

Curso de Licenciatura em Fisioterapia

Ano Lectivo 2007/2008 – 4^º ano

Monografia Final de Curso

Seminário de Monografia I e II

Raciocínio Clínico em Condições Músculo-
Esqueléticas – Uma representação semântica do raciocínio
de Fisioterapeutas *experts* e de estudantes de Fisioterapia

- Alexandra Cristina Gabriel Borralho Duque -
nº 200490771

Orientação de: Mestre Lia Jacobsohn

Barcarena, 10 de Novembro 2008

Agradecimentos

À Mestre Lia Jacobsohn pela orientação, disponibilidade e compreensão dedicados ao longo da realização desta monografia, muito obrigada.

O meu muito obrigada também a todos os Fisioterapeutas que constituíram a amostra de *experts*, pela partilha de conhecimento e pela disponibilidade em participar no estudo, sem a qual não teria sido possível a realização deste trabalho.

Obrigada aos meus colegas do 3º ano do curso de Fisioterapia da Universidade Atlântica que aceitaram participar neste estudo, fazendo também parte da sua amostra, pelo esforço e seriedade que demonstraram ao longo de todo o processo. A vossa colaboração foi central para a realização deste trabalho.

Obrigada aos meus amigos Pedro, Danny, Khay e Ju por estarem sempre aí quando preciso. Vocês são fantásticos!

Nino, o teu apoio, paciência, incentivo e compreensão foram muito importantes para mim. Obrigada!

Obrigada pai e mãe pelo apoio incondicional em tudo o que faço, pelos conselhos, pela paciência nos momentos mais difíceis, por acreditarem sempre em mim... Mãe, o destino é mesmo assim... Ao longo do meu percurso, ajudaste-me sempre com o melhor que soubeste e pudeste. Hoje és tu que precisas de mim e prometo que irei retribuir da melhor forma tudo aquilo que fizeste por mim, tudo o que me ajudaste a construir, tudo o que hoje sou...

Índice

I. Introdução	pág. 1
II. Enquadramento Teórico	pág. 4
1. Raciocínio Clínico	pág. 4
1.1. Modelos de Raciocínio Clínico	pág. 5
1.1.1. Modelo Hipotético-dedutivo	pág. 5
1.1.2. Padrão de Reconhecimento	pág. 7
1.2. Raciocínio Clínico dos <i>Experts versus</i> Recém-formados	pág. 9
2. Raciocínio Clínico em Fisioterapia	pág. 13
3. Factores Determinantes para o Raciocínio Clínico	pág. 15
3.1. Conhecimento	pág. 16
3.2. <i>Skills</i> Cognitivos	pág. 17
3.3. Contexto	pág. 19
4. Abordagens Metodológicas no Estudo do Raciocínio Clínico	pág. 20
4.1. Métodos de Estudo do Raciocínio Clínico nas Ciências da Saúde	pág. 22
4.1.1. Protocolos Explicativos	pág. 25
III. Metodologia	pág. 30
1. Tipo de Estudo	pág. 30
2. Objectivo de Estudo	pág. 30
3. População-alvo	pág. 30
4. Amostra	pág. 31
4.1. Critérios de Inclusão	pág. 31
4.2. Critérios de Exclusão	pág. 32
5. Instrumento de Avaliação – Protocolo Explicativo	pág. 32
6. Procedimentos	pág. 35

IV. Resultados	pág. 38
1. Análise Proposicional	pág. 38
2. Representação Semântica	pág. 49
V. Discussão	pág. 52
VI. Conclusão	pág. 59
VII. Referencias Bibliográficas	pág. 62
Apêndices	pág. 66
Apêndice 1 – Carta aos <i>Experts</i>	pág. 67
Apêndice 2 – Estudo de Caso	pág. 70
Apêndice 3 – Descrição da Situação Clínica	pág. 77
Apêndice 4 – Respostas dos Alunos	pág. 81
Apêndice 5 – Respostas dos <i>Experts</i>	pág. 92

Índice de Quadros e Figuras

Figura 1 – Processo de raciocínio clínico dos Fisioterapeutas	pág. 14
Quadro 1 – Exemplo de análise proposicional	pág. 34
Figura 2 – Representação semântica do raciocínio dos alunos	pág. 50
Figura 3 – Representação semântica do raciocínio dos <i>experts</i>	pág. 51

Resumo

Enquadramento Teórico: A investigação do raciocínio clínico em Fisioterapia tem aumentado com a procura de maior autonomia profissional, surgindo assim associada à necessidade de melhorar os níveis de competência clínica. Esta área começou por ser estudada na população médica, afim de perceber quais os processos e tipos de raciocínio utilizados na prática clínica dos *experts*. Mais tarde, através de estudos com *experts* e não-*experts*, foram identificadas diferenças na organização do conhecimento e no tipo de raciocínio utilizado.

Objectivo de estudo: Caracterizar a organização do conhecimento de Fisioterapeutas *experts* em condições músculo-esqueléticas e alunos do 3º ano do curso de Fisioterapia, com base na explicação fisiopatológica de uma condição de dor lombar.

Metodologia: Desenvolveu-se um estudo do tipo não-experimental, seguindo uma abordagem do tipo qualitativa, com uma amostra seleccionada por conveniência, composta por cinco alunos do 3º ano do curso de Fisioterapia e cinco Fisioterapeutas *experts* em condições músculo-esqueléticas. Utilizámos, como instrumento, o protocolo explicativo desenvolvido por Patel & Groen (1986).

Resultados: Verificou-se uma maior organização da informação fornecida nas respostas explicativas por parte dos *experts*. Os *experts* colocaram menos hipóteses do que os alunos e elaboraram um raciocínio mais linear e directo.

Conclusões: Os *experts* apresentaram maior organização do conhecimento e revelaram um raciocínio do tipo padrão de reconhecimento. Os alunos utilizaram um tipo de raciocínio hipotético-dedutivo. Foram sugeridas algumas propostas para futuros estudos.

Palavras-Chave: Raciocínio clínico; Fisioterapia; análise proposicional; representação semântica; tomada de decisão clínica.

I. Introdução

O interesse pelo raciocínio clínico como alvo de estudo no contexto da Fisioterapia tem aumentado com o crescimento e desenvolvimento da própria profissão, a par da conquista de uma maior autonomia profissional.

Cada vez mais os Fisioterapeutas procuram a sua autonomia no contexto profissional, sendo, para isso, necessário desenvolver competências clínicas adequadas e eficazes, bem como um raciocínio apropriado à sua prática clínica, melhorando assim a qualidade da prestação de cuidados de saúde.

O raciocínio clínico, ou pensamento e processo de tomada de decisão associados à prática clínica, permite ao profissional de saúde tomar a melhor decisão num determinado contexto, sendo mesmo apontado como um *skill* central nas profissões de saúde e essencial para a prática da autonomia profissional.

Todos os Fisioterapeutas são confrontados com a necessidade de tomar inúmeras decisões na sua prática clínica, desde o exame clínico e avaliação do utente até à elaboração e implementação do seu plano de intervenção. Para além disso, com o desenvolvimento da profissão, tem sido exigida cada vez mais rapidez e precisão em todo o processo de intervenção, valorizando-se a eficácia e, sobretudo, a eficiência do mesmo (Jensen, Gwyer, Shepard & Hack, 2000). Neste sentido, surge uma necessidade crescente em melhorar os níveis de competência clínica dos Fisioterapeutas e, conseqüentemente, em tomar decisões que aliem a rapidez à qualidade, salientando-se a necessidade de desenvolver estudos na área do raciocínio clínico.

De facto, Edwards, Jones, Carr, Braunack-Mayer e Jensen (2004) afirmam que a tomada de decisão de forma independente e responsável é considerada, cada vez mais, uma característica inerente a uma profissão autónoma, defendendo também a importância da investigação nesta área. Este aspecto torna-se ainda mais evidente sobretudo se tivermos em conta que a forma de pensar dos profissionais pode relacionar-se também com uma melhoria na prática clínica (Arocha, Wang & Patel, 2005; Barrows & Feltovich, 1987; Jensen et al., 2000).

Assim, é na tentativa de desenvolver um estudo que possa contribuir para uma melhoria na compreensão do raciocínio clínico, que nos comprometemos a “mergulhar” nesta temática tão complexa, embora conscientes das dificuldades teóricas inerentes a qualquer abordagem em torno da mesma. Deste modo, no âmbito da disciplina de Seminário de Monografia do 4º ano da Licenciatura em Fisioterapia da Universidade Atlântica, foi desenvolvido o presente estudo, cuja abordagem se centra em torno do raciocínio clínico do Fisioterapeuta em condições músculo-esqueléticas.

Embora não haja um consenso ao nível da literatura disponível, o raciocínio clínico pode ser definido como um processo cognitivo utilizado na resolução de um problema em contexto específico (Higgs & Jones, 2000; Case, Harrison & Roskell, 2000).

