



# Uso da simulação clínica para aprimorar o raciocínio diagnóstico na enfermagem

*Use of clinical simulation to improve diagnostic reasoning in nursing*

*Uso de la simulación clínica para mejorar el razonamiento diagnóstico en enfermería*

Ingrid Régia Lopes Jerônimo<sup>1</sup>

Juliana Faria Campos<sup>1</sup>

Mauricio Abreu Pinto Peixoto<sup>1</sup>

Marcos Antônio Gomes Brandão<sup>1</sup>

1. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

## RESUMO

**Objetivos:** Propor uma metodologia de construção de cenários e casos simulados para aprimorar o raciocínio diagnóstico de enfermagem. **Métodos:** Estudo metodológico com bases teóricas e conceituais da Teoria do Duplo Processamento para construir casos e cenários de simulação clínica para o raciocínio diagnóstico de enfermagem pelo uso adequado dos raciocínios analítico e não analítico. **Resultados e discussão:** São apresentados e discutidos aspectos do referencial teórico e elementos operacionais, como: estrutura dos cenários, preparação da simulação, *briefing*, *debriefing* e modelagem, incorporando conteúdos necessários. A metodologia articula o conteúdo compatível com raciocínios analíticos, estudos não analíticos e medidas de acurácia diagnóstica de estudos de validação clínica. **Conclusão:** Entende-se ter demonstrado a exequibilidade da modelagem de casos simulados que integram o duplo processamento ao raciocínio diagnóstico de enfermagem. **Implicações:** Contribuição para o aprendizado em ambiente simulado mais seguro; adotando base teórica de estudos de raciocínio humano.

**Palavras-chave:** Simulação; Diagnóstico de Enfermagem; Tecnologia Educacional; Métodos; Aprendizagem.

## ABSTRACT

**Objectives:** Propose a methodology for the construction of simulated scenarios and cases to improve diagnostic reasoning in nursing. **Method:** A methodological study was conducted using theories and concepts from the dual processing theory to develop cases and scenarios of clinical simulation for diagnostic reasoning in nursing through proper use of analytical and non-analytical reasoning. **Results and discussion:** This study presents and discusses issues of the theoretical framework and operational elements: structure of scenarios, preparation of simulation, briefing, debriefing, and modeling, incorporating any required content. The methodology articulates content that is compatible with analytical reasoning, non-analytical studies and diagnostic accuracy measurements of clinical validation studies. **Conclusion:** This study demonstrated the feasibility of modeling simulated cases that combine dual processing with diagnostic reasoning in nursing. **Implications:** Contribution to learning in a safer simulated environment, adopting theoretical bases from studies on human reasoning.

**Keywords:** Simulation; Nursing Diagnosis; Educational Technology; Methods; Learning.

## RESUMEN

**Objetivos:** Proponer una metodología de construcción de escenarios y casos simulados para mejorar el razonamiento diagnóstico de enfermería. **Métodos:** Estudio metodológico con bases teóricas y metodológicas de la Teoría del Doble Proceso para construir casos y escenarios de simulación clínica para el razonamiento diagnóstico de enfermería utilizando correctamente los razonamientos analítico y no analítico. **Resultados y discusión:** Fueron presentados y discutidos aspectos del referencial teórico y elementos operativos: estructura de los escenarios, preparación de la simulación, *briefing*, *debriefing* y construcción, incorporando contenidos necesarios. La metodología articula contenido compatible con razonamientos analíticos, no analíticos y mediciones de precisión diagnóstica de estudios de validación clínica. **Conclusión:** Se entiende haber demostrado la factibilidad para construir casos simulados necesarios para el doble proceso del razonamiento diagnóstico de enfermería. **Implicaciones:** Contribución al aprendizaje en ambiente más seguro; adoptando base teórica de estudios de razonamiento humano.

**Palabras clave:** Simulación; Diagnóstico de Enfermería; Tecnología Educacional; Métodos; Aprendizaje.

### Autor correspondente:

Ingrid Régia Lopes Jerônimo.

E-mail: [ingridregia@gmail.com](mailto:ingridregia@gmail.com)

Recebido em 04/01/2018.

Aprovado em 14/03/2018.

DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2017-0442

## INTRODUÇÃO

O avanço nas pesquisas em diagnóstico de enfermagem tem produzido um conhecimento para melhor caracterizar os fenômenos que atingem as pessoas sob cuidados de saúde. A tendência mundial tem sido a de ampliar o entendimento do diagnóstico para além da prática médica, reestruturando-o de forma ligar-se mais aos problemas de saúde, onde os demais profissionais da área teriam atuação ativa e colaborativa. Essa mudança também permite a obtenção de avanços para que o diagnóstico tenha uma definição mais precisa que envolva ao mesmo tempo a categoria, o nome do problema de saúde e o seu processo de obtenção.<sup>1</sup>

Entretanto, mesmo com essa mudança de perspectiva e com o engajamento colaborativo multiprofissional nas decisões diagnósticas, ainda existem aspectos que interferem nas decisões, dentre eles: o crescimento do conhecimento sobre doenças e respostas humanas levando a uma progressiva necessidade de lidar com mais dados; e o fato da maioria das doenças, e muitas das respostas humanas, não possuírem critérios diagnósticos suficientes e necessários para o diagnóstico "à beira do leito".<sup>2</sup>

Os dois sistemas de classificação de diagnósticos de enfermagem mais amplamente utilizados, a Classificação Internacional da Prática de Enfermagem (CIPE) e o *NANDA International*, sofrem contínuas revisões que incorporam novas informações sobre conceitos e demais elementos dos diagnósticos. Isso amplia e expande a quantidade de informação a ser requerida dos diagnosticistas; mesmo para os que não usam tais classificações, o próprio conhecimento clínico da área se apresenta como gerador de novos dados e informações que influenciam a tomada de decisão sobre diagnósticos e terapêuticas.

