão 1 Brasil 2007, com a seleção dos focos do Processo Corporal, para cada foco selecionado foram caracterizadas variáveis para, na seqüência, serem estruturadas as regras de produção que é a forma de representação do conhecimento do gerador de sistemas especialistas escolhido, o *Expert SINTA*.

A partir daí, ocorreu à preservação do conhecimento com a estruturação das regras de produção e das perguntas de interface personalizadas para cada variável além da validação das regras de produção. Totalizaram-se assim, 219 regras de produção que foram validadas por três enfermeiros especialistas na área de domínio proposta.

Esta validação proporcionou uma vasta contribuição para o aprimoramento da base, bem como, para a CIPE[®], ao surgirem divergências por parte dos especialistas quanto à definição proposta. Por esta razão, a validação representa uma riquíssima contribuição à CIPE[®] que tem por meta uma busca ativa e constante do seu aperfeiçoamento.

O desenvolvimento do SBC proposto para apoio na identificação dos focos do Processo Corporal da CIPE[®] proporcionou duplo crescimento, tanto para a desenvolvedora ao construir a base de conhecimento, quanto para os usuários que poderão, no futuro, utilizar deste recurso.

Para a desenvolvedora, durante o processo de desenvolvimento da base de conhecimento, foi possível construir significados ao manipular os focos com suas respectivas definições. Desta forma, pôde estabelecer simulações, desenvolvendo o sistema como se fosse o usuário e simulando o comportamento deste frente ao sistema, transpondo para o SBC sua vivência, na tentativa de estabelecer uma aproximação da teoria à prática.

Para o usuário, o SBC poderá atuar como um ambiente propício à construção do raciocínio clínico, inerente ao processo diagnóstico, considerando que este configura um processo complexo, que demanda vários conhecimentos.

Acredita-se que o sistema proposto contribuirá para que o valor do conhecimento trazido pela CIPE[®], seja realçado e disseminado aos atores que dela necessitam, e desta forma a CIPE[®] seja incorporada ao planejamento assistencial no campo prático, tanto por profissionais do campo, quanto por acadêmicos de enfermagem, para que sejam atingidos plenamente os objetivos propostos pela CIPE[®], e a melhoria da qualidade assistencial à toda clientela envolvida.

Vale salientar, que nenhum sistema substitui o "olhar do profissional/aluno" de enfermagem diante de um usuário real; entretanto, o uso dos sistemas baseados em conhecimento pode auxiliar no processo de tomada de decisão, contribuindo nas habilidades profissionais em saúde, como também, na construção do conhecimento pelo aluno a partir do contato, por meio de experimentos/simulações com o sistema (CAETANO et al., 2007).

5.1 TRABALHOS FUTUROS

No sentido de integrar todos os focos existentes na CIPE[®] versão 1, a base de conhecimento, futuramente, deverá ser expandida, de modo a prestar um atendimento holístico ao paciente que integre todas as suas características, que são os focos referentes à **Entidade**, que se refere a existência de algo além de suas propriedades, o **Processo** que se caracteriza por uma série de ações para se atingir um resultado e o Estado que representa a condição de uma pessoa em relação aos outros (CONSELHO, 2007).

Assim, como o CIE divulga a utilização da CIPE[®] para a promoção de melhorias, pretende-se também disseminar este SBC para que, os usuários possam fazer suas críticas e sugestões, com a finalidade de promover uma avaliação constante, com os ajustes necessários. Para tanto, o seu uso será monitorado nas instituições que vierem a utilizar o SBC.

Também por se tratar de um recurso com foco no ensino, a base de conhecimento já validada, poderá ser transposta para uma ferramenta que permita uma interação multimídia, tornando-a mais atrativa.

Esta pesquisa teve como propósito a concepção de um sistema baseado em conhecimento para apoiar a identificação do foco de enfermagem da CIPE[®]. O foco de enfermagem é um dos elementos para a composição do Diagnóstico de Enfermagem que conforme o Conselho (2006) é um nome dado pelo enfermeiro ao estado no qual o paciente se encontra, seus problemas, suas necessidades e potencialidades, para o qual são direcionadas as intervenções de enfermagem.

Para se compor o diagnóstico de enfermagem conforme propõe a CIPE[®] é necessário incluir um termo do Eixo Foco e um termo do Eixo Julgamento. Portanto, a concepção de um sistema que apóie e integre os termos do Eixo Julgamento ao Eixo Foco, contribuirá para se obter um Diagnóstico de Enfermagem completo.

