

Mariana Vieira<sup>1</sup>  
Patrícia Klock<sup>2</sup>  
Roberta Costa<sup>3</sup>  
Alacoque Lorenzini-Erdmann<sup>4</sup>

# Um modelo de enfermagem como sistema complexo adaptativo

## RESUMO

O surgimento e a utilização dos sistemas complexos adaptativos vieram ao encontro da necessidade de dispormos de uma nova alternativa baseada nos paradigmas já existentes. No que se refere ao sistema de saúde e a Enfermagem, ambos podem ver-se como sistemas complexos adaptativos que aplicam um modelo visual que necessita explorar-se, avançando e potencializando assim a complexidade da ciência de enfermagem e de cuidados de saúde. Com este enfoque, o enfermeiro se mostra como um sistema complexo adaptativo, dinâmico, que interage, e como um agente de um sistema complexo adaptativo dentro de uma unidade de enfermagem. Esta, por sua vez, é um sistema complexo adaptativo dentro de uma organização de saúde. Atualmente o profissional enfermeiro, na busca de se manter atualizado e qualificado para a execução de suas atividades, assim como para visualizar seu ambiente de trabalho com as lentes de um sistema complexo, tem procurado qualificar-se em diferentes especialidades, desde enfermagem neonatal até os cuidados geriátricos. Portanto, a organização do sistema de cuidados proporciona, através dos sistemas complexos, sustentação no saber compartilhado dos vários profissionais e, no trabalho em equipe, a expressão na cumplicidade da teia entre usuários-clientes e profissionais.

## PALAVRAS-CHAVE

Organização e administração, saúde, modelos de enfermagem. (Fonte: DeCs, BIREME).

## *Modelo de enfermería como sistema adaptativo complejo*

## RESUMEN

El surgimiento y el uso de los sistemas complejos adaptativos suplieron la necesidad de contar con una nueva alternativa, recurriendo a los paradigmas existentes. En cuanto al sistema de salud y de enfermería, ambos pueden verse como sistemas complejos adaptativos al aplicar un modelo visual que debe ser explorado para potenciar la complejidad de la ciencia de enfermería y de cuidados de salud. Desde esta perspectiva, el/la enfermero/a es un sistema complejo adaptativo, dinámico que interactúa, pero también es agente de un sistema complejo adaptativo en una unidad de enfermería, que a la vez es un sistema complejo adaptativo en una organización de la salud. Hoy en día la/el profesional de enfermería busca actualizarse y cualificarse en diversas especialidades, que van desde enfermería neonatal hasta cuidados geriátricos, para ejecutar sus actividades y visualizar su ambiente laboral desde la perspectiva de un sistema complejo. En

1 Mestre em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. nanyufsc@ibest.com.br

2 Mestranda. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Administração em Enfermagem e Saúde (GEPADES). Bolsista do CNPq. patynurse@hotmail.com

3 Doutoranda. Membro do Grupo de Estudos da História e Conhecimento em Enfermagem (GEHCE). robertanfr@hotmail.com

4 Doutora em Filosofia da Enfermagem. Universidade Federal de Santa Catarina. alacoque@newsite.com.br

Recibido: 28 de enero de 2009  
Aceptado: 4 de agosto de 2009

consecuencia, la organización del sistema de cuidados permite, mediante los sistemas complejos, apoyarse en el saber compartido de los diversos profesionales y en el trabajo en equipo para disfrutar la complicidad de la cadena cliente-usuario-profesionales.

#### PALABRAS CLAVE

Organización y administración, salud, modelos de enfermería. (Fuente: DeCs, BIREME).