É lógico afirmar que à medida que se amplia o conhecimento dos sinais e sintomas caracterizadores dos diagnósticos, por consequência, cresce a dificuldade em produzir um julgamento mais acurado baseado nessas características. Na medicina, a ausência de critérios diagnósticos bem definidos pode culminar na chance de muitas combinações possíveis entre sinais e sintomas, dificultando o diagnóstico acurado. Por exemplo, um diagnóstico que possua 10 características classificadas como definidoras, teoricamente, poderia produzir mais de 600 combinações por combinação entre sinais e sintomas.<sup>3</sup> O mesmo se replicaria nos diagnósticos de enfermagem em relação à combinação de sinais e sintomas ou fatores de riscos.

Mesmo assim, o processo de formação para diagnosticar na enfermagem tem perseguido o modelo semelhante ao da medicina, ou seja, o de apresentar um "diagnóstico A" possuindo um grupo particular de características e um "diagnóstico B" com outro grupo de características, e assim sucessivamente. No entanto, nas situações reais raramente todas as características ou fatores de risco estão presentes, existindo diagnósticos que compartilham características em comum, e dificultando o processo de diferenciação diagnóstica.<sup>2</sup>

Diante da complexidade dos diagnósticos, a tendência dos diagnosticistas é produzir esquemas próprios de casos "mais típicos", simplificados ou otimizados, que quando aprendidos serão comparados com uma nova situação diagnóstica. Tais estratégias de atalho mental simplificadoras da informação são as "heurísticas". Heurísticas já são pesquisadas na enfermagem no mínimo desde os anos oitenta/noventa do século XX como recursos acionados pelos enfermeiros ao lidar com situações que exijam a tomada de decisões complexas, aproximando-os de soluções, então, assumindo o padrão de uma "regra de ouro" e incorporando parte daquilo que é denominado de decisão ou pensamento intuitivo do enfermeiro clínico. As heurísticas aplicadas ao diagnóstico e as tomadas de decisão em enfermagem são cognitivamente econômicas, acelerando o processo de raciocínio, e são amplamente utilizadas, especialmente pelos mais experientes na forma do raciocínio intuitivo.<sup>4</sup> Porém, as heurísticas também são responsáveis por erros diagnósticos e vieses com consequências indesejáveis.<sup>5,6</sup>

O avanço de pesquisas de validação clínica de diagnósticos de enfermagem tem trazido informações sobre melhores critérios clínicos para diagnosticar, permitindo que tais informações sejam usadas como base para a criação de regras analíticas de inclusão ou descarte diagnóstico, por exemplo, pelo uso de medidas de acurácia, como sensibilidade, especificidade e valores preditivos. As pesquisas têm sustentado que enfermeiros utilizam probabilidades e hipóteses de um pensamento analítico para fazer diagnósticos juntamente às heurísticas de um pensamento não analítico, justificando os estudos de validação clínica; inclusive defendem que as ligações entre os dois tipos de pensamento são essenciais para o aparecimento de modelos de raciocínio.<sup>5</sup>

Então, a obtenção de uma melhor acurácia diagnóstica em enfermagem pode se beneficiar do aproveitamento concomitante do já comum raciocínio clínico não analítico e do raciocínio analítico que incorpora o que vem sendo produzido por estudos recentes sobre validação clínica dos diagnósticos de enfermagem. Isso pode ser explorado na formação em graduação e no treinamento em serviço. A pesquisa também corrobora ao demonstrar que na tomada de decisão ambos raciocínios são relevantes, dependendo de contextos e níveis de perícia.<sup>7</sup>

A simulação clínica, sendo definida como técnica ou uma tecnologia, objetiva recriar as peculiaridades de situações da vida real, permitindo aos estudantes/profissionais a aquisição de habilidades e competências em ambiente seguro.<sup>8</sup> Desse modo, comporta-se como estratégia eficaz para o desenvolvimento do pensamento crítico, bem como o aumento da capacidade para a avaliação, raciocínio e decisão clínica, elementos necessários para prática assistencial. O uso da simulação clínica torna-se uma estratégia de aprendizagem significativa, onde o aprendiz não sendo um receptor passivo participa da construção do seu conhecimento, assumindo uma condição de coparticipante no desenvolvimento de sua perícia no raciocínio diagnóstico de enfermagem.

Diante dessa necessidade de reunir recursos do duplo processamento, surge a pergunta: como utilizar a simulação clínica para explorar e desenvolver os raciocínios analíticos e não analíticos no diagnóstico de enfermagem?

Este artigo tem como objetivo propor uma metodologia de construção de cenários e casos simulados para aprimorar o raciocínio diagnóstico de enfermagem.

O texto está organizado em dois tópicos. Primeiramente, descrevem-se as bases teóricas e conceituais sobre a Teoria do Duplo Processamento para aprendizagem. Na sequência, aspectos necessários para operacionalização da proposição metodológica são apresentados.

## BASES TEÓRICAS E CONCEITUAIS PARA A METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DOS CASOS SIMULADOS

Os pesquisadores da aprendizagem têm apontado que teorias do Duplo Processamento são referenciais adequados para o entendimento das estruturas básicas do conhecimento e das habilidades intelectuais,<sup>3</sup> por reconhecerem a existência de processos analíticos e não analíticos. Considerando as evidências de que o raciocínio diagnóstico de enfermagem usa e deve usar ambos os processos, tornou-se uma seleção lógica adotar uma Teoria do Duplo Processamento como referencial teórico para orientar a construção da metodologia.<sup>7,9</sup>

Existem diferentes teorias do Duplo Processamento disponíveis na literatura. O que possuem em comum é a ideia genérica de dois tipos de processamento: um rápido e intuitivo (denominado do tipo 1) e outro lento e deliberativo (do tipo 2). Dado que as diferenças entre os tipos de teorias duais são grandes, a proposição da simulação clínica foi orientada pelo referencial da estrutura *default-interventionist*.<sup>9</sup> As teorias *default-interventionist* assumem que processamentos do tipo 1 geram respostas de padrão intuitivo que sofrerão ou não a intervenção do processamento do tipo 2 que é reflexivo.<sup>9</sup>