REFERÊNCIAS

ALBURQUERQUE, C. C.; NÓBREGA, M. M. L.; GARCIA, T. R. Termos da linguagem de enfermagem identificados em registros de uma UTI neonatal. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 8, n. 3, p. 336-348, 2006. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a04.htm>. Acesso em: 25 fev. 2007.

ALMEIDA, M. de A. Competências e o processo ensino-aprendizagem do diagnóstico de enfermagem. **Rev Bras Enferm**, Brasília, DF, v. 57, n. 3, p. 279-83, maio/jun. 2004.

ANTUNES, C. R.; DAL SASSO, G. T. M. Processo de enfermagem informatizado ao paciente politraumatizado de terapia intensiva – CIPE versão 1. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2006, Santa Catarina. **Informática em Saúde e Cidadania**. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/cbis/arquivos/1039.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2007.

BARBOSA, M. S.; MAFEI, F. H.; MARIN, M. J. S. Diagnósticos e intervenções de enfermagem aos pacientes em terapia anticoagulante. **Rev Bras Enferm**, Brasília, DF, v. 57, n. 5, p. 601-4, set/out. 2004.

CARDOSO, J.P.C.; ROSA, V.A.; LOPES, C.R.S.; VILELA, A.B.A; SANTANA, A.S.; SILVA, S.T. da. Construção de uma práxis educativa em informática na saúde para ensino de graduação. **Ciência e saúde coletiva**. Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000100031&lng=e&nrm=iso&tlng=e>. Acesso em: 30 abr. 2008.

CAETANO, K. C.; PERES, H. H. C.; FUGULIN, F. M. T. Protótipo de um sistema especialista para a classificação da complexidade assistencial em enfermagem. **Online Brazilian Journal of Nursing**, Brasília, DF, v. 6, n. 1, 2007. Disponível em: <<http://www.uff.br/objnursing/index.php/nursing/article/view/735/167>>. Acesso em: 05 set. 2007.

CARVALHO, L.F. de; KOEHLER, C.; NIEVOLA, J.C.; KAESTNER, C.A.; CARVALHO, H. J.T.; GRAZZIOTIN, R.Z.; BORGUETTI, V. S.; BATEZINI, C. T. Um sistema baseado em conhecimento de auxílio ao diagnóstico clínico das crises epiléticas. **Rev. Bras. Neurol.** Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 41-47, 1999.

CASTILLO-NAVETTY, O.; MATTA, N. **A Practical Learning System for the French Textile and Apparel Institute**. Proceedings of I-KNOW. Austria: Graz, 2005.

CHAVES, E.de C.L.; CARVALHO, E.C. de; ROSSI, L.A. Validação de diagnósticos de enfermagem: tipos, modelos e componentes validados. **Revista Eletrônica de Enfermagem**. Internet, v. 10, n. 2, p.513-520, 2008. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n2/pdf/v10n1a22.pdf>> Acesso em: 21 jul. 2008.

CHIANCA, T.C.M.Mapeamento das ações de enfermagem do CIPESC às intervenções de enfermagem da NIC. **Rev Bras Enferm**. Brasília (DF), v. 56, n. 5, p.513-518, 2003.

CHO, I.; PARK, H. Evaluation of the Expressiveness of an ICNP-based Nursing Data Dictionary in a Computerized Nursing Record System. **J Am Med. Inform. Assoc**, v. 13, n. 4, p. 456–464, 2006. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>>. Acesso em: 03 set. 2007.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ENFERMAGEM. **Classificação Internacional para a prática de Enfermagem Versão 1.0**. São Paulo: Argol, 2007.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ENFERMAGEM. CIPE® Versão 1.0. **Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem**. Lisboa, 2006.

CONSEJO INTERNACIONAL DE ENFERMERAS. **Cuenta atrás para la version 1 de la ICNP 2004**. Disponível em < <http://www.icn.ch/icnpcountdownV1sp.htm>> Acesso em: 03 nov. 2007.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ENFERMAGEM. **Classificação Internacional para a prática de Enfermagem BETA 2**. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2003.

CLARK, J. An International Classification for Nursing Practice: limits and perspectives. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE DIAGNÓSTICO DE ENFERMAGEM**. 1995, São Paulo. Anais... São Paulo: Escola de Enfermagem da USP, 1995.

CRUZ, D. de A.L.M.; CARVALHO, E.C.; MARIN, H.F.; NÓBREGA, M.M.L. **Classificação Internacional das Práticas de Enfermagem**: versão Alpha. Brasília: Associação Brasileira de Enfermagem, 1997. [Série didática: Enfermagem no SUS]

DURKIN, J. **Expert systems**: design and development. New York: Macmillan Publishing, 1994.