A investigação a este nível começou por estudar a população médica, principalmente os *experts*, de modo a perceber quais os mecanismos e o tipo de raciocínio que utilizavam na sua prática clínica. Mais tarde, surgiu a necessidade de comparar o mesmo raciocínio com a forma de pensar dos não-*experts*, na tentativa de encontrar explicações que pudessem sustentar as diferenças existentes no desempenho e na competência dos profissionais.

De facto, vários estudos têm demonstrado que os tipos e estratégias de raciocínio utilizados variam entre os profissionais, principalmente em função da *expertise* adquirida, do conhecimento armazenado na memória e da complexidade inerente ao problema com que os profissionais se deparam. Percebeu-se também que o que distingue realmente um *expert* de um não-*expert*, não é o modo como lida com o problema, mas sim a capacidade de activar o conhecimento pertinente, retido na memória, para uma situação específica. A organização do conhecimento específico é então determinante para a eficácia do pensamento do Fisioterapeuta (Bordage & Zacks, 1984; Grant & Marsden, 1987; Schmidt et al., 1990, citados por Case et al., 2000).

Apesar do crescente interesse no estudo do raciocínio clínico em Fisioterapia e das discussões teóricas em torno do mesmo, a investigação do raciocínio clínico neste domínio é ainda escassa (Doody & McAteer, 2002; Jones, 1992).

A par da investigação que tem sido feita em torno do raciocínio dos *experts* e não-*experts*, Bordage e Zacks (1984), citados por Higgs e Jones (2000) salientam ainda a importância de estudar a organização do conhecimento na memória dos estudantes e dos *experts*, de modo a compreender a forma como essa organização se relaciona com a

variabilidade na *performance* clínica e com uma eventual diferença na utilização dos conhecimentos clínicos armazenados.

Segundo Doody e McAteer (2002), compreender essa diferença pode traduzir-se numa informação importante para otimizar a aquisição e desenvolvimento de *skills* cognitivos durante a formação dos estudantes, alertando para a necessidade de maior investigação no raciocínio clínico desta população.

May e Dennis (1991), afirmam ainda que, compreendendo as dimensões inerentes à tomada de decisão dos Fisioterapeutas *experts*, poderá ajudar os não-*experts* a melhorar os seus *skills* e os formadores a preparar os estudantes de uma forma mais efectiva.

Com o presente estudo pretendemos caracterizar o raciocínio clínico dos Fisioterapeutas *experts* em condições músculo-esqueléticas e dos alunos do 3º ano do curso de Fisioterapia da Universidade Atlântica, nomeadamente no que diz respeito à organização do conhecimento. Para isso, propusemo-nos a construir um estudo não-experimental, com uma amostra seleccionada por conveniência, constituída por alunos do 3º ano do curso de Fisioterapia da Universidade Atlântica e por Fisioterapeutas *experts* em condições músculo-esqueléticas, alocados em dois grupos homogéneos.

Para chegar ao objectivo pretendido, tendo em conta as abordagens metodológicas utilizadas no estudo do raciocínio clínico e os recursos disponíveis, foi utilizada como linha metodológica a análise proposicional de um protocolo explicativo desenvolvido por Patel e Groen (1986), com base numa situação clínica de dor lombar.

Sendo a forma de pensar do Fisioterapeuta tão importante para o desempenho da prática clínica, esperamos que este estudo possa contribuir para a compreensão do raciocínio clínico no contexto da Fisioterapia, e que possa abrir caminho a uma auto-crítica por parte destes profissionais relativamente ao seu desempenho enquanto profissionais que avaliam, que tomam decisões e que têm aptidão para utilizar o seu julgamento clínico para resolver problemas e justificar as decisões que tomam.

II. Enquadramento Teórico

1. Raciocínio Clínico

Embora não seja inteiramente consensual de autor para autor, o raciocínio clínico pode ser definido como um processo cognitivo ou pensamento, utilizado na avaliação e tratamento de um utente num determinado contexto (Jones, 1992).

Esta área começou por ser estudada em Medicina nas décadas de 50 e 60, altura em que os investigadores procuravam compreender o raciocínio utilizado pelos Médicos no processo de tomada de decisão aquando da elaboração do diagnóstico (Higgs & Jones, 2000). Desde então, o processo de raciocínio clínico tem atraído um interesse crescente não só no campo da Medicina, mas também, e sobretudo nos últimos 20 anos, no domínio de outras profissões de saúde, nomeadamente da Fisioterapia. Deste modo, alguns dos estudos elaborados no âmbito da Medicina foram reproduzidos para a Fisioterapia, dando assim início à investigação do raciocínio clínico nesta profissão.

Muitos dos estudos realizados em Fisioterapia acabam por derivar assim da investigação que tem sido feita em Medicina, estudos esses que, ao mesmo tempo, têm permitido concluir que existe efectivamente uma certa conformidade no que diz respeito ao raciocínio clínico dos profissionais de ambas as profissões de saúde (Doody & McAteer, 2002; Edwards et al., 2004; Higgs & Jones, 2000; Jones, 1992; Payton, 1985).

Esses estudos têm também demonstrado que os tipos de raciocínio e estratégias utilizadas na resolução de problemas variam entre os profissionais, sobretudo em função da *expertise*, do conhecimento adquirido e da complexidade do problema.

Segundo Case et al. (2000), o raciocínio clínico é hoje considerado uma parte integrante da prática clínica, podendo mesmo estar relacionado com o sucesso da intervenção do profissional de saúde. Partindo desse pressuposto, rapidamente os investigadores perceberam que a compreensão da forma de pensar dos *experts*, do tipo de conhecimento que esses profissionais possuem e do modo como agem na sua prática clínica, poderia resultar em dados

importantes para o desenvolvimento das profissões, bem como para a preparação das gerações futuras de profissionais de saúde. Assim, o estudo da forma de pensar dos *experts*, ou seja, especialistas numa determinada área de intervenção, tem atraído vários investigadores, tornando-se cada vez mais um alvo de estudo no raciocínio clínico (Groves, O'Rourke & Alexander, 2003).

Através da realização de estudos que utilizassem a reprodução de situações de avaliação e tratamento de um utente, procuraram-se então características na forma de pensar dos *experts* e possíveis relações dessas características com a competência profissional (Patel & Arocha, 2000; Patel, Arocha & Kaufman, 1994).

1.1. Modelos de Raciocínio Clínico

À medida que a investigação na área do raciocínio clínico começou a ganhar forma, cresceu também o interesse em interpretar e explicar o raciocínio dos profissionais de saúde, abrindo caminho ao desenvolvimento de modelos representativos do processo de raciocínio clínico utilizado por esses profissionais.

1.1.1. Modelo Hipotético-dedutivo

O modelo hipotético-dedutivo, desenvolvido por Elstein (1978), surge da investigação médica (Barrows et al., 1978; Elstein et al., 1978, citados por Barrows & Feltovich, 1987) e é um modelo clássico que visa explicar o processo de raciocínio clínico dos profissionais de saúde.

Este modelo é caracterizado pela geração de múltiplas hipóteses a partir da informação clínica inicialmente recolhida e do conhecimento do profissional, hipóteses essas que são utilizadas para guiar a subsequente recolha de dados. Trata-se de um processo que envolve uma constante geração e teste de hipóteses, visando a construção mental do problema do utente, de modo a elaborar o diagnóstico (Charlin, Tardif, & Boshuizen, 2000; Higgs & Jones, 2000).

Este tipo de raciocínio foi identificado também por Barrows e Feltovich (1987) num estudo realizado com Médicos onde se verificou que o processo de raciocínio utilizado por

estes profissionais de saúde tinha determinadas características comuns entre si e obedecia às fases descritas no modelo hipotético-dedutivo.

Os autores verificaram que os Médicos iniciavam o seu processo de diagnóstico com o levantamento de múltiplas hipóteses não específicas que eram formuladas a partir dos dados clínicos inicialmente recolhidos. Esta geração de hipóteses representa um tipo de raciocínio divergente, horizontal ou indutivo, uma vez que as hipóteses formuladas são generalizações inferidas de dados ou aspectos específicos que foram recolhidos.

A avaliação que se segue será integralmente organizada em torno das hipóteses inicialmente colocadas. Ou seja, será a partir das hipóteses colocadas que o profissional de saúde irá guiar toda a sua entrevista clínica/exame físico, testando essas mesmas hipóteses (“recuar” o raciocínio, segundo Patel e Groen, 1986). As respostas obtidas conduzem então a uma reformulação das hipóteses levantadas, confirmando umas e rejeitando outras. Assim, à medida que o problema do utente se vai tornando mais bem definido, as hipóteses geradas tornar-se-ão também mais específicas e consistentes. Ao contrário da fase anterior, este processo representa assim um tipo de pensamento convergente, vertical ou dedutivo.