Processamentos do tipo 1 tendem a ser autônomos com aspectos rápidos e associativos, exigindo menor esforço da cognição e dispensando atenção controlada, mas esses aspectos não são definidores.<sup>9</sup> Estudos sobre intuição clínica de enfermeiras experientes provavelmente lidam com processos do tipo 1 que incorporam associações automáticas mais avançadas, por exemplo: reconhecer rapidamente a associação entre um novo paciente e o seu protótipo já aprendido/conhecido; desenvolver os processos de aprendizagem implícita; e aplicar princípios de tomada de decisão que funcionam automaticamente.<sup>9,10</sup>

No campo dos estudos diagnósticos, teoricamente, ocorreriam processos do tipo 1 de uma abordagem de tomada de decisão naturalística que se relaciona com o sucesso da intuição dos peritos, ou seja, o reconhecimento de padrões armazenados na memória. A decisão naturalística reconhece que a intuição tem relação com os reconhecimentos de pistas ou evidências que fazem parte de um conhecimento tácito e difícil de ser articulado pelo perito.<sup>10</sup> Nesta perspectiva, a busca

da perícia diagnóstica teria relação com ampliar o repertório de experiências, para progressivamente desenvolver uma válida e oportuna intuição clínica.

As heurísticas ligadas ao processamento do tipo 1 produziram estratégias de raciocínio *rápido e frugal* que colocariam menor valor no uso de modelos normativos para gerar bons julgamentos. De fato, parece que à medida que as pessoas adquirem experiência e familiaridade com situações, especialmente as complexas, elas tendem a buscar heurísticas para criar a "regra de ouro" que facilite a seleção de um menor número de dados para uma decisão mais rápida, simples, de menor esforço, porém, eficiente.<sup>11</sup> Por exemplo, a tipologia de heurística *baseada no reconhecimento* ocorre quando o indivíduo diante de uma situação conhecida e outra desconhecida infere que o adequado é considerar a conhecida como a de maior valor de ocorrência. Por outro lado, o reconhecimento não seria possível quando as duas situações são desconhecidas. Diante disso, a *heurística baseada na razão* é aplicada por selecionar a melhor pista e ignorar as demais. Na área da saúde também há o uso corriqueiro da *heurística da correspondência (matching heuristic)*, na qual se busca um pequeno subgrupo de pistas para basear a predição no valor de uma única pista.<sup>11,12</sup>

Entretanto, as heurísticas também atrapalham o julgamento profissional, o que tem sido verificado em pesquisas sobre a abordagem das heurísticas e tendências. Estudos mostram que quando os indivíduos são solicitados a julgar, eles tendem a agir de forma inconsistente, tirando diferentes conclusões a partir das mesmas informações de um caso, bastando que sejam em ocasiões separadas. No julgamento clínico, outro fenômeno indesejável costuma acontecer sendo denominado de *ilusão da validade*, ou seja, a tendência injustificada de permanecer considerando uma impressão válida a despeito de outras evidências em contrário.<sup>10</sup>

Já o processamento do tipo 2 correlaciona-se a elementos lentos, sequenciais e correlacionados a inteligência em geral, habilitando o pensamento hipotético, simulações mentais e tomada de decisão consequencial. Neste tipo de processamento, a memória de trabalho é requerida inclusive para descartar influências de representações de situações imaginárias. Suas características funcionais envolveriam uma base em regras, de domínio geral, abstrato, lógico e igualitário, não baseado em esteriótipos.<sup>9</sup>

No campo do diagnóstico, os tipos de raciocínio algorítmico e hipotético-dedutivo funcionam em processos ligados ao processamento do tipo 2, bem como modelos prescritivos de tomada de decisão.<sup>9</sup> O raciocínio algorítmico tem como base as contribuições derivadas de teorias estatísticas e teorias de tomada de decisão, onde o teorema Bayesiano e análise da decisão apontam a importância da interpretação subjetiva de probabilidades. Na perspectiva Bayesiana, a decisão considera hipóteses que são caracterizadas por uma probabilidade subjetiva, ou seja, o quanto a pessoa supõe que aquela hipótese é verdadeira. O uso de raciocínio hipotético-dedutivo foi investigado em estudos de enfermagem, nos anos de 1980, que apontam

que enfermeiros fazem julgamentos sobre a situação de clientes em um processo racional, gerando uma ou mais hipóteses que são testadas ao longo do processo dedutivo.<sup>11</sup>

Os modelos prescritivos de tomada de decisão são associados com as medidas como a acurácia, sensibilidade, especificidade, valores preditivos, prevalência, razões de verossimilhança e precisão. Tais medidas suportariam uma decisão diagnóstica em enfermagem baseadas em quão apropriado é um resultado de um teste ou indicador clínico do tipo sinal ou sintoma para se concluir pela presença ou ausência do diagnóstico. A base é a estimativa de probabilidade Bayesiana, onde os sinais e sintomas funcionam como variáveis independentes que se associam com a variável dependente, que seria o diagnóstico.<sup>11</sup>

Entende-se que teorias do Duplo Processamento sejam importantes para o raciocínio diagnóstico de enfermagem, pois, os diagnósticos representam uma categoria de fenômenos que pode ser entendida como de natureza mal definida, permitindo que os dois sistemas de processamento atuem concomitantemente.<sup>3,7</sup> De fato, os diagnósticos de enfermagem possuem aspectos que os enquadram como fenômenos/conceitos mal definidos, a saber: disposição de poucos padrões de referência; necessidade de características definidoras que seriam em si mesmas os critérios diagnósticos; e atrelamento a conceitos diferentes que não são sinônimos, mas, costumam ser usados por alguns como se fossem, a exemplo da resposta humana, problema, necessidade, entre outros.