## *A Model of Nursing as a Complex Adaptive System*

#### ABSTRACT

The emergence and use of complex adaptive systems remedied the need for a new alternative by resorting to existing paradigms. Both the health care system and nursing can be regarded as complex adaptive systems by applying a visual model that should be explored to empower the complexity of the science of nursing and health care. Viewed from this perspective, a nurse is a complex adaptive system, one that is dynamic and interacts, but is also an agent of a complex adaptive system in a nursing unit, which in turn is a complex adaptive system in a health organization. Today, nursing professionals seek to be current in terms of training and skilled in a variety of special fields, ranging from neonatal nursing to geriatric care, in order to do their job and to envision a working environment from the perspective of a complex system. Consequently, through complex systems based on shared knowledge among various professional and teamwork, organization of the health-care system is able to enjoy the support of the client-user-professional chain.

#### KEY WORDS

Organization and management, health, nursing models. (Source: DeCs, BIREME).

O surgimento e a utilização dos sistemas complexos adaptativos vieram ao encontro da necessidade de dispormos de uma nova alternativa mediante os paradigmas já conhecidos. Tal sistema possui como características marcantes o enraizamento, a auto-organização, a não-linearidade, a imprevisibilidade. O objetivo deste estudo é refletir sobre a enfermagem como um sistema complexo, tangenciado por alguns autores: Chaffee e McNeill (1), Morin (2) e Erdmann (3). A complexidade, sob este enfoque, incorpora em seu princípio uma forma dialética de compreender as oposições entre ordem-desordem, unidade-diversidade, acaso-necessidade, quantidade-qualidade, sujeito-objeto e por que não cuidado-descuidado e assim por diante. Desse modo, essa nova forma de encarar a ciência, a sociedade e suas interações humanas não prioriza nem o objeto nem o sujeito. Também não deixa de promover a redução para buscar o todo, o que faria da complexidade outra forma dicotômica de encarar a realidade. Busca, ao contrário, uma forma de unidade complexa que compreende como interação com o ambiente e como respondem à interação.

O sistema de saúde e a Enfermagem são sistemas complexos adaptativos que passam a ter novo enfoque, aplicando um modelo visual que necessita explorar-se, e avançam, potencializando assim a complexidade da ciência de enfermagem e de cuidados de saúde.

A ciência de sistemas adaptativos complexos, é caracterizada por Anderson e McDaniel (4) como um conjunto de elementos que interagem localmente numa dinâmica ou maneira não-linear. Interações no sistema estão intrínsecas: sistema de atividades é uma função do que já aconteceu anteriormente e está aberta a energia e as informações do ambiente.

## **A complexidade como ciência**

---

Os sistemas adaptativos complexos distinguem-se da visão de “complicado”. Um auto-móvel, por exemplo, é composto de muitas partes que, aparentemente complicadas, influenciam, como um todo, em diversas áreas, quando pensamos na sua função de transporte de pessoas: sua influência na sociedade, na saúde, nos direitos, nas formas de comportamento, nas seguradoras e em outros sistemas (5). Portanto, a teoria da complexidade busca explicar o comportamento complexo que emerge da dinâmica não-linear dos sistemas (1).

Como ciência, a complexidade baseia-se nos padrões de relacionamento entre si, bem como em que se sustentam, como se auto-organizam e nos resultados que emergem destes relacionamentos. Caracteriza-se por englobar diferentes disciplinas científicas e por assumir um papel multi e interdisciplinar na busca de respostas a algumas perguntas fundamentais sobre a vida.

## **Descrição, propriedades e características de um sistema adaptativo**

---

A complexidade oferece uma nova forma de olhar e vislumbrar os sistemas que possuem comportamentos perplexos (os quais muitas vezes rotulam-se por caos e desordem, porém através do olhar complexo, assumem formas incertas que remetem e convidam a

*O sistema de saúde e a Enfermagem são sistemas complexos adaptativos que passam a ter novo enfoque, aplicando um modelo visual que necessita explorar-se, e avançam, potencializando assim a complexidade da ciência de enfermagem e de cuidados de saúde.*

adaptações –por isso a não-linearidade– e interações contínuas, permitindo assumir uma conotação de incompletude).