FOSCHIERA, F.; VIERA, C.S. O diagnóstico de enfermagem no contexto das ações de enfermagem: percepções dos enfermeiros docentes e assistenciais. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 06, n.2, 2004.

GARCIA, T.R. A classificação CIPE estrutura teórico conceitual. 9ºSINADEN. **Simpósio Nacional de Diagnóstico de Enfermagem**. Porto Alegre. 2008. Disponível em: <www.ratones.com.br/aben/apresenta/TELMARIBEIROGARCIA.ppt> Acesso em: 12 jul. 2008.

GRUNDSTEIN, M.; BARTHÈS, J.P. An industrial view of the process of capitalizing knowledge. **Proc. SMICK'96**, Rotterdam, 1996. Disponível em: <<http://www.hds.utc.fr/~iia/IIA-public/IIA-publications/IIA-art96-mg-jpb/>> Acesso em: 17 mar. 2008.

HANSON, A. C.; FOSTER, S. M.; NASSEH, B.; HODSON, K. E.; DILLARD, N. Design and development of an expert system for student use in a School of Nurse. **Comp Nurs**, v. 12, n. 1, p. 29-34, 1994.

HARMON, P.; KING, D. **Sistemas especialistas**: a inteligência artificial chega ao mercado. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES. **International Classification for Nursing Practice**. Disponível em: <<http://www.icn.ch/icnp.htm>>. 2006. Acesso em: 29 jul. 2006.

INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES. **International Classification for Nursing Practice – Version 1**. Geneva: Place Jean-Marteau, 2005.

INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES. **International Classification for Nursing Practice – Beta**. Geneva: Switzerland, 1999.

LABORATÓRIO DE PESQUISA EM COMPUTAÇÃO. **Expert SINTA**: uma ferramenta visual para criação de sistemas especialistas – Manual do Usuário. Universidade Federal do Ceará, 1995. Disponível em: <<http://www.lia.ufc.br/>>. Acesso em: 30 jan. 2007.

LIRA, G.S. de; FANTINATO, M. **Engenharia e representação do conhecimento**. 2006. Disponível em: <<http://www.din.uem.br/ia/conhecimento/index.htm>>. Acesso em: 06 dez. 2006.

MARTIN, L. Knowledge acquisition and evaluation of an expert system for managing disorders of the outer eye. **Comp Nurs**, v. 19, n. 3, p. 114-117, 2001.

MAZZA, V. A.; LABRONICI, L. M.; MANTOVANI, M. F.; KLETEMBERG, D. F. O ensino do diagnóstico de enfermagem: um desafio. In: **8º SEMINÁRIO NACIONAL DE DIRETRIZES PARA A EDUCAÇÃO EM ENFERMAGEM NO BRASIL**. Espírito Santo. 2004, Anais...Espírito Santo: Associação Brasileira de Enfermagem, 2004.

NIELSEN, G.H.; MORTENSEN, R. The architecture for International Classification for Nursing Practice. **Int. Nurs. Review**, v. 43, n. 6, p. 175:182, 1996. Disponível em:<http://www.scielo.br/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=SciELOXML/sci_arttext.xis&def=sciELO.def&pid=S0104-11692006000500006>. Acesso em: 18 jul. 2007.

NÓBREGA, M. M. L. Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem é projeto do CIE. **Nursing**, v. 51, p. 12-4, 2002.

NÓBREGA M. M. L.; GARCIA T. R. Perspectivas de incorporação da Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE[®]) no Brasil. **Rev Bras Enferm**, v. 58, n. 2, p. 227-30, mar/abr. 2005.

NÓBREGA, M. M. L.; GARCIA, T. R.; ARARUNA, J. F.; NUNES, W. C. A. N.; DIAS, G. K. G.; BESERRA, P. J. F. Mapeamento de termos atribuídos aos fenômenos de enfermagem nos registros dos componentes da equipe de enfermagem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 5, n. 2, p. 33-44, 2003. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista>>. Acesso em: 01 nov. 06.

NÓBREGA, M.M.L.; GUTIÉRREZ, M.G.R. Sistemas de classificação em enfermagem: avanços e perspectivas. In: GARCIA, T. R.; NOBREGA, M. M. L. (Org.). **Sistemas de Classificação em Enfermagem: um trabalho coletivo**. João Pessoa: Idéias, 2000.