Quando refletimos sobre as centenas de diagnósticos de enfermagem que são classificados e, continuamente, adicionados às taxonomias da CIPE e da *NANDA International*, e aliamos à abrangência da prática de enfermagem e às heterogeneidades da formação na área, temos um quadro desalentador para o ensino e uso de estratégias baseadas exclusivamente em heurísticas, isso ainda sem considerar os problemas de vieses e erros diagnósticos já apontados na medicina pelo uso de heurísticas.<sup>2</sup> Por outro lado, o caráter dinâmico da prática de enfermagem e sua destacada familiaridade com as abrangentes dimensões do ser humano torna contraproducente a manutenção exclusiva de um pensamento analítico em situações que exigem avaliações e decisões rápidas e precisas. Portanto, advoga-se pelo duplo processamento.

## ASPECTOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DA METODOLOGIA DE CASOS SIMULADOS

Após selecionar o referencial do duplo processamento, os autores do presente artigo definiram tanto as fases quanto os parâmetros voltados a construir uma metodologia de ensino alinhada à atividade real que se pretende simular. Para tanto, são abordados aspectos referentes às fases de planejamento geral, específico, desenvolvimento do cenário e *debriefing*. A descrição apresentada incorpora elementos de guias de procedimento e guias de estudo.<sup>13</sup>

Na fase de planejamento, o ponto de partida é a definição do objetivo geral a ser alcançado com a nova metodologia,

sendo ele: desenvolver o raciocínio diagnóstico de enfermagem orientado pelo sistema cognitivo de duplo processamento. Para que o objetivo fosse alcançado, tendo em conta que o sistema de processamento do tipo 1 utiliza casos protótipos e casos exemplares, optou-se por apresentar e fundamentar uma proposta metodológica que trabalhe com casos clínicos em cenários simulados. Cenário simulado pode ser entendido como o relato de uma situação clínica que possibilita o desenvolvimento de objetivos específicos de aprendizagem, mas obrigatoriamente, requer a participação e interação do participante com a estratégia didática, diferente do caso clínico, que pode ser empregado de forma estática.<sup>14</sup>

Para o planejamento dos cenários simulados, pode-se optar pelo uso de simuladores de baixa, média ou alta fidelidade, pacientes simulados, pacientes em ambientes virtuais realistas e *"role-playing"*.<sup>15</sup> Todas essas opções de operacionalização dos cenários devem permitir que características do duplo processamento sejam trabalhadas, desde que a estrutura do caso e os conteúdos incorporados levem em conta as estratégias comumente adotadas nos processos do tipo 1 e 2.

A decisão pela estratégia e técnica a serem empregadas pode ser influenciada por objetivos específicos e interesses periféricos ao da decisão diagnóstica, porém, de relevância. Objetivos específicos de aprendizagem e a complexidade do cenário influenciam na definição do tipo de simulador a ser utilizado. Por exemplo, o uso de pacientes simulados, os atores, ou a técnica *"role playing"* poderia facilitar a tomada de consciência e melhorar a autoconfiança em um cenário comportamental (não técnico).<sup>16</sup> Há que se ter em mente que nem sempre o uso de simuladores de alto teor tecnológico é o mais compatível ou indicado para cenários mais complexos. A tarefa de construir os guias de procedimentos para os cenários cabe aos facilitadores da aprendizagem, que podem se orientar em literatura disponível.<sup>13</sup>

Estabelecidos os objetivos e técnicas, passa-se a construção dos casos que incorporarão os elementos essenciais ao diagnóstico. Para isso, recomenda-se definir se o caso será unifocal com um diagnóstico central ou multifocal com mais diagnósticos; estabelecer o contexto ou especialidade; selecionar elementos adicionais que tenham relação com os diagnósticos nas dimensões físicas, ambientais, sociais, culturais e institucionais; e definir critérios de desfecho e resultados para o caso. Os casos construídos ainda podem ser mais ou menos voltados para preservar elementos realísticos e recentes da prática assistencial dos envolvidos, bem como preservar a simplicidade, objetividade e abrangência.<sup>17</sup>

Os casos devem dispor de conteúdos que permitam o raciocínio diagnóstico de enfermagem orientado pelos sistemas cognitivos dos tipos 1 e 2 considerando o valor para relacioná-los.<sup>6</sup> Desse modo, o caso deve conter informações que incentivem o uso das heurísticas comuns a ambientes de tomada de decisões dinâmicas, como por exemplo: o reconhecimento de padrões e a heurística de correspondência.<sup>18</sup> Especialmente entre os mais peritos, é provável que eles busquem nos casos

elementos compatíveis com seus contextos de atuação que facilitem o tipo de reconhecimento de padrões denominado de *recognition-primed*.<sup>10</sup> Por outro lado, a incorporação de informações de medidas de acurácia derivadas de estudos de validação clínica oferece ao indivíduo a possibilidade de uso desse conhecimento como sustentador do modelo de raciocínio do tipo 2.

Para facilitar a elaboração do caso, as linguagens especializadas da CIPE ou da *NANDA International* podem ser utilizadas, inclusive com a seleção de termos padronizados, a depender dos objetivos e características do processo de ensino-aprendizagem do raciocínio. Usar um sistema de documentação e organização dos dados também tem relevância na produção do caso, podendo recorrer a modelos orientados a problemas, orientados por domínio, orientado por hipóteses diagnósticas, dentre outros. Especialmente para o uso do raciocínio analítico, recomenda-se o uso de literatura atualizada e de evidências consistentes para a incorporação ao conteúdo do caso. Os estudos de validação clínica de diagnósticos de enfermagem são as primeiras escolhas para essa finalidade, pois oferecem as medidas de testes diagnósticos dos indicadores clínicos ou características definidoras para a decisão acurada.<sup>19</sup>

Para a construção do caso clínico, incorporam-se ainda os aspectos adicionais inerentes a este tipo de contexto, dentre eles: seleção da unidade de cuidados envolvida, dos equipamentos e de dispositivos a serem utilizados, a preparação do simulador/paciente simulado, do ambiente e aspectos previstos para o *briefing* e *debriefing*.<sup>17</sup> Os enfermeiros peritos tendem a reconhecer um conjunto mais abrangente de dados nem sempre de forma consciente e, daí, desenvolver um modelo mais afeito à interpretação dos dados. Considerando isso, os casos devem incorporar uma visão maior de contexto, tornando-se mais ricos de dados à medida que a perícia do diagnosticista seja maior.