À medida que os dados vão sendo recolhidos e que as hipóteses se vão tornando mais consistentes, o problema do utente vai então tomando forma. Esta fase requer uma actividade de síntese de todos os dados recolhidos, englobando também inferências acerca do processo fisiopatológico responsável pelo problema do utente, que permite dar forma ao problema para posterior elaboração de um diagnóstico (Barrows & Feltovich, 1987; Edwards et al., 2004).

Este modelo de raciocínio tem sido identificado não só na população médica, mas também noutros domínios da saúde, nomeadamente no âmbito da Fisioterapia (Case et al., 2000; Doody & McAteer, 2002; Jensen, Shepard, & Hack, 1990; Jones, 1992; King & Bithell, 1998; Payton, 1985).

Alguns investigadores têm, no entanto, verificado que o raciocínio clínico dos *experts*, na maioria das situações, não envolve um processo de geração e teste de hipóteses como se verifica no modelo desenvolvido por Elstein (1978). Esses autores referem que o raciocínio dos *experts*, em situações familiares, parece direccionar-se mais para a técnica de padrão de reconhecimento (Barrows & Feltovich, 1987; Groen & Patel, 1985; Grooks, Norman & Allen, 1991, citados por Elstein & Schwarz, 2002).

1.1.2. Padrão de Reconhecimento

Este modelo é baseado no pressuposto de que o conhecimento subjacente ao raciocínio clínico é armazenado na memória na forma de regras “se-então” (Feltovich & Barrows, 1984, citados por Edwards et al., 2004). Ou seja, à medida que o profissional de saúde vai contactando com diversas condições clínicas, vai também construindo modelos mentais, padrões de informação que incluem não só as características do problema ou situação clínica, mas também o conhecimento adquirido e guardado internamente, os objectivos específicos para aquele problema em particular, bem como as opções de tratamento e os resultados obtidos.

Estes modelos mentais, por sua vez, irão permitir ao profissional interpretar os dados de um novo caso clínico e reconhecer as semelhanças existentes com casos anteriormente observados e acompanhados. Assim, perante um problema conhecido, torna-se possível aceder a uma série de regras que rapidamente podem facilitar a resolução do problema. Deste modo, o profissional de saúde tem, então, capacidade para reconhecer ou deduzir instantaneamente certos diagnósticos e/ou planos de gestão (Patel & Groen, 1986).

O padrão de reconhecimento está, portanto, associado a identificações espontâneas de determinadas características significativas, identificações essas que definem o caso clínico e orientam rapidamente o diagnóstico.

Caracterizado pela rapidez e eficiência, o padrão de reconhecimento é tido como um tipo de raciocínio superior ao raciocínio hipotético-dedutivo. Este é geralmente considerado mais lento, mais detalhado e conseqüentemente mais dispendioso, sobretudo no que diz respeito à fase de raciocínio dedutivo (Arocha, Patel & Patel, 1993; Patel & Groen, 1986). Segundo Arocha et al. (1993), o padrão de reconhecimento, apesar de ser um processo rápido e eficiente, exige uma excelente organização do conhecimento armazenada na memória.

O padrão de reconhecimento é uma técnica que surge normalmente associada à experiência clínica, uma vez que pressupõe o conhecimento e o confronto com vários casos clínicos semelhantes, permitindo ao profissional de saúde adquirir a capacidade de reconhecer o problema, reconhecendo também a solução para o problema identificado. Conforme aumenta a experiência clínica, assim o padrão de reconhecimento é mais frequentemente utilizado.

Este tipo de raciocínio é, deste modo, apontado como uma característica da *expertise* e pode ser considerado, segundo Patel e Groen (1986), como um “avançar” no raciocínio.

De facto, tem-se verificado que o raciocínio clínico dos *experts* parece direccionar-se mais para o padrão de reconhecimento, enquanto que os recém-formados utilizam mais um raciocínio do tipo hipotético-dedutivo (Boshuizen & Schmidt, 2000; Groves et al., 2003; Patel & Groen, 1986).

No entanto, os mesmos autores, assim como Doody e McAteer (2002), observaram que, embora o modelo hipotético-dedutivo se verifique com maior frequência no raciocínio elaborado pelos recém-formados e o padrão de reconhecimento se observe mais no raciocínio dos *experts*, esses tipos de raciocínio não são exclusivos de ambos os grupos respectivamente. O facto dos *experts* possuírem padrões de informação que lhes permitem reconhecer instantaneamente o problema e a solução para o mesmo, não exclui a hipótese de, em determinadas situações, os *experts* recorrerem a um processo de geração e teste de hipóteses para a resolução do problema (Barrows & Feltovich, 1987). Dependendo das situações, os *experts* poderão utilizar um padrão de reconhecimento ou suportar-se num raciocínio hipotético-dedutivo.

Rubin (1975), citado por Patel e Groen (1986), após analisar uma série de protocolos obtidos através dos *experts* em tarefas de diagnóstico verificou que o raciocínio hipotético-dedutivo é, efectivamente, um tipo de raciocínio utilizado também neste grupo de profissionais.

Elstein et al. (1978), citado por Charlin et al. (2000), referem que a representação do problema através da geração de hipóteses é uma necessidade psicológica face à complexidade das situações clínicas. Barrows e Feltovich (1987) apoiam a afirmação feita por esses autores, declarando ainda que, apesar da extrema rapidez e eficiência inerente ao padrão de reconhecimento, o raciocínio guiado pela geração de hipóteses é a forma apropriada e efectiva de abordar situações complexas ou incomuns. Perante um problema ou situação atípica ou fora do domínio do *expert*, também ele, à semelhança dos recém-formados, tem tendência a suportar-se num raciocínio hipotético-dedutivo.

A selecção da estratégia de resolução do problema é então feita essencialmente com base no conhecimento ou desconhecimento do problema apresentado pelo utente. Se o problema é conhecido e o *expert* já se confrontou com ele, sabe qual é a intervenção adequada, reconhece

o problema e a sua solução (padrão de reconhecimento). Se, por outro lado, o problema não é conhecido ou se a sua complexidade levanta algumas dúvidas, o raciocínio utilizado pelo *expert* será então do tipo hipotético-dedutivo (Cruz, 1998, citado por Jacobsohn, 1999).

Segundo Payton (1985), embora existam diferentes abordagens sobre este assunto, o modelo de raciocínio clínico identificado nos *experts* é comum nas diferentes profissões de saúde e centra-se no processo hipotético-dedutivo e de padrão de reconhecimento. O tipo de raciocínio utilizado dependerá assim de factores como o grau de experiência do profissional num determinado domínio, do conhecimento e o método de educação do profissional, bem como da natureza da própria tarefa clínica (Arocha et al., 1993; Patel & Groen, 1991, citados por Higgs & Jones, 2000).

1.2. Raciocínio Clínico dos *Experts* versus Recém-formados

Com o desenvolvimento de estudos que permitiram identificar diferentes tipos de raciocínio entre os *experts* e os recém-formados, houve também um interesse crescente em compreender o que distingue realmente um *expert* de um não-*expert*, o que os caracteriza, o que valorizam no seu raciocínio.

Um *expert* é geralmente visto como alguém que tem um vasto nível de conhecimento e de *skills*, podendo também ser definido como um indivíduo que possui um conhecimento especializado num determinado domínio (Jones, 1992). Contudo, estes atributos são relativos e muito difíceis de medir, não existindo uma definição uniforme e claramente aceite relativamente ao conceito de *expert* (Case et al., 2000).

Benner (1982), citado por Case et al. (2000), descreveu um *expert* como sendo alguém com uma grande experiência clínica, alguém com um pensamento intuitivo perante uma situação ou problema. No entanto, apesar de surgir associado ao factor experiência, não existe ainda consenso relativamente ao tempo de prática que será necessário para alcançar o estatuto de *expert* (Simon, 1980, citado por Case et al., 2000).

Apesar disso, ainda que alguns investigadores tenham estudado profissionais considerados *experts* com 3 anos de experiência clínica, segundo a maior parte da literatura disponível, para obter esse nível de *expertise* e competência são necessários, pelo menos, 10 anos de experiência profissional (Doody & McAteer, 2002; King & Bithell, 1998; Simon,

1980, citado por Case et al., 2000). Contudo, embora a experiência seja um requisito para a *expertise*, esse não é o único aspecto a ter em conta na definição de um *expert*, dado que a experiência, como factor isolado, não garante o desenvolvimento de *expertise*.

Neste sentido, cada vez mais se encontra como critério de selecção destes profissionais, não só a experiência clínica, mas também as qualificações académicas e as especializações na área de trabalho (Jensen et al., 1992, citado por Castro, 2007). Em 2000, Jensen et al. identificaram também a base de conhecimento multidimensional como outro aspecto importante e que deve ser tido em conta no contexto da *expertise*, sendo o conhecimento multidimensional o conjunto do conhecimento adquirido não só na formação profissional e na experiência clínica, mas também através da experiência enquanto educador/formador e da experiência pessoal.