Para a compreensão e a existência dos sistemas complexos, os relacionamentos tornam-se primordiais. Os elementos (ou agentes) que os constituem são independentes, porém interligados a outros agentes (por exemplo, colméias de abelhas). Tais agentes podem ser uma pessoa, uma célula ou uma organização, onde suas reações, muitas vezes imprevisíveis e subestimadas, influenciam todo o sistema, uma vez que a interligação se faz presente. Desta forma, as interligações são essenciais, pois permitem um vasto sistema de resposta adaptativa em um curso, proporcionando que as interconexões tornem o aprendizado e co-evolução possíveis(1) e criativos.

Em um sistema complexo adaptativo regido por regras simples não existe a possibilidade de controle por uma autoridade central, pois se caracteriza por auto-organização, assumindo um movimento não-linear e dinâmico que oportuniza a manifestação de comportamentos emocionantes e inovações, oferecendo assim múltiplos caminhos criativos para a realização das ações.

Neste enfoque, o enfermeiro assume a forma de um sistema complexo, adaptativo (1) e dinâmico que interage, e de agente de um sistema complexo e adaptativo em uma unidade de enfermagem que, por sua vez, é um sistema complexo adaptativo dentro de uma organização de saúde. Esta é também um sistema complexo, adaptativo e um agente dentro do mais amplo sistema de saúde. Tais fronteiras entre estes elementos são porosas e encontram-se mal definidas; portanto, permitem troca, interação (6).

Neste comportamento, emergem fenômenos imprevisíveis, resultantes das interações e da auto-organização dos agentes que o constituem. Estas relações estabelecem-se entre os agentes e entre suas interações com o ambiente.

## **A complexidade na saúde e na enfermagem**

O ser humano vive em um sistema complexo adaptativo ao visualizar a vida com uma lente diferente das tradicionais. A maneira como o homem visualiza a vida a caracteriza como um sistema complexo adaptativo, ou seja, um ambiente que vai além do ciclo nascer, viver e morrer. A vida visualizada com lentes de um sistema complexo é algo a mais, e os eventos da vida, como o pôr do sol, as ondas do mar, o sopro do vento, são vistos a como agentes complexos, em constante movimento e interação com o homem, que fazem a vida evoluir.

Ainda neste contexto, outro agente que faz parte da vida e que é caracterizado como um sistema complexo adaptativo é a saúde, a qual se encontra em constante evolução. Em tempos passados, os cuidados à saúde eram bastante simples, as estratégias para lidar com a diversidade das doenças e traumas eram poucas. Mas através de inúmeros estudos e descoberta de microorganismos nocivos à saúde, inovações e desenvolvimento de técnicas anestésicas e procedimentos cirúrgicos, a transição do médico generalista para o especialista, assim como a qualificação dos profissionais de enfermagem fizeram com que os cuidados à saúde se tornassem mais completos e complexos (1). Além destes, vários são os eventos que caracterizam a saúde como um sistema comple-

*Neste comportamento, emergem fenômenos imprevisíveis, resultantes das interações e da auto-organização dos agentes que o constituem. Estas relações estabelecem-se entre os agentes e entre suas interações com o ambiente.*

*Em relação à enfermagem, esta é caracterizada também como um sistema complexo, só que em menor tamanho, uma vez que tal serviço encontra-se inserido em um sistema complexo maior: a saúde.*

xo, desde atividades de atenção primária com ações de prevenção e educação para e em saúde, a exemplo da introdução da vacinação, dos programas e medidas de saúde pública, das visitas domiciliares pela equipe multidisciplinar de saúde, até as atividades de cunho secundário e terciário. Estas evoluem em grandes proporções desde o nascimento e crescimento dos hospitais, constituídos por sofisticadas tecnologias, assim como por profissionais qualificados para a reabilitação e tratamento dos pacientes.

Há de se ressaltar ainda a presença das políticas do Estado em saúde, com suas leis federais e estaduais para o fortalecimento desta área como um sistema complexo, mediante o financiamento da assistência ao paciente, dos custos em investigação, ensino e pesquisas que perpassam os diversos locais da saúde, como os centros ambulatoriais, de diálise, obstétricos e institutos de saúde mental. Enfim, com todo este processo de evolução podemos afirmar que a saúde é um enorme sistema complexo adaptativo que fornece hoje subsídios para a prática do cuidado, conseqüentemente para o serviço de enfermagem.