NORONHA, R.V.; FERNANDES, C.T. Modelo para Estruturar e Gerenciar a Comunicação de Aprendizes durante as atividades de resolução de problemas em Ambientes de Aprendizagem "on-line". **Rev Bras Aprendizagem Aberta e a Distância**, v. 3, n. 1, 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/publico/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home&UserActiveTemplate=1por>>. Acesso em: 23 nov. 2006.

PREECE, A.; FLETT, A.; SLEEMAN, D.; CURRY, D.; MEANY, N.; PERRY, P. Better knowledge management through knowledge engineering. **IEEE Intelligent Systems**. v. 16, n. 1, p. 36-43, jan. 2001.

REZENDE, S.O. **Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Manole, 2005.

RICH, E.; KNIGHT, K. **Artificial intelligence**. New York: McGraw-Hill, 1991.

SCHWABE, D.; CARVALHO, R.L. de. **Engenharia de Conhecimento e Sistemas Especialistas**. Buenos Aires: Kapelusz, 1987.

SOUZA, F.J. **Bases de dados e Engenharia do Conhecimento**. 1999. Disponível em: <<http://www.timaster.com.br/revista/artigos>>. Acesso em: 03 jan. 2007

STAIR, R.M.; REYNOLDS, G.W. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

TRILLO, C.D.P. **Recuperação de vídeos indexados por conceito**. 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

WALTZ, C.F.; STRICKLAND, O.L.; LENZ, E.R. **Measurement in Nursing Research**. Philadelphia: Ed. F.A. Davis Company, 1991.

WARREN, J. J.; COENEN, A. International Classification for Nursing Practice (ICNP): Most-frequently Asked Questions. **JAMIA**, v. 5, p. 335–336, 1998.

WATERMAN, D.A. **A guide to expert systems**. Massachusetts: Addison-Wesley, 1986.

APÊNDICES

APÊNDICE A – MATERIAL PARA VALIDAÇÃO DA BASE DE CONHECIMENTO INSTANCIADA

Prezada prof^a.,

Obrigada por participar da validação da base de conhecimento! Esta base de conhecimento foi estruturada a partir dos termos presentes no foco processo corporal da CIPE[®] Versão 1 - 2007 (Português-Brasil). A construção das regras ocorreu com o auxílio de um gerador de sistemas especialistas – *Expert SINTA*. As regras são compostas pela parte do SE e outra do ENTÃO, assim caso a informação do SE seja verdadeira, a ação presente no ENTÃO ocorre.

O material compreende: a) **primeira coluna** composta pelas perguntas de interface que são lançadas pelo sistema ao usuário que está fazendo a consulta. Para esta validação as perguntas de interface servirão somente para lhe orientar quanto ao assunto que será tratado na regra. Para algumas regras foram criadas mais de uma pergunta de interface, nestes casos as perguntas aparecerão na ordem que estão apresentadas na coluna. O sistema lança a primeira pergunta e somente passará para as próximas se a primeira for afirmativa. Do contrário, o sistema já lançará a pergunta da próxima regra. b) **segunda coluna** composta pela regra propriamente dita, sendo esta, formulada com a parte do SE e do ENTÃO. Na seqüência, poderá ser escolhida a proposição Concordo, Concordo parcialmente e Discordo, que melhor convir com a sua opinião. A última coluna é destinada para a justificativa das respostas concordou parcialmente ou discordou.

Sua contribuição será muito valiosa! Obrigada.

Legenda: **C** – concordo, **CP** – concordo parcialmente, **D** – discordo.

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu _____, RG nº. _____ estou sendo convidado a participar de uma validação da base de conhecimento de um Sistema Baseado em Conhecimento para apoio na identificação do foco da prática de enfermagem da CIPE® cujo objetivo é conceber um Sistema Baseado em Conhecimento para apoio na identificação do foco da prática de enfermagem da CIPE®.

Sei que para o avanço da pesquisa a participação de voluntários é de fundamental importância. Caso aceite participar desta pesquisa eu estarei realizando a validação de uma base de conhecimento, gerada com o auxílio de um gerador de sistemas especialistas.

Estima-se que o tempo para a realização da validação seja de aproximadamente 6 horas. O material será entregue pessoalmente para cada voluntário e recolhido pela pesquisadora, assim que os voluntários sinalizarem o término. Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome, ou qualquer outro dado confidencial, será mantido em sigilo. A elaboração final dos dados será feita de maneira codificada, respeitando o imperativo ético da confidencialidade.

Estou ciente de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, nem sofrer qualquer dano. Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são: Mariângela Rosso e Prof^a.dr^a. Sandra Honorato da Silva, com quem poderei manter contacto pelos telefones: 3274-5255 e 3271-1357, respectivamente.