Em relação à fidelidade do simulador, entende-se que para o alcance do objetivo desta proposta metodológica faz-se necessário trabalhar com cenários simulados de alta fidelidade e complexidade, onde o alto grau de fidelidade ambiental, do simulador/paciente e psicológica, possibilitam o raciocínio clínico e crítico para resolução de situações complexas do cotidiano da prática clínica.<sup>20</sup> A fidelidade física faz referência ao ambiente e ao simulador, e impacta no grau de semelhança sensorial entre o ambiente simulado e o real. Já a fidelidade psicológica, influencia na percepção do participante em relação ao ambiente simulado, impactando no modo como ele executa suas ações.<sup>21</sup>

O ambiente de alta fidelidade e o uso de simuladores para este tipo de cenário devem priorizar e focar na história clínica criada. Por exemplo, um cenário que aborde o tema, desmame ventilatório, com o diagnóstico de enfermagem. A resposta disfuncional ao desmame ventilatório deve ocorrer em unidade de cuidados intensivos, preservando seus aspectos físicos como a monitorização hemodinâmica e ventilatória, cateteres, tubo orotraqueal, bombas infusoras com medicamentos, e soluções específicas e ventilador mecânico, de modo a garantir que o público-alvo reconheça o ambiente. Além disso, dispor de exames laboratoriais e de imagem para consulta durante o cenário.

Atores desempenhando o papel de familiares ou informações sobre os mesmos também podem estar disponíveis. O simulador ou paciente simulado deve estar preparado para interagir com o estudante/profissional, respondendo aos seus questionamentos, e apresentando os sinais e sintomas selecionados para o caso.

O resumo do caso também deve ser apresentado com clareza aos participantes, como por exemplo: "Você irá avaliar um paciente que se encontra em desmame ventilatório." De modo que este constructo apresente aderência aos objetivos pedagógicos propostos, por exemplo: desenvolver o raciocínio diagnóstico da resposta disfuncional ao desmame ventilatório de forma acurada. Esta estratégia possibilita que o papel dos participantes esteja voltado para os objetivos específicos, garantindo a execução e resolução do cenário de modo satisfatórios.

Ainda sobre o caso exemplificado, deve-se destacar a descrição dos dados antecedentes do paciente e sua situação, como: idade, condição clínica e evolução que gerou a internação e o uso da ventilação mecânica, dados vitais basais antes de ser acoplado com uma prótese ventilatória, e procedimentos que fora submetido, isto é, o contexto que gerou o cenário a ser explorado, o qual pode ser selecionado a partir de uma situação-caso real. Tudo isso precisa ser compatível com os modelos de documentação e organização dos dados a serem definidos ainda na fase de planejamento, como a finalidade de garantir uma experiência de aprendizagem coerente com a prática ou formação dos estudantes/profissionais.

Após considerar o planejamento geral já apresentado, e tomando como ponto de partida um único diagnóstico de enfermagem de interesse, deve-se selecionar um ou mais estudos que apresentem as medidas de sensibilidade, especificidade, taxas de falsos positivos e de falsos negativos para cada sinal, sintoma ou característica definidora do diagnóstico. Para diagnóstico de risco, usar a razão de chances ou o risco relativo.

Em relação aos valores das medidas de acurácia, recomenda-se utilizar indicadores clínicos que tenham valores maiores do que 50% para sensibilidade e especificidade, e 20% ou mais de taxas de falso positivo e falso negativo, dependendo se o cenário é para promover a aceitação ou descarte do diagnóstico, ou ainda, se é para um cenário que seja indutor de falhas de julgamento do tipo falso positivo e negativo. Para os fatores de risco, deve-se considerar os valores de razão de chances maior do que 1,0 no valor mínimo do intervalo de confiança. O número de evidências dependerá da extensão do caso e da coerência clínica da inserção das evidências, pois a acurácia diagnóstica não é totalmente dependente do número de indicadores clínicos. Para alguns diagnósticos de enfermagem, basta uma característica que o defina. Entretanto, outros exigem ao menos de três a quatro ou até seis para um julgamento acurado.<sup>22</sup>

Desejando tornar o modelo de raciocínio mais complexo ou aprofundar a discussão no *debriefing*, podem-se incorporar outras medidas na escolha das características definidoras, como: razão de verossimilhança, valores preditivos e a própria acurácia ou eficiência.<sup>19</sup> Para isso, é requerido um conhecimento conceitual do que representa cada informação estatística trazida

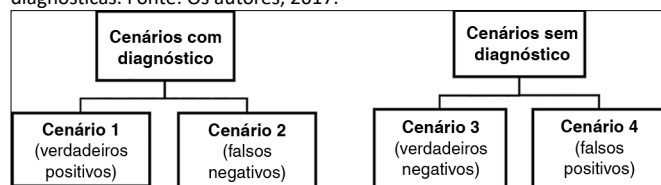


nos estudos de validação clínica, contudo, os benefícios podem ser significativos e concorrem para a produção de casos e simulações mais adequados ao desenvolvimento do raciocínio compatível com o duplo processamento.