À margem da dificuldade inerente à definição do conceito de *expert*, numerosos estudos têm fornecido evidência que suporta a noção de que a *performance* do raciocínio clínico difere entre esses profissionais, os recém-formados e os estudantes, apontando uma superioridade considerável no raciocínio dos *experts* em detrimento dos restantes (Bordage, Grant & Marsden, 1990; James, 2007; Resnik & Jensen, 2003).

Alguns investigadores têm sugerido que a organização do conhecimento ocorre com a experiência clínica (Greenwood & King, 1995, citados por Case et al., 2000), sendo de consenso geral, entre os estudos, que os *experts* têm uma organização superior do conhecimento. Associada a essa organização está também uma superioridade na capacidade para isolar a informação relevante de toda a informação disponível, bem como a representação dessa informação na memória de trabalho de forma mais eficiente que os não-*experts* (Patel & Groen, 1986; Patel & Kaufman, 2000). Os autores defendem ainda que estes aspectos facilitam a gestão do raciocínio dos *experts*, permitindo-lhes então determinar a solução do problema de uma forma mais eficaz.

Com a experiência, o conhecimento tem tendência a torna-se mais estruturado, sendo armazenado na memória sob a forma de redes e esquemas cognitivos, verificando-se assim uma maior capacidade para aceder ao “conteúdo” cognitivo pertinente numa determinada situação clínica, facilitando a tomada de decisão (Greenwood & King, 1995, citados por Case et al., 2000).

De facto, Bordage (1984) (citado por Bordage et al., 1990), ao estudar o pensamento dos estudantes de Medicina e dos *experts*, verificou que os mais astutos no processo de diagnóstico – os *experts* – foram os que construíram uma representação global do caso baseada numa estrutura relacional do conhecimento armazenado na memória. Nesse estudo, verificou-se que o conhecimento dos *experts* estava organizado na memória não só como uma simples listagem de sinais, sintomas e regras, mas sim como uma rede de conhecimentos ligados entre si por relações abstractas, relações essas que eram utilizadas para categorizar informações semelhantes ou opostas na memória e que facilitavam o processo de raciocínio clínico.

Segundo Arocha et al. (2005), vários estudos concluíram também que os *experts* apresentam uma melhor qualidade das hipóteses colocadas e fazem mais inferências acerca da informação clínica recolhida, tentando enquadrar essa informação em padrões de reconhecimento que já possuem. Os recém-formados, por sua vez, embora procurem mais informação, esta relaciona-se apenas com aspectos superficiais do problema (i.e. padrões teóricos normal/anormal).

Apesar de tudo isto, vários autores referem que o que diferencia realmente um *expert* de um não-*expert*, não é tanto a forma como lidam com o problema nem nas estratégias que utilizam, mas sim a capacidade para activar o conhecimento pertinente para uma determinada situação. A organização do conhecimento surge então como a “chave” para a *performance* do raciocínio dos *experts*, na medida em que, quanto mais organizado estiver o conhecimento, mais simples e eficaz se torna o processo cognitivo (Bordage & Zacks, 1984; Grant & Marsden, 1987; Schmidt et al., 1990, citados por Case et al., 2000).

Para Higgs e Jones (2000), a *expertise* é um fenómeno multidimensional que envolve inúmeros factores, tais como a base de conhecimento do profissional, a competência cognitiva e metacognitiva, bem como o julgamento clínico, os *skills* técnicos e os *skills* interpessoais e comunicativos.

Os mesmos autores identificaram ainda uma série de aspectos que caracterizam os *experts* e que se encontram descritos seguidamente:

- Os *experts* valorizam a participação de terceiros (utente, família, membros da equipa multidisciplinar) no processo de tomada de decisão;

- Utilizam elevados níveis de metacognição no seu raciocínio (utilizada para monitorizar o processo de pensamento e as conclusões do clínico, no sentido de detectar uniões ou incompatibilidades entre os dados clínicos e os padrões clínicos já existentes ou expectativas baseadas em aprendizagens anteriores, reflectindo sobre as observações e conclusões, a fim de criticar o processo de raciocínio em si);
- Reconhecem a importância das diferentes formas de conhecimento no seu raciocínio e usam esse conhecimento de forma crítica;
- Centram-se no utente;
- Partilham a sua *expertise* ajudando a desenvolver a *expertise* nos outros;
- São capazes de comunicar o seu raciocínio de forma clara e apropriada à sua “audiência”;
- Demonstram competência cultural no seu raciocínio e comunicação.

De facto muitas destas características foram encontradas por Jensen et al. (2000), num estudo realizado com 12 Fisioterapeutas nomeados pela American Physical Therapy Association (APTA). Nesse estudo, foi possível verificar que:

- Os *experts* focam-se na educação do utente para maximizar os resultados;
- Os *experts* compreendem as suas limitações e têm consciência, não só do conhecimento que possuem, mas também daquilo que necessitam de aprender;
- O raciocínio clínico dos *experts* centra-se nos resultados funcionais de cada utente especificamente e é baseado em processos de tomada de decisão e de resolução de problemas em colaboração com o utente;
- Os *experts* apostam na responsabilização dos utentes pela saúde de cada um;
- Os *experts* demonstram uma capacidade bem desenvolvida de reflexão e auto-crítica, com contínua reavaliação da sua própria prática.

Também no estudo realizado por Resnik e Jensen (2003) foi possível concluir que os Fisioterapeutas *experts* vêem o utente como um participante activo no tratamento e que o principal objectivo de intervenção é o *empowerment* do utente.

Através dos resultados obtidos, os autores acreditam ainda que a “paixão” pela profissão, a par do desejo de manter uma contínua aprendizagem e melhorar os seus *skills*, associadas a qualidades como a humildade e a curiosidade, conduzem os fisioterapeutas a

reflectir e repensar a sua prática clínica, tarefas essas que são, cada vez mais, apontadas como essenciais no desenvolvimento da *expertise*.

2. Raciocínio Clínico em Fisioterapia

À semelhança do raciocínio clínico na Medicina, o raciocínio clínico em Fisioterapia envolve uma combinação de um processo de testar hipóteses com um padrão de reconhecimento. Sabe-se ainda que o teste de hipóteses fornece meios para tornar os padrões de reconhecimento mais precisos e fidedignos, sendo estes também uma fonte importante para a própria formulação de hipóteses. (Doody & McAteer, 2002; Edwards et al., 2004; Higgs & Jones, 2000; Payton, 1985).

Rothstein e Echtermach (1986, 1988), citados por Jones (1992), propuseram um algoritmo de orientação de hipóteses que permite conduzir a intervenção do Fisioterapeuta (avaliação e tratamento) de forma lógica, dando relevância à importância do próprio tratamento na modificação ou confirmação das hipóteses.

Investigações mais recentes na literatura sobre o raciocínio clínico em Fisioterapia tentaram expandir-se pelo algoritmo proposto por esses autores, através da elaboração de um mapa de decisões que inclui diversas componentes de um processo de resolução de problemas (Jones, 1992; Jones, Jensen & Edwards, 2000).

Em 1992, Jones apresentou então um modelo esquemático de representação do raciocínio clínico dos Fisioterapeutas (Figura 1). Trata-se de um esquema que pretende descrever o processo cíclico do raciocínio clínico, destacando as inter-relações entre as várias fases do processo e os factores-chave que influenciam essas mesmas fases.