Estão garantidas todas as informações que eu queira saber antes, durante e depois do estudo. Li, portanto, este termo, fui orientado quanto ao teor da pesquisa acima mencionada e compreendi a natureza e o objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. Concordo, voluntariamente em participar desta pesquisa, sabendo que não receberei nem pagarei nenhum valor econômico por minha participação.

Assinatura do sujeito de pesquisa

_____ e _____

Assinatura dos pesquisadores

Curitiba, _____ de _____ de 2008.

APENDICE C – ESCORE POR OPÇÃO DE RESPOSTA PARA CÁLCULO DO IVC
COM “CONCORDO PARCIALMENTE” OU “DISCORDO” POR UM
ESPECIALISTA

Focos	Escore por opção de resposta			Total
Cura	2	2	1	5
Desenvolvimento psicomotor	2	2	0	4
Crescimento	2	2	1	5
Metabolismo	2	2	1	5
Morte digna	2	2	1	5
Processo de transpiração	2	2	1	5
Bradicardia	2	2	1	5
Taquicardia	2	2	1	5
Choque neurogênico	2	2	0	4
Choque vasogênico	2	2	1	5
Choque séptico	2	2	1	5
Sangramento	2	2	1	5
Incontinência intestinal	2	2	1	5
Perfusão tissular	2	2	0	4
Eructação	2	2	1	5
Menorragia	2	2	1	5
Dispepsia	2	2	0	4
Processo do sistema imunológico	2	2	1	5
Movimento corporal	2	2	1	5
Regurgitação	2	2	0	4
Contratura articular	2	2	0	4
Tremor	2	2	0	4
Tremor senil	2	2	0	4
Tontura	2	2	1	5
Alucinação	2	2	1	5
Audição	2	2	1	5
Pesadelo	2	2	1	5
Dor de dilatação cervical	2	2	1	5
Dor óssea	2	2	0	4
Dor isquêmica	2	2	0	4
Tensão pré-menstrual	2	2	1	5
Visão	2	2	1	5
Suspeita	2	2	1	5
Hiperatividade	2	2	1	5
Inquietação	2	2	1	5
Conservação de energia	2	2	1	5
Desidratação hipotônica	2	2	1	5
Desidratação isotônica	2	2	1	5
Desidratação hipertônica	2	2	0	4
Desuso	2	2	0	4
Acidose respiratória	2	2	1	5
Acidose metabólica	2	2	1	5

Focos	Escore por opção de resposta			Total
Alcalose respiratória	2	2	1	5
Alcalose metabólica	2	2	1	5
Retenção hídrica	2	2	1	5
Febre	2	2	0	4
Edema	2	2	1	5
Malnutrição	2	2	1	5
Aborto	2	2	0	4
Gravidez	2	2	1	5
Gravidez não planejada	2	2	1	5
Contração uterina	2	2	1	5
Processo sexual	2	2	0	4
Expectoração	2	2	0	4
Dispneia	2	2	1	5
Calafrio	2	2	1	5
Membrana mucosa seca	2	2	1	5
Eritema pelas fraldas	2	2	1	5
Eritema por calor	2	2	1	5
Exantema	2	2	1	5
Fissura	2	2	1	5
Ferida da pele	2	2	0	4
Corte	2	2	0	4
Laceração	2	2	1	5
Úlcera venosa	2	2	1	5
Alergia ao látex	2	2	0	4
Disreflexia	2	2	1	5
Reflexo motor	2	2	0	4
Reflexo de sucção	2	2	0	4
Total				324

**APENDICE D - ESCORE POR OPÇÃO DE RESPOSTA PARA CÁLCULO DO IVC
COM “CONCORDO PARCIALMENTE” OU “DISCORDO” POR
DOIS ESPECIALISTAS**

Focos	Escore por opção de resposta			Total
Processo de crescimento próspero	2	1	1	4
Eliminação	2	1	1	4
Defecação	2	1	1	4
Hipotensão	2	0	1	3
Hipertensão	2	0	1	3
Choque	2	1	1	4
Paresia	2	1	0	3
Prurido	2	0	0	2
Náusea	2	0	1	3
Dor	2	1	1	4
Hiperglicemia	2	1	1	4
Hipoglicemia	2	1	1	4
Hipercalcemia	2	1	1	4
Hipocalcemia	2	1	1	4
Hipercalemia	2	1	1	4
Hipocalemia	2	1	1	4
Hipermagnesemia	2	1	1	4
Hipomagnesemia	2	1	1	4
Hipernatremia	2	1	1	4
Hiponatremia	2	1	1	4
Hiperfosfatemia	2	1	1	4
Hipofosfatemia	2	1	1	4
Hipertermia	2	1	1	4
Ferida cirúrgica	2	0	1	3
Total				85