Em relação à enfermagem, esta é caracterizada também como um sistema complexo, só que em menor tamanho, uma vez que tal serviço encontra-se inserido em um sistema complexo maior: a saúde. Assim como a saúde com sua evolução, a enfermagem hoje é vista como um sistema complexo em constante interação com os outros sistemas, ou seja, com os serviços médicos, odontológicos, psicológicos, entre outros. Tais interações, intercâmbios de idéias e flexibilidade entre o serviço de enfermagem com os demais serviços fazem hoje a enfermagem crescer e evoluir técnica-cientificamente e se caracterizar como um sistema complexo adaptativo.

Atualmente, o profissional enfermeiro busca manter-se atualizado e qualificado para a execução de suas atividades, assim como para visualizar seu ambiente de trabalho com as lentes de um sistema complexo; portanto tem procurado qualificar-se em diferentes especialidades, desde enfermagem neonatal até os cuidados geriátricos. Ainda nesta linha de pensamento, há de se ressaltar que a enfermagem como um sistema complexo pode encontrar-se em diferentes locais e com diversos papéis, como nos ambulatórios-hospitais com a prestação do cuidado ao paciente; nas empresas mediante atividades de promoção à saúde e segurança do trabalhador; até nos meios acadêmicos, a partir das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

## **A enfermagem como sistema complexo adaptativo**

A enfermagem assume-se como um sistema complexo adaptativo, uma vez que a profissão apresenta uma série de características identificáveis a este tipo de sistema. Dentre as características citamos o relacionamento ou as interações entre os agentes, a exemplo dos profissionais de enfermagem de um mesmo sistema, assim como com os demais sistemas. Pois, apesar destes profissionais serem independentes com diferentes pensamentos, eles interage e intercambiam experiências entre si. Estas interconexões são fundamentais para o aprendizado e a expansão dos variados sistemas que os compõe e conseqüentemente para a evolução de um sistema complexo maior: a saúde, onde se encontra inserido o serviço de enfermagem.

A *não-linearidade*, possível de visualizá-la na enfermagem, é outra caracterís-

tica relevante em um sistema complexo, é, porque os efeitos de uma ação, além dos resultados esperados, propagam-se em diferentes ambientes e contextos. Por exemplo, uma ação simples de enfermagem, como os procedimentos de higienização e conforto ao paciente, muitas das vezes até menosprezada pelos profissionais, causa uma variedade de ações subsequentes.

Há de se ressaltar também que a enfermagem como sistema complexo não apresenta um único e autoritário líder, com normas e um compêndio de diretrizes a serem seguidas, senão que aprende e, como um todo, oferece aos agentes do sistema, ou seja, aos profissionais de enfermagem, múltiplos caminhos criativos para ação e evolução do sistema. Ainda neste contexto, para visualizarmos a enfermagem como um sistema complexo adaptativo é necessário vermos através das lentes de um sistema complexo. Pois somente assim será possível conhecermos os pontos-chave e as relações-interações que se estabelecem dentro de um sistema e desenvolver novas abordagens de enfermagem, no campo da prática, pesquisa e ensino (1).

## **O modelo conceitual e o seu valor. Um modelo de enfermagem como sistema complexo adaptativo**

Cabe neste momento descrever que o modelo conceitual é uma ferramenta poderosa para organizar, moldar e orientar o pensamento. Assim como um microscópio oferece uma vista de micróbios, um modelo conceitual fornece uma lente através da qual entram em foco (1) idéias e re-

lacionamentos. Fawcett (7) define modelo conceitual como um conjunto de conceitos, relativamente abstratos e gerais, que abordam os fenômenos de interesse central, as proposições que descrevem os conceitos e as proposições de estado, relativamente abstratos e gerais, das relações entre dois ou mais dos conceitos.