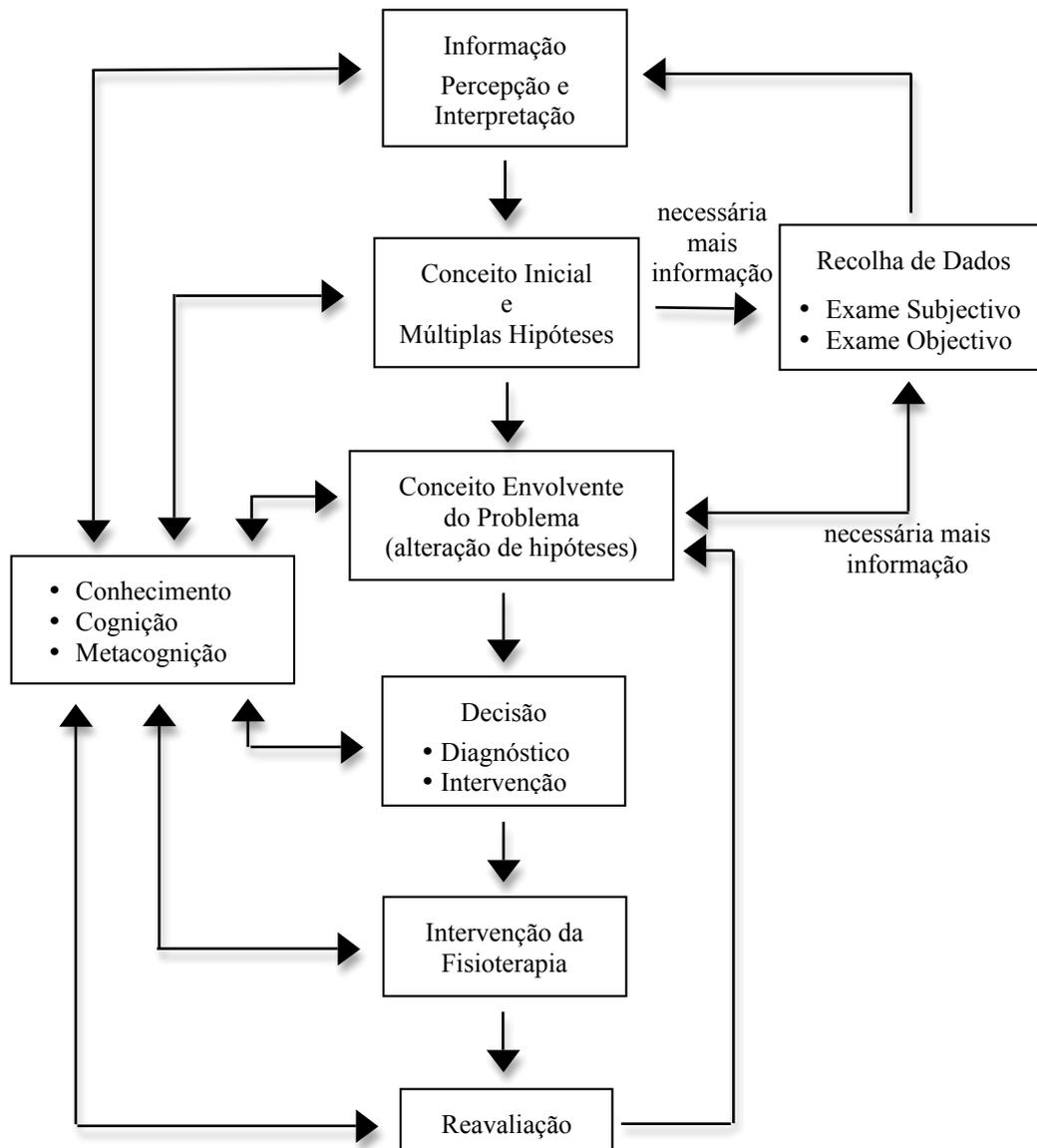


Figura 1. Processo de raciocínio clínico dos Fisioterapeutas, baseado no modelo de Jones (1992), adaptado de Barrows e Tamblyn (1980), (Doody & McAtteer, 2002).

Segundo este modelo esquemático, o processo de raciocínio clínico inicia-se, desde logo, a partir da observação dos dados inicialmente recolhidos. Mesmo antes de iniciar a entrevista clínica, o terapeuta recolhe, à partida, determinados dados iniciais, tais como a idade aparente do utente, a expressão facial, os padrões de movimento, a postura adoptada, entre outros (Jones, 1992).

Estes dados obtidos através da observação inicial irão, por sua vez, dar lugar a interpretações que poderão traduzir-se em hipóteses de trabalho preliminares (Jones et al., 2000).

As hipóteses iniciais irão então conduzir à realização de determinados testes específicos e/ou à elaboração de questões específicas na entrevista clínica, tarefas essas que permitem testar as hipóteses inicialmente formuladas.

Através da interpretação dos dados recolhidos, das hipóteses consideradas e do teste dessas mesmas hipóteses, o Fisioterapeuta adquire uma compreensão crescente acerca da condição do utente e do seu problema, podendo as hipóteses iniciais sofrer alterações, dando lugar à consideração de novas hipóteses (Jones, 1992). Esta formulação e teste de hipóteses continuará até que o Fisioterapeuta obtenha informação suficiente para tomar uma decisão de diagnóstico e de intervenção.

Contudo, o processo de raciocínio clínico não termina nesta fase. Irá continuar ao longo de toda a intervenção do Fisioterapeuta, servindo ela mesma como outro testar de hipóteses.

A reavaliação, por sua vez, irá fornecer um suporte para as hipóteses e para a recolha adicional de dados e selecção de sinais ou acções para a eventual modificação das hipóteses e esclarecimento do problema.

O processo de raciocínio clínico é ainda influenciado por factores como a base de conhecimento do Fisioterapeuta, os seus *skills* cognitivos (e.g. análise e síntese dos dados) e a metacognição (i.e. consciência e monitorização do pensamento). Estes factores influenciam todos os aspectos do processo de raciocínio clínico, podendo também eles ser optimizados pela experiência de raciocínio clínico (Jones, 1992; Jones et al., 2000).

Este modelo de raciocínio clínico proposto por Jones (1992), necessita, no entanto, de mais investigação no sentido de estabelecer a sua validação em relação à prática actual, bem como identificar o modo como o raciocínio difere entre *experts* e *não-experts* (Doody & McAteer, 2002; Jones et al., 2000).

3. Factores Determinantes no Raciocínio Clínico

Tal como pudemos perceber nos capítulos anteriores do presente estudo, o raciocínio clínico, é influenciado por inúmeros factores, realidade essa que contribui para a própria complexidade inerente ao estudo e compreensão do mesmo. Esses factores estão relacionados

com a especificidade da tarefa, com a situação clínica, com o utente e até com o terapeuta que realiza a tomada de decisão.

Dado que a nossa abordagem irá incidir sobretudo no processo de tomada de decisão, serão focados, neste estudo, factores como a base de conhecimento do profissional de saúde (neste caso, do Fisioterapeuta), os *skills* cognitivos e a avaliação do contexto.

3.1. Conhecimento

O conhecimento é um elemento fundamental na definição e operação da profissão. Este, revela-se um factor essencial no raciocínio clínico e na tomada de decisão, processos esses que são centrais para a prática profissional.

O conhecimento tem vindo a ser classificado em duas categorias principais: o conhecimento proposicional - “saber algo” - e o conhecimento não-proposicional - “saber fazer algo” (Higgs & Titchen, 2000).

O conhecimento proposicional deriva da investigação e da formação escolar, envolvendo não só o que é conhecido publicamente, como também as crenças dos profissionais de saúde (Edwards et al., 2004). Este tipo de conhecimento é constituído por teorias, factos, relações formais entre conceitos ou constructos e princípios gerais que fornecem regras aos clínicos, proporcionando também uma base sobre a qual os padrões clínicos são reconhecidos (conhecimento não-proposicional).

Por sua vez, o conhecimento não-proposicional deriva da prática ou da experiência pessoal e consiste não apenas no relembrar de informação, mas também na transformação de determinada informação, requerendo para isso uma análise crítica e uma acção deliberada (Cervero, 1988, citado por Jones et al., 2000).

O conhecimento clínico é adquirido predominantemente através da experiência prática directa. Ou seja, este tipo de conhecimento revela-se particularmente significativo e acessível sobretudo quando é criado ou adquirido no mesmo contexto onde deverá ser utilizado (Jensen et al., 1999; Schön, 1987; Shepard & Jensen, 1990, citados por Jones et al., 2000).

Apesar de Titchen (1998) (citado por Higgs & Titchen, 2000) incluir o conhecimento pessoal no conhecimento não-proposicional, sem o destacar como uma categoria de

conhecimento isolada, Higgs e Titchen (2000) dão relevância a esta categoria, descrevendo-a separadamente.

As autoras referem-se ao conhecimento pessoal como uma categoria de conhecimento com particular relevância para o raciocínio clínico nas profissões de saúde. Este tipo de conhecimento é o resultado das experiências pessoais e das reflexões acerca das mesmas (Butt et al., 1982, citado por Higgs & Titchen, 2000).

Segundo as autoras, o conhecimento pessoal incorpora uma estrutura interna de referência, que forma como que uma arquitectura do próprio indivíduo e das suas construções da realidade, sendo o comportamento individual altamente influenciado pela estrutura de referência construída (Higgs & Titchen, 2000). Nessa estrutura, o conhecimento científico e profissional, ao ser transformado em decisões para a prática, poderá ser influenciado pelas convicções individuais, bem como pelo julgamento que é feito acerca da sua relevância para uma situação específica. O novo conhecimento ou informação é então comparado com o sistema de crenças e valores individuais podendo ser aceite ou rejeitado pelo indivíduo segundo aquilo em que acredita.

Segundo Jensen et al. (2000) e Edwards et al. (2004), é o conjunto do conhecimento proposicional e não-proposicional que constitui a base de conhecimento de cada indivíduo, sendo essa base de conhecimento influenciada contextualmente por situações sociais, profissionais, paradigmáticas e pessoais, nas quais o conhecimento é construído.