**APENDICE E - ESCORE POR OPÇÃO DE RESPOSTA PARA CÁLCULO DO IVC
COM “CONCORDO” POR TRES ESPECIALISTAS**

Focos	Escore por opção de resposta			Total
Envelhecer	2	2	2	6
Desenvolvimento fetal	2	2	2	6
Lactação	2	2	2	6
Salivação	2	2	2	6
Arritmia	2	2	2	6
Choque anafilático	2	2	2	6
Choque hipovolêmico	2	2	2	6
Choque cardiogênico	2	2	2	6
Hemorragia	2	2	2	6
Hematoma	2	2	2	6
Ingurgitamento mamário	2	2	2	6
Absorção	2	2	2	6
Obstipação	2	2	2	6
Impactação	2	2	2	6
Encoprese	2	2	2	6
Diarréia	2	2	2	6
Flatulência	2	2	2	6
Vômito	2	2	2	6
Convulsão	2	2	2	6
Pé eqüino	2	2	2	6
Fratura	2	2	2	6
Processo de torção muscular	2	2	2	6
Paralisia	2	2	2	6
Espasticidade	2	2	2	6
Entorse	2	2	2	6
Comportamento desorganizado	2	2	2	6
Percepção	2	2	2	6
Fome	2	2	2	6
Ilusão	2	2	2	6
Cinestesia	2	2	2	6
Dor oncológica	2	2	2	6
Dor cutânea	2	2	2	6
Dor por ferida	2	2	2	6
Dor de trabalho de parto	2	2	2	6
Dor na 2ª fase do trabalho de parto	2	2	2	6
Dor de falso trabalho de parto	2	2	2	6
Dor musculoesquelética	2	2	2	6
Dor de artrite	2	2	2	6
Dor por fratura	2	2	2	6
Dor muscular	2	2	2	6
Dor neurogênica	2	2	2	6
Dor fantasma	2	2	2	6
Disúria	2	2	2	6

Focos	Escore por opção de resposta			Total
Dor vascular	2	2	2	6
Enxaqueca	2	2	2	6
Dor visceral	2	2	2	6
Cólica	2	2	2	6
Dispareunia	2	2	2	6
Cólica menstrual	2	2	2	6
Olfato	2	2	2	6
Sintoma	2	2	2	6
Paladar	2	2	2	6
Sede	2	2	2	6
Tato	2	2	2	6
Atividade psicomotora	2	2	2	6
Agitação	2	2	2	6
Hipoatividade	2	2	2	6
Catatonía	2	2	2	6
Infecção	2	2	2	6
Candidíase	2	2	2	6
Lesão por transferência	2	2	2	6
Trauma por estupro	2	2	2	6
Desidratação	2	2	2	6
Ascite	2	2	2	6
Hiperidratação hipertônica	2	2	2	6
Hipervitaminose	2	2	2	6
Hiperidratação hipotônica	2	2	2	6
Hipovitaminose	2	2	2	6
Hiperidratação isotônica	2	2	2	6
Caquexia	2	2	2	6
Kwashiorkor	2	2	2	6
Marasmo	2	2	2	6
Inanição	2	2	2	6
Termorregulação	2	2	2	6
Exaustão pelo calor	2	2	2	6
Golpe de calor	2	2	2	6
Hipotermia	2	2	2	6
Aborto espontâneo	2	2	2	6
Fogacho	2	2	2	6
Impotência	2	2	2	6
Menstruação	2	2	2	6
Expulsão uterina	2	2	2	6
Limpeza das vias aéreas	2	2	2	6
Aspiração	2	2	2	6
Tosse	2	2	2	6
Dispneia funcional	2	2	2	6
Dispneia em repouso	2	2	2	6
Ortopneia	2	2	2	6
Trocas gasosas	2	2	2	6
Hiperventilação	2	2	2	6