Quanto ao sistema complexo adaptativo como modelo aplicado à enfermagem, este é elaborado pelo New England Complex Systems Institute (NECSI), uma instituição educacional independente e de pesquisa dedicada a promover o estudo de sistemas complexos. Uma das iniciativas da NECSI é promover a compreensão, a divulgação e a promoção de sistemas complexos, apresentando os conceitos-chave, a partir de um modelo visual, o qual ilustra eficazmente as propriedades presentes em um sistema complexo adaptativo na enfermagem (8).

Embora seja de relevante importância a existência de um sistema complexo adaptativo como modelo conceitual para se pensar em saúde e enfermagem, há muito ainda que se avançar, uma vez que o aparecimento da temática complexidade nas literaturas de cuidados e enfermagem aparece ainda de maneira tímida e esporádica. Este episódio é preocupante, pois a complexidade, principalmente enquanto modelo conceitual, poderá ser um adequado enquadramento teórico para pesquisa, assim como para a prática em enfermagem. A utilização de um *Sistema Complexo Adaptativo* como modelo conceitual na prática de enfermagem permite que o enfermeiro enquanto responsável pela unidade a qual gerencia, olhe sua equipe, assim como, o comportamento organizacional das atividades, através de lentes da complexidade, já que a utilização de tal modelo contribuirá para tomada de

*A enfermagem como sistema complexo não apresenta um único e autoritário líder, com normas e um compêndio de diretrizes a serem seguidas, senão que aprende e, como um todo, oferece aos agentes do sistema, ou seja, aos profissionais de enfermagem, múltiplos caminhos criativos para ação e evolução do sistema.*

decisões e para compreender melhor o ambiente em que trabalha.

Contudo enfatizamos que o Sistema Complexo Adaptativo (SCA) como modelo conceitual para a enfermagem é de grande valia, pois os Sistemas adaptativos complexos estão embutidos em outros SCAs (9). E quando agente e sistema estão unidos dentro de outros sistemas, todos evoluem e interage uma única entidade que não pode compreender-se sem considerar as outras. É preciso interagir, inter-cambiar informações, matéria e energia.

## Visualizando a enfermagem como um sistema complexo adaptativo

Usando a teoria da complexidade, percebemos claramente a enfermagem como um sistema que contém subsistemas e que cada um, por sua vez, contém outros subsistemas. Todos estes exibem as propriedades do sistema complexo adaptativo. Um sistema maior é composto por sistemas menores que estão sempre em prol da totalidade (10). Ao visualizar a enfermagem como um sistema complexo adaptativo, têm-se os conceitos que formam o metaparadigma de enfermagem:

- Ser humano: A maioria dos modelos de enfermagem aponta o indivíduo como o principal foco da profissão (11). O cuidado, exercido por meio dos processos de relação, interativos e associativos, está presente na vida humana, em seu processo vital, nas condições naturais e sociais desde a concepção, nascimento, crescimento, envelhecimento, morte e transcendência (12). Compreender o ser humano como um ser de cuidado, cognoscente, constru-

tor do futuro, que aprende a estabelecer estruturas sociais, políticas e econômicas mais orgânicas e flexíveis, implica avançar nas concepções de novas práticas de saúde na perspectiva do cuidado complexo: auto-organizador, dialógico, plural, interconectivo e potencializador de ações de cuidado.