3.2. Skills Cognitivos

A par das diferentes formas de conhecimento, surgem os *skills* cognitivos que se revelam factores essenciais para os profissionais, estando também associados à tomada de decisão. É de salientar que esta componente do raciocínio clínico não surge como um factor isolado, mas sim como um factor interdependente dos diferentes tipos de conhecimento.

Embora não exista uma definição consensual de *skills* cognitivos, estes surgem associados a capacidades cognitivas relevantes para o desempenho de uma determinada actividade, tais como a capacidade para analisar os dados e a literatura científica, para sintetizar e sistematizar a informação recolhida, e para substituir o conhecimento anterior por um novo conhecimento (Jones et al., 2000).

Em Fisioterapia, tem-se verificado um crescente interesse no estudo desta temática, procurando-se investigar a percepção, aprendizagem e desenvolvimento de *skills* cognitivos (Jones et al., 2000).

Inicialmente, em 1974, McKenney e Keen (citados por May & Dennis, 1991) identificaram quatro estilos cognitivos utilizados pelos Fisioterapeutas no que diz respeito à obtenção de dados e processamento da informação, ou seja, quatro formas preferenciais dos Fisioterapeutas pensarem e organizarem a informação. Os autores identificaram então dois estilos cognitivos relacionados com a fase de recolha de dados – estilos receptivo e preceptivo – e outros dois relacionados com a fase de processamento de informação na tomada de decisão – estilos sistemático e intuitivo.

Estilos relacionados com a recolha de dados:

- Estilo Receptivo: caracterizado geralmente pela suspensão do juízo final até todos os dados possíveis terem sido recolhidos, dando relevância ao pormenor e tendo em consideração as implicações de cada dado individualmente;
- Estilo Preceptivo: caracterizado por uma abordagem que vai percorrendo vários itens, na qual o Fisioterapeuta vai perguntando e seguindo as pistas e padrões que recolhe e que funcionam como guias na recolha de dados.

Estilos relacionados com o processamento de informação:

- Estilo Sistemático: caracterizado por uma abordagem metodológica, evoluindo passo a passo na recolha de dados, na qual o Fisioterapeuta não avança para o passo seguinte sem concluir a fase anterior.
- Estilo Intuitivo: caracterizado por armazenar a totalidade do problema no pensamento, considerando várias alternativas simultaneamente.

Em 1991, num estudo onde se pretendia avaliar a existência de um estilo cognitivo prevalente nos Fisioterapeutas *experts*, May e Dennis perceberam que existem, de facto, duas formas preferenciais utilizadas por estes profissionais na obtenção de dados e processamento de informação. Os estilos preferencialmente utilizados pelos Fisioterapeutas foram o estilo receptivo para a obtenção de dados, e o estilo sistemático para processamento de informação.

Apesar das conclusões do estudo, os autores acreditam que grande parte dos Fisioterapeutas utilizam diferentes estratégias cognitivas ao lidarem com diferentes tipos de problemas clínicos.

Segundo Elstein e Schwarz (2002) e Jones et al. (2000), os erros no raciocínio clínico estão frequentemente relacionados com erros cognitivos. Exemplos desses erros são a sobrevalorização de informação que suportam hipóteses existentes, a não interpretação de informação que poderia confirmar hipóteses colocadas, a rejeição de informação que não suporta hipóteses favorecidas, a interpretação incorrecta relacionada com a utilização de uma lógica indutiva ou dedutiva inadequada.

Assim sendo, é fundamental ter sempre em linha de conta *skills* cognitivos relacionados com o raciocínio clínico em Fisioterapia, uma vez que os erros cognitivos podem contribuir para o desenvolvimento de uma pobre organização do conhecimento (Jones et al., 2000).

De facto, Bordage et al. (1986, 1990), citado por Jones (1992), sugerem que a maioria dos erros de diagnóstico Médico não são resultado de um conhecimento Médico inadequado, mas sim de uma incapacidade para recuperar o conhecimento relevante que se encontra armazenado na memória (Jones et al., 2000).

3.3. Contexto

O contexto em que o problema clínico ocorre e a forma como é manifestado pelo utente é outro factor determinante no raciocínio clínico do Fisioterapeuta. Segundo Higgs e Jones (2000), o raciocínio clínico é um processo que deverá ter por base, não só os dados clínicos recolhidos, o conhecimento e o julgamento do profissional de saúde, mas também a perspectiva do utente relativamente à sua situação clínica e o contexto onde este se insere.

O contexto refere-se ao conjunto específico de condições que estão associadas ao problema, bem como aos aspectos da vida do indivíduo (que podem, por sua vez, estar comprometidos pelo próprio problema), estando assim relacionado com o impacto de uma determinada disfunção e das suas implicações no estilo de vida do utente (Cruz, 1998, citado por Jacobsohn, 1999).

Ao contrário do raciocínio clínico dos Médicos, onde não é dada muita importância aos aspectos relacionados com o contexto na perspectiva do utente, focando todo o seu pensamento na formulação de um diagnóstico, o Fisioterapeuta não só recolhe a informação que lhe permite identificar o problema do utente, como também procura dados na perspectiva do utente acerca do impacto que a sua condição clínica tem na sua vida (Jensen et al., 2000; Thornquist, 2001a). Neste sentido, a colaboração entre o Fisioterapeuta e o utente é um factor central para o processo de raciocínio clínico (Jensen et al., 2000), sendo a comunicação com o utente uma parte integrante da tarefa de diagnóstico e do processo de raciocínio clínico, e não algo que acontece adicional e ocasionalmente aos mesmos (Thornquist, 2001b).

A intervenção do Fisioterapeuta caracteriza-se assim por uma relação pessoal com dimensões físicas, psicológicas e sociais, devendo, por isso, ser adaptada à especificidade de cada situação (Resnik & Jensen, 2003).

Uma vez compreendido o contexto e identificado o problema do utente, o Fisioterapeuta prossegue a sua intervenção, iniciando o processo de resolução de problemas tendo sempre em conta a perspectiva do utente e/ou membros da família, e considerando o contexto do utente (Jensen et al., 2000).

Tal como Cruz (1998) (citado por Jacobsohn, 1999) afirma, pensar como Fisioterapeutas passa pela aquisição de *skills* cognitivos e conhecimento, e pela reflexão sobre situações da prática do Fisioterapeuta, mas enquadrados sempre no contexto específico de cada utente.

4. Abordagens Metodológicas do Raciocínio Clínico

Inicialmente, o objectivo da grande maioria dos estudos sobre o raciocínio clínico incidia sobretudo no desenvolvimento de instrumentos que avaliassem a *performance* clínica, e não tanto na caracterização do raciocínio. Contudo, o estudo nesta área tem-se diversificado bastante, verificando-se uma alteração relativamente aos objectivos de estudo, dando assim origem a diferentes técnicas metodológicas. Neste sentido, o estudo que começou por incidir quase exclusivamente na tradição psicométrica tem evoluído e, actualmente, inclui uma grande variedade de métodos de investigação (Patel & Arocha, 2000).

Segundo os autores Patel e Arocha (2000), o desenvolvimento histórico das abordagens metodológicas na investigação do raciocínio clínico pode ser dividido em dois períodos principais. O primeiro remonta para a investigação inicial do raciocínio clínico entre as décadas de 50 e 70, período esse que foi dominado pela abordagem psicométrica, direccionando-se principalmente para a avaliação da *performance* do raciocínio clínico (era pré-cognitiva).

Neste período, os estudos sobre o raciocínio tinham como objectivo primordial avaliar os *skills* clínicos dos Médicos e dos estudantes de Medicina, *skills* esses que eram considerados como extremamente importantes para adquirir o domínio ou o controlo da sua prática (Patel & Arocha, 2000). Assim, durante as décadas de 50 e 60 eram utilizados testes psicométricos para a identificação desses *skills* e para a sua definição em termos de comportamentos observáveis, utilizando-se assim uma abordagem metodológica maioritariamente do tipo quantitativa.

Nas duas décadas seguintes surge uma nova linha de investigação, verificando-se uma mudança de um paradigma comportamental para um paradigma cognitivo – era cognitiva. Esta nova era direccionou-se para a caracterização do raciocínio clínico, relacionando-se mais especificamente com as estruturas do conhecimento e com os processos utilizados no raciocínio clínico, tendo como orientação modelos teóricos do desenvolvimento de *expertise* (Patel & Arocha, 2000).

Nesta altura, começam então a ser utilizados vários métodos, dando ênfase ao estudo dos *experts*, nomeadamente às diferenças identificadas entre eles e os recém-formados em termos da qualidade de estruturas do conhecimento. Começam assim a ser utilizadas as abordagens provenientes da análise proposicional (Groen & Patel, 1986; Patel & Arocha, 2000).