Definidos os indicadores clínicos (sinais e sintomas, características definidoras ou fatores de risco), parte-se para a modelagem dos cenários em função do tipo de diagnóstico(s) que orientaram a construção do caso. Para os diagnósticos com foco no problema, recomenda-se a construção de quatro cenários que incorporem no conteúdo dos casos características definidoras com maior sensibilidade, especificidade e maiores taxas de falso positivos e falsos negativos.

A figura 1 apresenta como a organização dos cenários deve ser feita.

**Figura 1.** Organização dos cenários da simulação em função das decisões diagnósticas. Fonte: Os autores, 2017.



Em casos com diagnósticos com foco no problema, o que se espera produzir são cenários em que o desfecho diagnóstico presente ou ausente tende a ser convergente ou divergente com as evidências de estudos de validação clínica. Em um modelo ideal, os cenários 1 e 3 tenderiam a permitir o exercício do reconhecimento de padrões que tivessem base em evidências científicas. Já os cenários 2 e 4, deveriam ser reconhecidos como incongruentes visto que as pistas presentes nos casos apontariam para um outro desfecho. Já em casos de diagnósticos de risco, o pensamento é semelhante, mudando-se as medidas e a ausência de um quarto cenário.

Nos cenários congruentes (1 e 3) deve-se incorporar indicadores clínicos sensíveis e específicos, sendo: no cenário 1 as de alta sensibilidade, e adicionalmente, os indicadores de alta especificidade para confirmação diagnóstica; e no cenário 3 deve haver menção explícita da ausência de indicadores de alta especificidade.

Nos cenários incongruentes 2 e 4 deve-se usar indicadores com altas taxas de classificações incorretas. Para o 2, os com maiores taxas de falsos negativos, e para o 4, os de falsos positivos.

Para os diagnósticos de risco deve-se construir no mínimo dois cenários: um com fatores de riscos compatíveis com o diagnóstico, portanto, com razão de chances que atendam aos critérios mínimos e outro compatível com o descarte do diagnóstico, sem fatores de risco. Opcionalmente, pode ser construído mais um cenário com fatores de risco com razão de chances menor ou igual a 1,0 para funcionar como incentivo a julgamentos enviesados do risco, de fato inexistente.

Durante a execução dos cenários, que devem durar no máximo 15 minutos, recursos audiovisuais para filmagem podem ser utilizados visando a utilização da gravação para posterior *debriefing*. O instrutor deve estar atento às ações críticas do participante do cenário, as quais sinalizam que os objetivos foram contemplados e que o cenário pode ser encerrado.<sup>23</sup>

O *debriefing* é um processo intencional realizado após a execução do cenário, proporcionando a aprendizagem ativa por habilidade e competências técnicas, afetivas, cognitivas e psicossociais acessadas para o desenvolvimento do cenário. Nele, o instrutor e o participante, em uma sessão de aproximadamente 30 minutos, reexaminam a situação e o facilitador estimula o participante a refletir sobre suas ações e expressa esta reflexão, a fim de que sejam analisadas em grupo.<sup>17</sup>

Na proposição dessa metodologia de desenvolvimento do raciocínio diagnóstico, no momento do *debriefing*, o participante deverá expressar se o diagnóstico de enfermagem estava presente ou ausente e indicar quais evidências/dados usou para tomar a decisão diagnóstica. Do ponto de vista do raciocínio diagnóstico de enfermagem, o *debriefing* representaria uma oportunidade ímpar para explorar as influências do tipo de processamento utilizado pelo estudante/profissional.

A metacognição, com suas propriedades de monitoramento e controle cognitivo pode auxiliar na *debriefing*, ao permitir a tomada de consciência do processo de raciocínio. A metacognição representa um processo de pensamento de ordem elevada que, com o desenvolvimento da cognição, é considerada essencial para o raciocínio clínico.<sup>24</sup> Durante o *debriefing*, os procedimentos de incentivo ao autoquestionamento tenderiam a manifestar a ocorrência de experiências metacognitivas relacionadas ao julgamento sobre o que é conhecido ou não pelo indivíduo. Estratégias e instrumentos que incentivam a recordação das experiências metacognitivas e ampliam o conhecimento metacognitivo estão disponíveis na literatura e podem ser aplicadas.<sup>25</sup> Tais estratégias e instrumentos operariam como guias de estudo em simulação clínica por cumprirem a função precípua dos mesmos, que é a de desenvolver o raciocínio clínico e a aplicação do conhecimento, extrapolando as dimensões mais técnicas dos guias de manejo e guias de procedimentos.<sup>13</sup>

O aprofundamento do pensamento no uso de estratégias metacognitivas pode requerer que o tempo se amplie dos usuais 30 minutos e deve ser uma necessidade cuidadosamente considerada, tendo em vista o custo-benefício para a aprendizagem.

As etapas necessárias para operacionalização da proposta metodológica encontram-se sintetizadas no Quadro 1.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, apresentaram-se aspectos teóricos, conceituais e operacionais do uso da simulação clínica como metodologia para o ensino clínico do diagnóstico de enfermagem, como proposição de uma nova tecnologia educacional no âmbito da implementação do processo de enfermagem, a partir do uso de