- Enfermagem: Muitas definições de enfermagem têm evoluído desde a primeira posta por Florence Nightingale em 1859, e muito debate tenha ocorrido. Thorne et al (12) propôs uma definição unificadora que reflete um meio termo filosófico. Enfermagem é o estudo da saúde humana e dos processos de doença (1). Enfermagem prática é facilitar, apoiar e ajudar os indivíduos, famílias, comunidades ou sociedades para promover, manter e recuperar saúde, e para reduzir e melhorar os efeitos da doença. Enfermagem da prática relacional e ciência são voltadas para o resultado explícito de saúde relacionado com a qualidade de vida no ambiente imediato e maiores contextos.
- Saúde: A definição de saúde tem sido a fonte de um debate importante e evoluiu como um conceito dentro da literatura de enfermagem (1). A saúde tem sido um fenômeno de interesse central para enfermagem. Em seu metaparadigma de enfermagem, Fawcett amplamente define saúde como os processos da vida e morte humana (7).
- Ambiente: Inicialmente identificado como “sociedade”, “ambiente”, foi o sentido que melhor descreve fenômenos relevantes para o “ser humano” (7). Duas visões do conceito de ambiente podem existir no metaparadigma da enfermagem. A primeira é uma visão estreita do ambiente como

*Usando a teoria da complexidade, percebemos claramente a enfermagem como um sistema que contém subsistemas e que cada um, por sua vez, contém outros subsistemas. Todos estes exibem as propriedades do sistema complexo adaptativo.*

*Ao pensarmos na enfermagem e no cuidado, devemos vê-los como um processo de relações, interações, associações, retroações entre os seres, em vários planos. É auto-organizador e organizador do sistema de saúde a que pertence, por meio das práticas e atitudes.*

as imediações ou circunstâncias de um indivíduo. A segunda é uma visão mais ampla que apresenta a pessoa e o meio ambiente como contínuos (11).

O desafio da complexidade em saúde requer um novo olhar à academia, serviços, usuários e gestores como forma de possibilitar um campo transdisciplinar que esteja sempre interagindo e trocando saberes, numa dinâmica construtiva e criativa (13).

Um sistema é visto como uma entidade social, na qual o comportamento num sistema adaptativo complexo ocorre devido às interações entre os agentes do sistema. Desta forma, ao pensarmos na enfermagem e no cuidado, devemos vê-los como um processo de relações, interações, associações, retroações entre os seres, em vários planos. É auto-organizador e organizador do sistema de saúde a que pertence, por meio das práticas e atitudes. Ademais, se co-organiza em simbiose com outros sistemas sociais (3). A qualidade das relações entre os agentes necessita de mais atenção do que a qualidade dos agentes no sistema (14). Os líderes que adotam a complexidade pensam em criar e fortalecer as relações com os seus colegas (15).

As fronteiras de um sistema adaptativo complexo são porosas. Intercâmbio de pessoas, de energia, dos recursos e doutros elementos que compõem os elementos de um sistema adaptativo complexo vão acontecer, qualquer que seja o elemento que terá repercussões noutros locais do sistema – e isso vai acontecer de forma não-linear. Por exemplo, alterar a rotina de medicação numa unidade terá óbvio impacto sobre a farmácia. Ela pode não ser tão evidente que o calendário dos exames laboratoriais pode ter de ser ajustado, o que terá um impacto na programação doutro

departamento, o que poderia causar descontentamento, diminuição de retenção, bem como aumentar os custos (1).

Questões como interdependência, auto-organização, autopoiese (a complementaridade fundamental entre estrutura e função), caos, dentre outras, começam a ser debatidas em diversos meios e a configurar novas concepções, buscando embasar diferentemente a forma como o ser humano relaciona-se consigo mesmo e com o mundo, e como percebe e analisa os fenômenos que o cercam (10).

A complexidade é uma ciência muito diferente no método de análise de enfermagem e em sua função no sistema de saúde. Oferece aos enfermeiros uma poderosa oportunidade para projetar investigação, liderança, decisões, política e prática clínica de novas formas. Adotar a ciência da complexidade para pensar em enfermagem pode ser vital para a sobrevivência da profissão, já que enfermagem é muitas vezes intransigente e realizada no local por forças inerciais (1). Ainda que algumas profissões estejam abraçando os conceitos de complexidade da ciência, eles são poucos. Enfermagem tem uma extraordinária oportunidade de aprovar e alterar a sua complexidade pensamento do mundo (4), (17), (18), (19), (20).