Como podemos verificar, o estudo do raciocínio clínico tem utilizado, ao longo do tempo, uma grande diversidade de abordagens metodológicas e técnicas. De facto, partindo inicialmente de raízes puramente comportamentais e psicométricas, tem-se verificado um desenvolvimento de uma multiplicidade de métodos de estudo, agora mais direccionados para um paradigma cognitivo, tendo um profundo impacto relativamente à qualidade e quantidade da investigação.

De um modo geral, segundo Patel e Arocha (2000), têm-se verificado então duas tradições principais no estudo do raciocínio clínico nas ciências da saúde: uma primeira,

marcada por um grande enfoque no estudo da tomada de decisão clínica, utilizando para isso uma abordagem metodológica do tipo quantitativa e modelos para descrever a tomada de decisão; e, mais tarde, uma segunda tradição, altamente influenciada pelo campo da inteligência artificial, que procurou compreender o processo cognitivo utilizado durante a resolução de problemas, descrevendo as estruturas de conhecimento utilizadas nesse processo. Nesta segunda linha de investigação, em vez de se olhar o raciocínio clínico apenas nos pontos de decisão entre as várias hipóteses, é avaliado todo o processo desde a formulação de hipóteses até resolução do problema, examinando também a natureza do conhecimento e as operações cognitivas utilizadas para chegar a essa resolução.

Nas últimas décadas, tem surgido uma tradição interpretativa, enfatizando o estudo das interações como uma forma de raciocínio e compreensão. Apesar de ser uma abordagem também influenciada pela Inteligência Artificial em termos dos seus conceitos e problemáticas, esta interpreta as funções cognitivas como parte de uma interação entre o ser humano e o seu contexto/meio envolvente.

4.1. Métodos de Estudo do Raciocínio Clínico nas Ciências da Saúde

Dentro das linhas de investigação desenvolvidas ao longo do tempo, as abordagens metodológicas utilizadas no estudo do raciocínio clínico podem ser do tipo quantitativo ou qualitativo.

Os métodos quantitativos utilizados no estudo do raciocínio clínico abrangem um vasto leque de técnicas de investigação, apresentando, no entanto, algumas semelhanças entre elas. Geralmente todas elas envolvem uma recolha de respostas para um número de hipóteses limitado, às quais facilmente é atribuído um valor, sendo normalmente utilizadas para investigar as ligações de *input-output* sem existir uma avaliação directa dos processos que medeiam essas ligações. Isto não significa que estas abordagens não permitam explorar questões acerca do que acontece entre os estímulos e as respostas, mas não existe uma consideração directa relativamente aos processos que medeiam o raciocínio (Patel & Arocha, 2000).

Por outro lado, as abordagens qualitativas surgem, tal como foi referido anteriormente, com uma forte influência por parte da Inteligência Artificial, que tinham como objectivo

desenvolver máquinas capazes de reproduzir algumas funções cognitivas do homem tais como a percepção, o raciocínio e a resolução de problemas. Tendo como principal objectivo compreender o processo cognitivo utilizado durante a tomada de decisões, este tipo de abordagem diferencia-se das abordagens quantitativas, uma vez que, ao contrario das anteriores, as qualitativas descrevem a estrutura de conhecimento utilizado durante a resolução de problemas, visando descrever situações individuais em pormenor. Para isso examinam todo o processo de resolução de problemas, bem como a natureza do conhecimento e das operações cognitivas utilizadas para chegar à resolução do mesmo (Patel & Arocha, 2000).

No estudo do raciocínio clínico podem-se considerar três métodos de investigação relativamente às abordagens metodológicas qualitativas, métodos esses que variam relativamente às suas origens e aplicações. São eles os **métodos etnográficos**, provenientes da análise de situações complexas, maioritariamente sociais; os **protocolos de geração *think-aloud***, provenientes do estudo do raciocínio clínico e da simulação por computador do processo de raciocínio; e os **métodos de análise do discurso**, com a sua origem na análise do discurso e na compreensão de textos (Patel & Arocha, 2000; Patel et al., 2001).

Os **métodos etnográficos** são um tipo de investigação interpretativa que tem a sua história na investigação educativa e que tem vindo a ganhar popularidade nas duas últimas décadas. Este tipo de metodologia tenta descrever as situações da vida real, de modo a compreender o seu significado, sendo frequentemente aplicado em processos de investigação que envolvem a interacção social (Patel & Arocha, 2000).

Estes métodos têm como base a recolha de dados verbais e das tarefas realizadas pelos indivíduos através da gravação de vídeos. Estas gravações salientam sobretudo a análise de contexto, proporcionando uma melhor caracterização do processo cognitivo.

Relativamente aos **protocolos de geração *think-aloud***, a sua aplicação consiste normalmente na apresentação de um caso clínico, geralmente por escrito, que pode apresentar apenas alguns aspectos de uma frase ou expressão de um determinado utente, ou até toda a entrevista clínica que foi recolhida, bem como o exame físico e eventuais resultados de exames complementares de diagnóstico.

Perante a apresentação do caso, é pedido ao indivíduo que o leia e que verbalize todos os seus pensamentos. O protocolo é assim recolhido e sujeito a análise com o objectivo de compreender quais os processos cognitivos e a informação utilizada para realizar a tarefa,

sendo posteriormente comparada com um modelo de referência, modelo esse obtido através da colaboração de um *expert* ou através da informação publicada no estudo de caso de onde foi retirado o caso clínico apresentado ao indivíduo.

Por fim, como **métodos de análise de discurso** temos o caso dos protocolos retrospectivos e dos protocolos explicativos. Este foi o método escolhido para a realização do presente estudo, no qual será utilizado um protocolo explicativo.

Os protocolos retrospectivos são recolhidos após uma situação descrita que já aconteceu. Na maioria das situações, são recolhidos e analisados da mesma forma que os protocolos de *think-aloud* mas com diferentes objectivos em mente. Em ambos os casos, os indivíduos reportam apenas os pensamentos ou ideias presentes na sua mente. No entanto, nos protocolos de *think-aloud*, os pensamentos são referidos durante a resolução da tarefa, enquanto que nos retrospectivos é pedido aos indivíduos que reportem o seu pensamento a situações passadas (Ericsson & Simon, 1984, citados por Patel & Arocha, 2000). Assim, nos protocolos retrospectivos, as verbalizações não se referem apenas aos conteúdos da memória a curto prazo, mas são provavelmente resultantes de um conjunto de informação armazenada na memória a curto e a longo prazo (Newell & Simon, 1972, citados por Patel & Arocha, 2000).

Os protocolos retrospectivos podem então ser utilizados para caracterizar processos que não estão dependentes da apresentação circunstancial de estímulos materiais, sendo utilizados como um complemento dos protocolos de *think-aloud* ou para a investigação de outros aspectos associados ao raciocínio tais como a compreensão, actividades metacognitivas e a utilização do conhecimento (Patel & Arocha, 2000).

Por sua vez, os **protocolos explicativos** consistem na apresentação de um determinado caso clínico (normalmente por escrito), pedindo-se ao leitor que o analise e explique a fisiopatologia inerente à situação clínica descrita no caso apresentado, elaborando também o seu diagnóstico. Após a recolha das respostas, é feita uma análise de conteúdo segundo critérios pré-definidos (descritos posteriormente na metodologia), representando-as sob a forma de uma estrutura proposicional e semântica (Patel & Groen, 1986).

4.1.1. Protocolos Explicativos

Os protocolos de resolução de problemas onde os indivíduos eram convidados simplesmente a elaborar um processo de *think-aloud* acerca da forma como definiam o diagnóstico de um determinado caso clínico, forneciam uma informação insatisfatória e bastante escassa relativamente ao conhecimento que era utilizado (Arocha, Wang & Patel, 2005). Deste modo, surgiram outros métodos de recolha e análise de dados, métodos esses que parecem oferecer uma solução satisfatória face à escassez de informação fornecida pelos protocolos de *think-aloud* (Arocha et al., 2005).

O método de recolha de dados desenvolvido por Patel e Groen (1986), no qual os Médicos e/ou estudantes de medicina são convidados a explicar a fisiopatologia subjacente à condição de um determinado utente, mostrou ser capaz de gerar um conhecimento mais detalhado acerca do processo utilizado na resolução de problemas (Arocha et al., 2005).

Nesse estudo, o material verbal foi recolhido através da aplicação de protocolos explicativos e foi utilizado um método de análise proposicional para estudar o raciocínio clínico dos *experts* e dos recém-formados.

A análise proposicional assenta no princípio de que a compreensão está relacionada com unidades que não se encontram directamente representadas na estrutura superficial do discurso, fornecendo assim um conjunto de técnicas para formar essas unidades e as relações entre elas (Patel & Groen, 1986). Tem como objectivo representar graficamente a estrutura semântica e lógica do conhecimento, baseada na análise de um discurso (oral ou escrito), podendo ser definida pelo processo através do qual o investigador infere a estrutura de conhecimento de quem fala ou escreve, utilizando, para isso, o material verbal, a informação contextual e o seu próprio conhecimento como uma “base de dados” a partir da qual as inferências são efectuadas (Frederiksen, 1975).