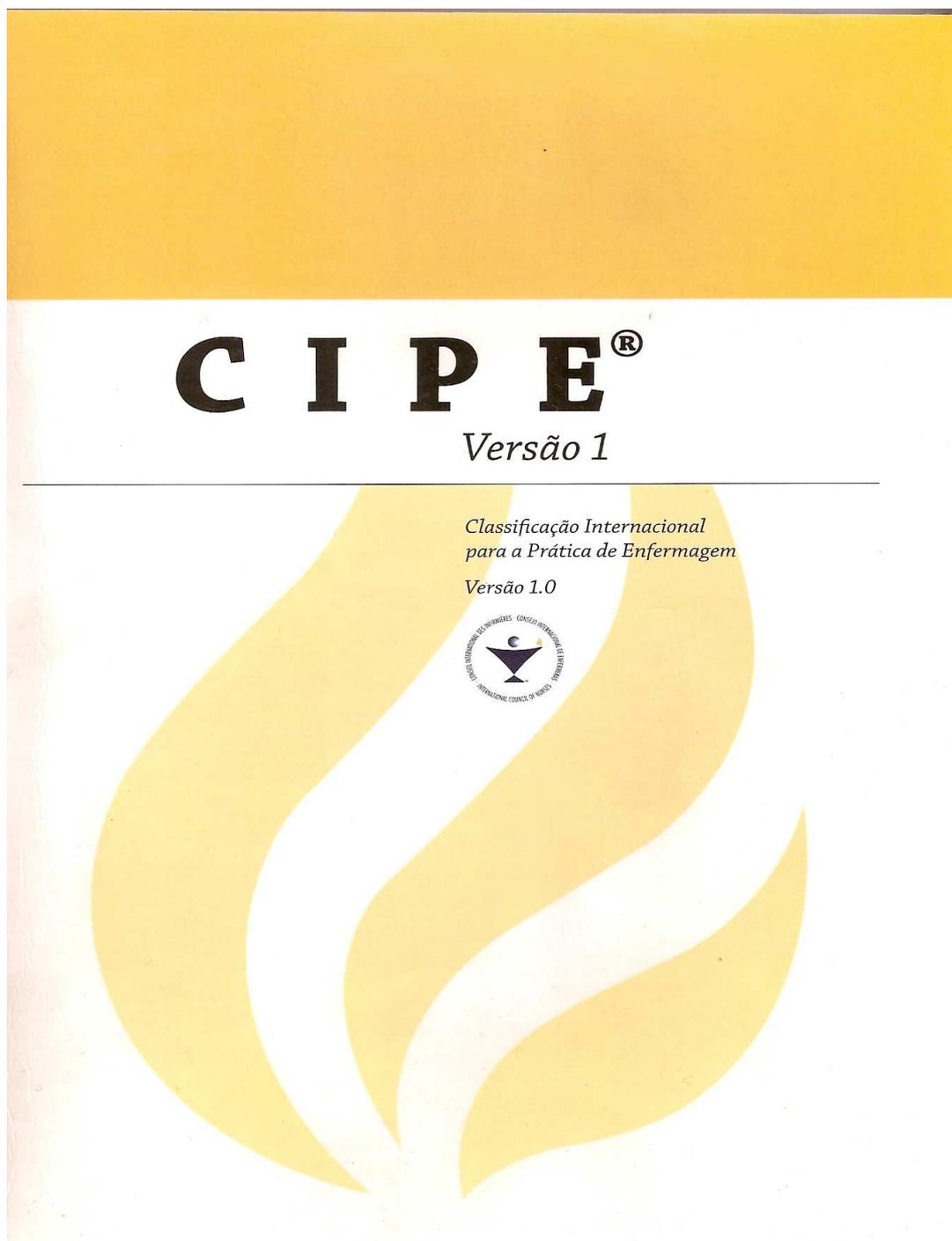
Focos	Score por opção de resposta			Total
Hipoventilação	2	2	2	6
Hipóxia	2	2	2	6
Asfixia	2	2	2	6
Ventilação	2	2	2	6
Dermatite seborréica	2	2	2	6
Pele seca	2	2	2	6
Eritema	2	2	2	6
Ferida	2	2	2	6
Maceração	2	2	2	6
Ferida traumática	2	2	2	6
Queimadura	2	2	2	6
Contusão	2	2	2	6
Escoriação	2	2	2	6
Queimadura por frio	2	2	2	6
Ferida por arma de fogo	2	2	2	6
Necrose	2	2	2	6
Ferida por punção	2	2	2	6
Úlcera	2	2	2	6
Úlcera arterial	2	2	2	6
Úlcera de pressão	2	2	2	6
Eliminação urinária	2	2	2	6
Retenção urinária	2	2	2	6
Incontinência urinária	2	2	2	6
Enurese	2	2	2	6
Incontinência funcional	2	2	2	6
Incontinência reflexa	2	2	2	6
Incontinência de esforço	2	2	2	6
Incontinência de urgência	2	2	2	6
Repouso	2	2	2	6
Sono	2	2	2	6
Hipersônia	2	2	2	6
Insônia	2	2	2	6
Sonambulismo	2	2	2	6
Alergia	2	2	2	6
Alergia ao alimento	2	2	2	6
Total				750