**Quadro 1.** Síntese da operacionalização da proposta metodológica:

<b>OPERACIONALIZAÇÃO DA PROPOSTA METODOLÓGICA</b>	
<b>Planejamento geral</b>	<b>Finalidade, ação ou recomendação</b>
Definir o objetivo geral a ser alcançado na simulação.	Aquisição de habilidades e competências para o raciocínio diagnóstico de enfermagem orientado pelo sistema cognitivo de duplo processamento.
Selecionar a estratégia de aprendizagem.	Recomendado caso clínico em cenário simulado.
Selecionar a fidelidade do simulador.	Recomenda-se: simuladores de baixa, média e alta fidelidade, pacientes simulados (atores), simulação em ambientes virtuais ou “ <i>role-playing</i> ”.
Definir objetivos específicos.	Ampliação de habilidades, correção de vieses/tendências de julgamento, desenvolvimento de nível de perícia, entre outros.
Planejar a construção dos casos.	Ações: selecionar o(s) diagnóstico(s) central(is) do caso, o contexto ou especialidade, os conteúdos adicionais e relacionados aos diagnósticos e critérios de desfecho e resultados. Usar: classificação diagnóstica, sistema de documentação e organização dos dados, e literatura atualizada e de evidências consistentes.
Definir aspectos adicionais ao caso quando da simulação.	Ações: definir a unidade de cuidados envolvida, os equipamentos e dispositivos a serem utilizados. Prever preparação do simulador/paciente simulado e do ambiente.
<b>Planejamento específico</b>	<b>Decisão ou informação requerida</b>
Selecionar as medidas de sensibilidade, especificidade, taxas de falso positivo e negativo do(s) diagnóstico(s) central(is) do caso. Para diagnóstico de risco, a razão de chances ou o risco relativo.	Ações: selecionar os valores mais elevados, inclusive nos intervalos de confiança das medidas. Para a sensibilidade e especificidade, usar as com valores maiores do que 50%, e para as taxas de falso positivo e negativo, as com valores maiores do que 20%.
Modelar 04 cenários para diagnósticos reais e de 02 a 03 para diagnósticos de risco.	Ações: incorporar os indicadores acurados e não acurados ao caso lógica e clinicamente articulados aos demais conteúdos do caso. Tentar construir um caso que se aproxime a padrões próximos da realidade clínica vivenciada pelos aprendizes participantes da simulação.
<b>Desenvolvimento do cenário simulado</b>	<b>Decisão ou informação requerida</b>
Controlar tempo de duração do cenário.	Os cenários devem durar no máximo 15 minutos.
Gerenciar recursos audiovisuais.	Ações: usar recursos audiovisuais para filmagem, quando disponíveis. Utilizar a gravação para posterior <i>debriefing</i> .
Observar ações críticas.	Recomenda-se que o instrutor se atente às ações críticas do participante do cenário, que sinalizem para alcance de objetivos e que o cenário possa ser encerrado.
<b>Debriefing</b>	<b>Decisão ou informação requerida</b>
Conduzir <i>debriefing</i>	O <i>debriefing</i> deve ser sempre orientado pelos objetivos de aprendizagem estabelecidos. O participante deverá expressar se o diagnóstico de enfermagem estava presente ou ausente e a partir de quais evidências/dados ele foi capaz de tomar esta decisão diagnóstica. Uma duração de 30 minutos pode ser requerida para a atividade.

uma Teoria do Duplo Processamento. Por meio da proposição metodológica, foram indicadas as bases de sustentação teórica que orientam e apoiam os elementos incorporados na descrição metodológica.

Entende-se que teorias do Duplo Processamento parecem ser úteis como referenciais para a construção de propostas de métodos e tecnologias que usem casos simulados orientados ao diagnóstico de enfermagem. A conjugação de processamentos do tipo 1 e 2 pode ser operacionalizada em simulações, e o planejamento pedagógico de simulações em casos pode se beneficiar tanto da tendência dos enfermeiros de usar as heurísticas quanto da aplicação de procedimentos analíticos.

A proposta metodológica de casos simulados, amparada na Teoria do Duplo Processamento de estrutura *default-interventionist*, lança mão de resultados trazidos pelos estudos de validação diagnóstica de enfermagem na composição dos casos simulados, e com isso, pode facilitar a incorporação destas informações na formação em graduação ou treinamento em serviço estreitando as margens entre a teoria-prática e serviço-academia.

Desta forma, a estruturação da metodologia proposta contempla os dois sistemas cognitivos de modo complementar, permitindo o aprendizado do diagnóstico de enfermagem em ambiente simulado e, portanto, mais seguro e favorável para a construção de um raciocínio clínico, crítico e acurado.