## **O cuidado ao recém-nascido como um sistema complexo adaptativo<sup>5</sup>**

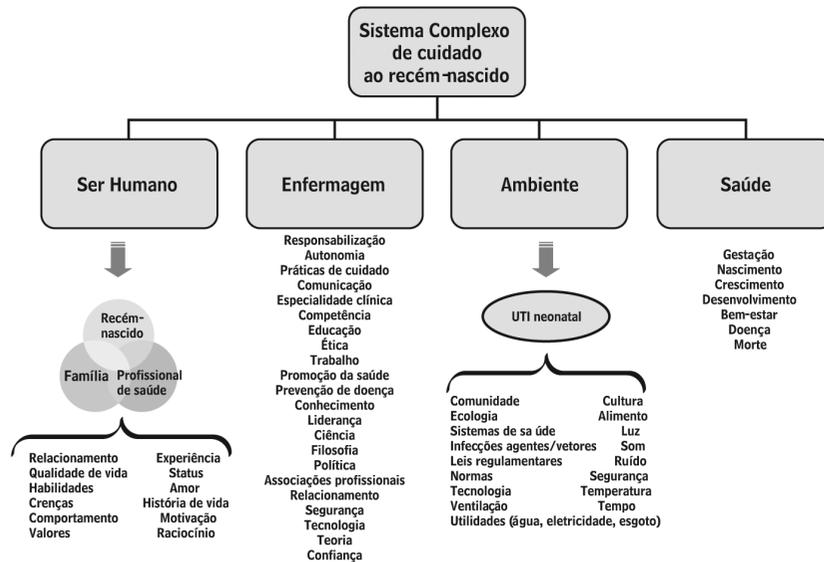
Neste momento, procuramos representar o sistema de cuidado ao recém-nascido. Entendendo este como uma unidade comple-

<sup>5</sup> Esta etapa do estudo utilizou como texto de base o artigo Construindo um modelo de sistema de cuidados (Erdmann, Sousa, Backes, Mello) (21).

xa que liga, transforma, mantém ou produz acontecimentos, componentes e indivíduos. Remete-nos ao plano dinâmico da interação. Focalizar o sistema de cuidado ao recém-nascido desta forma significa produzir um conhecimento complexo em saúde neonatal e compreender o cuidado como sistema vi-

tal e dinâmico que implica a construção de redes não-lineares. Neste sentido, o sistema de cuidados é um coletivo constituído pela totalidade das práticas, das atitudes e do conhecimento dos vários profissionais que dão sustentação à dinâmica do cuidado, conforme mostra a figura 1:

**Figura 1.** Sistema complexo de cuidado ao recém nascido. Baseada no modelo de Chafee e McNeill, 2007.



Sendo assim, elaborar um sistema de cuidado ao recém-nascido a partir do sistema adaptativo complexo pressupõe atribuir um novo significado às práticas de saúde, em um olhar que compreende a complexidade das relações, dos intercâmbios e do próprio processo de cuidar, portanto não pode ser apreendido como algo pronto, estático ou como fim em si mesmo. Por caracterizar um movimento dinâmico e interativo, o fenômeno demanda um processo dialógico e reflexivo dos profissionais de saúde, dos usuários, das instituições e dos pesquisadores. Determinar o cuidado a partir de um processo interativo e dinâmico significa produzir um conhecimento complexo em saúde, a fim de alcançar a compreensão do

cuidado da vida humana como um fenômeno que transcende a dimensão física e o enfoque assistencialista. Significa compreender o cuidado enquanto sistema que implica a construção de redes não-lineares que atravessam as diversas áreas do saber. Significa reconhecer a força criativa, dinâmica e transformadora do cuidado, presente nas mais variadas formas, dimensões e saberes do agir humano.

A organização do sistema de cuidados deve, portanto, sustentar-se na ação e no saber compartilhado dos vários profissionais e no trabalho em equipe que se expresse na cumplicidade da teia entre usuários-clientes e profissionais.