**APENDICE F - ESCORE POR OPÇÃO DE RESPOSTA PARA CÁLCULO DO IVC
COM “CONCORDO PARCIALMENTE” POR TRES
ESPECIALISTAS**

Foco	Score por opção de resposta			Total
Desenvolvimento infantil	1	1	1	3
Total				3

ANEXOS

ANEXO A – FONTE DE AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO CIPE® VERSÃO 1 – 2007



CIPE®**Versão 1**

*Classificação
Internacional para a
Prática de Enfermagem
Versão 1.0*

O Conselho Internacional de Enfermeiros tem o máximo prazer em apresentar a publicação da Classificação Internacional para Prática de Enfermagem (CIPE®) Versão 1. A missão do CIE é representar a enfermagem mundial, os avanços da profissão e a influência nas políticas de saúde. A CIPE® é um instrumento que pode contribuir para esta missão permitindo que enfermeiros possam examinar e comparar a prática que exercem nos níveis nacional, regional e internacional. A CIPE® permite e suporta a coleta e análise de dados de enfermagem entre países, culturas e idiomas. Com a informação gerada por usuários da CIPE®, a prática de enfermagem pode ser articulada e a tomada de decisão pode ser baseada em dados válidos e confiáveis.

O desenvolvimento da CIPE® tem sido possível graças a contribuição de muitos indivíduos e grupos. Desde a concepção da CIPE® em 1989, enfermeiros e outros profissionais, têm realizado estudos, desenvolvido projetos, traduções, revisões e avaliações e, estrategicamente planejado as versões anteriores (alfa, beta e beta 2) que agora culminaram na CIPE® Versão 1.



membranas mucosas ou tecido, tecido inflamado e doloroso, drenagem e perda de soro e sangue, associados a tecido não limpo, com sujeira e infectado.

Queimadura 10003763

Ferida Traumática Ferida com características específicas: Rotura e perda de camadas externas ou mais profundas de tecido da superfície corporal devido a lesões pelo calor, desde exposição térmica, química, elétrica ou agentes radioativos, coagulação de proteínas nas células, aumento do metabolismo, quebra das reservas de nutrientes nos músculos e tecido adiposo, perda de proteínas e nitrogênio, dor severa, desconforto e estresse, risco de choque com ameaça da vida, necrose do tecido, infecções da ferida, contraturas, cicatrização hipotrófica com ligeira rigidez da cicatriz e desfiguração profunda; Queimadura de 1º Grau; Queimadura de 2º Grau e Queimadura de 3º Grau.

Contusão 10005161

Ferida Traumática com características específicas: Lesão que se espalha externamente e no tecido subjacente da superfície corporal, dano de tecido irregular, descoloração da pele exterior progredindo do preto, azul para as cores verde e amarela, associada a agressão física tal como soco ou queda.

Corte 10005462

Ferida Traumática com características específicas: Ruptura muito pequena, corte provocado por faca ou outro instrumento afiado.

Escoriação 10007287

Ferida Traumática com caracterís-

ticas específicas: Abrasão do tecido corporal superficial com pontos de sangramento, pele dolorosa e irritada até coberta por uma crosta serosanguinolenta seca, associada a injúria física devida a trauma; associada a esfregão contra uma superfície dura, queimaduras químicas.

Queimadura de frio 10008247

Ferida Traumática com características específicas: Rotura e perda de camadas externas ou mais profundas de tecido da superfície do corpo devido a exposição prolongada ao frio, trombose dos tecidos capilares e congelamento do fluido extracelular sobretudo em partes corporais com menos perfusão tissular, por exemplo, dedos; os níveis são graduados de acordo com a severidade associada e com a duração da exposição e grau de frieza, desde lesão superficial da pele com manchas brancas, sensação de picada e formigamento; progredindo para dor intensa devido a lesão da terminação nervosa superficial (Queimadura de frio de 1º Grau), lesão profunda do tecido com pele branca gelada, endurecida mas móvel em relação à estrutura tissular subjacente, perda de sensibilidade e dor devida a lesões nervosas (Queimadura de frio de 2º Grau) e finalmente, destruição da estrutura tissular com pele necrótica ou preta, perda de sensibilidade e dor devida a lesões nervosas com alto risco para infecções da ferida, perda de partes periféricas do corpo como dedos dos pés e das mãos (Queimadura de frio de 3º Grau).

Ferida por Arma de Fogo 10008619

Ferida Traumática com características específicas: Ferida causada por arma de fogo e classificada de acordo com o

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)