## AGRADECIMENTOS

À Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESENFC), Portugal, pela parceria que resultou na produção de materiais que subsidiaram a construção deste estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Considine J. Nurses, diagnosis and diagnostic error. *Diagnosis (Berl)* [Internet]. 2017 Nov; 4(4):197-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29536936>
2. Papa FJ. Learning sciences principles that can inform the construction of new approaches to diagnostic training. *Diagnosis (Berl)* [Internet]. 2014 Jan; 1(1):125-9. Available from: <http://www.degruyter.com/view/jdx.2014.1.issue-1/dx-2013-0013/dx-2013-0013.xml>
3. Papa FJ, Li F. Evidence of the preferential use of disease prototypes over case exemplars among early year one medical students prior to and following diagnostic training. *Diagnosis (Berl)* [Internet]. 2015 Dec; 2(4):217-25. Available from: <http://www.degruyter.com/view/jdx.2015.2.issue-4/dx-2015-0024/dx-2015-0024.xml>
4. Kuiper R, Pesut D, Kautz D. Promoting the Self-Regulation of Clinical Reasoning Skills in Nursing Students. *Open Nurs J* [Internet]. 2009 Oct; 3:76-85. Available from: <http://benthamopen.com/ABSTRACT/TONURSJ-3-76>
5. O'Neill ES. Heuristics reasoning in diagnostic judgment. *J Prof Nurs* [Internet]. 1995 Jul/Aug; 11(4):239-45. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S8755722395800263>
6. Dowding D, Gurbutt R, Murphy M, Lascelles M, Pearman A, Summers B. Conceptualising decision making in nursing education. *J Res Nurs* [Internet]. 2012 Jul; 17(4):348-60. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1744987112449963>
7. Evans JSBT. Dual-Processing Accounts of Reasoning, Judgment, and Social Cognition. *Annu Rev Psychol* [Internet]. 2008 Jan; 59:255-78. Available from: <http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.psych.59.103006.093629>
8. Kim J, Park JH, Shin S. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC Med Educ* [Internet]. 2016 May; 16:152. Available from: <http://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-016-0672-7>
9. Evans JSBT, Stanovich KE. Dual-Process Theories of Higher Cognition. *Perspect Psychol Sci* [Internet]. 2013 May 7; 8(3):223-41. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1745691612460685>
10. Kahneman D, Klein G. Conditions for intuitive expertise: a failure to disagree. *Am Psychol* [Internet]. 2009 Sep; 64(6):515-26. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kahneman+D.+Conditions+for+Intuitive+Expertise.+2009%3B64\(6\)%3A515%E2%80%9326](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kahneman+D.+Conditions+for+Intuitive+Expertise.+2009%3B64(6)%3A515%E2%80%9326)
11. Rashotte J, Carnevale FA. Medical and nursing clinical decision making: a comparative epistemological analysis. *Nurs Philos* [Internet]. 2004 Jul; 5(2):160-74. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Medical+and+nursing+clinical+decision+making%3A+a+comparative+epistemological+analysis.+Nurs+Philos.+2004+Jul%3B5\(2\)%3A160%E2%80%9374](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Medical+and+nursing+clinical+decision+making%3A+a+comparative+epistemological+analysis.+Nurs+Philos.+2004+Jul%3B5(2)%3A160%E2%80%9374)
12. Thompson C, Dowding D. *Essential Decision Making and Clinical Judgement for Nurses*. 1st ed. New York: Elsevier Health Sciences; 2009. 288 p.
13. Amaya Afanador A. Importancia y utilidad de las "Guías de simulación clínica" en los procesos de aprendizaje en medicina y ciencias de la salud. *Univ Médica* [Internet]. 2011 Jul/Sep; 52(3):309-14. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231022506006>
14. Alinier G. Developing High-Fidelity Health Care Simulation Scenarios: A Guide for Educators and Professionals. *Simul Gaming* [Internet]. 2011 Feb 14; 42(1):9-26. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1046878109355683>
15. Nehring WM, Lashley FR. Nursing Simulation: A Review of the Past 40 Years. *Simul Gaming* [Internet]. 2009 Jul; 40(4):528-52. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1046878109332282>
16. Negri EC, Mazzo A, Martins JCA, Pereira Junior GA, Almeida RGS, Pedersoli CE. Clinical simulation with dramatization: gains perceived by students and health professionals. *Rev Latino Am Enferm* [Internet]. 2017 Aug; 25:e2916. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692017000100604&Ing=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100604&Ing=en&tlng=en)
17. Fabri RP, Mazzo A, Martins JCA, Fonseca AS, Pedersoli CE, Miranda FBG, et al. Development of a theoretical-practical script for clinical simulation. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2017 Apr; 51:e03218. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342017000100418&Ing=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342017000100418&Ing=en&tlng=en)
18. Banning M. A review of clinical decision making: models and current research. *J Clin Nurs* [Internet]. 2008 Jan; 17(2):187-95. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2702.2006.01791.x>
19. Lopes MVO, Silva VM, Araujo TL. Methods for Establishing the Accuracy of Clinical Indicators in Predicting Nursing Diagnoses. *Int J Nurs Knowl* [Internet]. 2012 Oct; 23(3):134-9. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.2047-3095.2012.01213.x>
20. Grady JL, Kehr RG, Trusty CE, Entin EB, Entin EE, Brunye TT. Learning nursing procedures: the influence of simulator fidelity and student gender on teaching effectiveness. *J Nurs Educ* [Internet]. 2008 Sep; 47(9):403-8. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=earning+nursing+procedures%3A+the+influence+of+simulator+fidelity+and+student+gender+on+teaching+effectiveness.+J+Nurs+Educ.+2008+Sep%3B47\(9\)%3A403%E2%80%938](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=earning+nursing+procedures%3A+the+influence+of+simulator+fidelity+and+student+gender+on+teaching+effectiveness.+J+Nurs+Educ.+2008+Sep%3B47(9)%3A403%E2%80%938)
21. Maran NJ, Glavin RJ. Low- to high-fidelity simulation - a continuum of medical education? *Med Educ* [Internet]. 2003 Nov; 37(Suppl 1):22-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Low-+to+high-fidelity+simulation+--+a+continuum+of+medical+education%3F+Med+Educ.+2003+Nov%3B37+Suppl+1%3A22%E2%80%938>



22. Brandão MAG, Cerqueira FA, Matos LN, Campos JF, Peixoto MAP, Primo CC. Características definidoras da Resposta Disfuncional ao Desmame Ventilatório como indicadores de acurácia do desmame ventilatório. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2014 Oct; 67(5):737-43. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672014000500737&lng=pt&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672014000500737&lng=pt&lng=pt)
23. Waxman KT. The development of evidence-based clinical simulation scenarios: guidelines for nurse educators. *J Nurs Educ* [Internet]. 2010 Jan; 49(1):29-35. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Waxman+KT.+The+Development+of+Evidence-Based+Clinical+Simulation+Scenarios%3A+Guidelines+for+Nurse+Educators.+J+Nurs+Educ.+2010+Jan%3B49\(1\)%3A29%E2%80%9335](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Waxman+KT.+The+Development+of+Evidence-Based+Clinical+Simulation+Scenarios%3A+Guidelines+for+Nurse+Educators.+J+Nurs+Educ.+2010+Jan%3B49(1)%3A29%E2%80%9335)
24. Banning M. Clinical reasoning and its application to nursing: Concepts and research studies. *Nurse Educ Pract* [Internet]. 2008 May; 8(3):177-83. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1471595307000595>
25. Chartier L. Use of Metacognition in Developing Diagnostic Reasoning Skills of Novice Nurses. *Int J Nurs Terminol Classif* [Internet]. 2001 Apr; 12(2):55-60. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1744-618X.2001.tb00119.x>