*Elaborar um sistema de cuidado ao recém-nascido a partir do sistema adaptativo complexo pressupõe atribuir um novo significado às práticas de saúde, em um olhar que compreende a complexidade das relações, dos intercâmbios e do próprio processo de cuidar, portanto não pode ser apreendido como algo pronto, estático ou como fim em si mesmo.*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chaffee MW, McNeill MM. A model of nursing as a complex adaptive system. *Nursing Outlook* 2007; 55 (5): 232-41.
2. Morin E. *Ciência com consciência*. 7 edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2003.
3. Erdmann AL. *Sistemas de cuidados em enfermagem*. Pelotas (RS): Editora Universitária, UFPel; 1996.
4. Anderson R, Issel L, McDaniel R. Nursing homes as complex adaptive systems: relationship between management practice and resident outcomes. *Nurs Res* 2003; 52 (1): 12-21.
5. Glouberman S, Gemar M, Campsie P, Miller G, Armstrong J, Newman C et ál. A framework for improving health in cities: A discussion paper. *J Urban Health* 2006; 83 (2): 325-38.
6. Minas H. Leadership for change in complex systems. *Australas Psychiatry* 2005; 13 (1): 33-9.
7. Fawcett J. *Contemporary nursing knowledge: Analysis and evaluation of nursing models and theories*. 2 ed., Philadelphia (PA): F.A. Davis Co; 2005.
8. New England Complex Systems Institute, *Interactive and Visual Representations (2000)* Available at: <http://www.necsi.org/visual/index.html> [Acesso em 27 de agosto de 2008].
9. Plsek PE, Greenhalgh T. Complexity science: The challenge of complexity in health care. *BMJ* 2001; 323:625-8.
10. Terra MG, Camponogara S, Silva LC, Girondi JBR, Nascimento K, Radünz V et ál. O significado de cuidar no contexto do pensamento complexo: novas possibilidades para a enfermagem. *Texto Contexto Enferm, Florianópolis*, 2006; 15 (Esp): 164-9.
11. Thorne S, Canam C, Dahinton S, Hall W, Henderson A, Kirkham S, Nursing's metaparadigm concepts: disimpacting the debates. *J Adv Nurs* 1998; 27 (6): 1257-68.
12. Erdmann AL, Bettinelli LA. El ser humano y sus posibilidades de construcción desde el cuidado. *Aquichan* 2003; 3: 48-51.
13. Rowe A, Hogarth A. Use of complex adaptive systems metaphor to achieve professional and organizational change. *J Adv Nurs* 2005; 51 (4): 396-405.
14. Stroebel CK, McDaniel RRJ, Crabtree BF, Miller WL, Nutting PA, Stange KC. How complexity science can inform a reflective process for improvement in primary care practices. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2005; 31 (8): 438-46.
15. Plexus Institute. *The Plexus Story*. Available at: [www.plexusinstitute.com/about/index.cfm](http://www.plexusinstitute.com/about/index.cfm) (Acesso em 27 de agosto de 2008).
16. Begun JW, White KR. The profession of nursing as a complex adaptive system: strategies for change. *Res Sociol Health Care* 1999; 16: 189-203.
17. McDaniel RRJ, Jordan ME, Fleeman BF. Surprise, Surprise, Surprise! A complexity science view of the unexpected. *Health Care Manage Rev* 2003; 28 (3): 266-78.
18. Brown C. The application of complex adaptive systems theory to clinical practice in rehabilitation. *Disabil Rehabil* 2006; 28 (9): 587-93.
19. Walls M, McDaniel RRJ. Mergers and acquisitions in professional organizations: A complex adaptive systems approach. *Semin Nurse Manag* 1999; 7 (3): 117-24.
20. Sitterding M. Clinical nurse specialist integration of complex adaptive systems theory to positively influence the achievement and sustainability of surgical site infection prevention. *Clin Nurse Spec* 2005; 19 (2): 82.
21. Erdmann AL, Sousa FGM, Backes DS, Mello ALSF. Construyendo un modelo de sistema de cuidados. *Acta Paul Enferm* 2007; 20 (2): 180-5.