Ainda de acordo com Frederiksen (1975), a análise proposicional não identifica apenas as proposições, fornecendo também informação relativamente à forma como essas proposições se relacionam.

Com esta metodologia tem sido possível investigar alguns aspectos do raciocínio dos *experts* e dos recém-formados através da forma como é desenhada a situação a explicar, tendo vindo a ser utilizado para descobrir os padrões de raciocínio utilizados pelos Médicos *experts*,

os quais servem também para identificar vários tipos de *expertise*, tais como a *expertise* geral e específica (Arocha et al., 2005).

Visando identificar as estratégias utilizadas pelos Médicos durante a tomada de decisão clínica, os protocolos explicativos têm vindo a ser utilizados com sucesso nos últimos 20 anos por vários investigadores (Allen, Arocha & Patel, 1998; Arocha & Patel, 1995; Patel, Groen & Arocha, 1990; Patel, Kaufman & Arocha, 2002).

Alguns autores assumem que as regras causais subjacentes à explicação do processo fisiopatológico da condição clínica apresentada constituem o conhecimento clínico do indivíduo, a partir do qual estabelece o diagnóstico (Feltovich & Barrows, 1984). Assumem também que a representação inicial de um caso clínico é armazenada na memória de trabalho dos indivíduos em estudo e é utilizada para avaliar a informação causal relevante e que estes tipos de informação se combinam posteriormente para estabelecer um diagnóstico.

Partindo do pressuposto que a representação inicial pode ser explorada por uma tarefa ou questão livre e posteriormente analisada proposicionalmente, sugeriu-se então o seguinte paradigma empírico:

- 1) Apresentar o caso clínico ao indivíduo em estudo;
- 2) Solicitar a exposição escrita de todos os aspectos que consiga recordar-se do caso que leu;
- 3) Pedir ao indivíduo que descreva a fisiopatologia inerente ao caso clínico apresentado;
- 4) Pedir ao indivíduo para estabelecer o diagnóstico.

São então analisadas as respostas obtidas nos pontos número dois e três, através de uma análise proposicional, obtendo representações gráficas, quer proposicionais, quer semânticas.

O primeiro passo da análise envolve a segmentação do protocolo explicativo em cláusulas de acordo com Winograd (1972), citado por Patel e Groen (1986), no sentido de tornar a análise mais fácil de ser realizada. Segmentado o texto em cláusulas, a análise proposicional pode ser realizada pela identificação das acções de cada cláusula, tipicamente representada por um verbo. São então determinadas as proposições para cada cláusula, identificando cada ideia separadamente como uma proposição, relacionando-as posteriormente numa rede proposicional e semântica, na qual as relações entre as proposições são classificadas de acordo com a gramática proposicional desenvolvida por Fredericksen (1975).

Este sistema fornece assim um formato uniforme para a codificação de dados verbais, baseada na assumpção teórica de que as proposições correspondem a unidades cognitivas de representação do conhecimento armazenado na memória humana. Estas são entendidas como unidades de pensamento e a sua análise fornece uma forma de identificar e classificar essas unidades (Patel, Arocha, Diermeier, Greenes & Shortliffe, 2001).

A representação proposicional fornece meios formais para identificar explicitamente as ideias presentes nos protocolos explicativos e as relações entre elas, sob a forma de uma lista de proposições, onde uma proposição é uma ideia unitária que se traduz na base da representação superficial do texto. Nesta representação é possível comparar a análise proposicional da resposta que apela à memória com a resposta explicativa, permitindo também visualizar e diferenciar o tipo de informação que no protocolo explicativo deriva da memória de trabalho, da informação que resulta de inferências (Patel et al., 2001).

Sabendo que as inferências são possíveis apenas quando se utiliza conhecimento específico, é esperado que nos protocolos explicativos dos *experts* existam mais inferências do que nos protocolos dos recém-formados (Patel & Groen, 1986).

Muitos processos estão envolvidos na interação entre o texto e o conhecimento prévio, incluindo as estratégias linguísticas e cognitivas assim como as atitudes, interesses, planos e objectivos de cada indivíduo (Arocha et al., 2005). Sabendo que, após a apresentação do caso clínico o leitor constrói um modelo cognitivo da situação descrita no texto, a representação que é feita varia grandemente de leitor para leitor, tendo em conta a diferença existente relativamente ao conhecimento e experiências anteriores.

Alguns investigadores têm também identificado algumas estruturas na memória a longo prazo que, segundo eles, servem para representar o texto de uma forma mais eficiente, as quais são desenvolvidas à medida que o leitor acumula experiência no domínio (Ericsson & Kintsch, 1995). Essas estruturas são denominadas “estruturas de recuperação” (*retrieval structures*) e assistem na interpretação da nova informação. Se o leitor tem um elevado nível de *expertise* no domínio em que se insere o texto apresentado, serão utilizadas mais estruturas de recuperação, promovendo uma melhor compreensão do texto e uma maior facilidade em recuperar informação relevante armazenada na memória. Contudo, se os leitores não possuírem um conhecimento suficiente no domínio, então as estruturas de recuperação não

estarão disponíveis e a compreensão do texto e o recrutamento de informação armazenada na memória serão menos eficientes (Patel et al., 2002).

Para além da informação que a representação proposicional fornece, esta pode ainda ser utilizada para criar uma rede semântica que ilustra as relações entre as proposições. Trata-se de uma representação gráfica na qual estão representadas as ligações entre conceitos e a direcção do raciocínio.

Esta representação gráfica utiliza a resposta explicativa e o diagnóstico, em que são representados os conceitos-chave e as suas relações. Uma rede semântica é uma estrutura de conceitos e relações entre conceitos, onde os conceitos são representados como os elementos de ligação e as relações como vias de ligação entre esses conceitos. Nesta representação, o número de conceitos e de relações será tanto maior quanto mais organizado estiver o conhecimento específico de cada indivíduo (Arocha et al., 2005; Patel et al., 2001).

Segundo Higgs (1992), citado por Jacobsohn (1999), a elaboração de mapas cognitivos (representações semânticas) de Fisioterapeutas *experts* permite a identificação de conceitos-chave e das suas relações, bem como a caracterização da estrutura ou da representação do problema do utente, assim como a análise do conhecimento que suporta as relações estabelecidas numa situação específica. Estes mapas ilustram o conteúdo, a organização e as inter-relações do conhecimento de um indivíduo numa determinada situação.

Para Arocha et al. (2005), a análise dos protocolos explicativos tem dois principais objectivos:

- 1) Caracterizar o conhecimento utilizado durante a resolução de problemas clínicos e a tomada de decisão (através da utilização da análise proposicional);
- 2) Identificar as estratégias utilizadas na resolução de problemas clínicos e determinar a direcção do raciocínio desenvolvido pelos indivíduos (através da análise da representação das redes semânticas).

Tendo em conta os objectivos inicialmente definidos para o presente estudo, e dada a riqueza de informação que a abordagem desenvolvida por Patel e Groen (1986) oferece, será utilizado o mesmo tipo de abordagem no presente estudo. Neste sentido, para estudar o raciocínio clínico dos Fisioterapeutas *experts* e dos alunos do 3º ano do curso de Fisioterapia da Universidade Atlântica, será realizada uma análise proposicional com base na explicação

fisiopatológica de uma situação clínica de dor lombar, para a elaboração de uma representação semântica das mesmas.

III. Metodologia

1. Tipo de Estudo

Para a elaboração deste trabalho foi utilizado um tipo de estudo não-experimental, seguindo uma abordagem metodológica do tipo qualitativa com base na utilização de um protocolo explicativo.

2. Objectivo de Estudo

Caracterizar a organização do conhecimento, numa situação clínica específica, de Fisioterapeutas *experts* em condições músculo-esqueléticas e alunos do 3º ano do curso de Fisioterapia, com base na explicação fisiopatológica de uma condição de dor lombar.

3. População-alvo

A população-alvo deste estudo diz respeito a todos os Fisioterapeutas considerados *experts* na área das condições músculo-esqueléticas e por todos os alunos do 3º ano do curso de Fisioterapia da Universidade Atlântica do ano lectivo 2007/2008.

Seleccionámos os alunos do 3º ano do curso de Fisioterapia como um dos alvos de estudo, por se tratar de uma população que, embora já tenha tido contacto com a prática clínica, tem ainda pouca experiência.

Pretendíamos também garantir que os alunos em estudo estivesse ao mesmo nível em termos de experiência e prática clínica. Por esse motivo, seleccionámos a população de alunos do 3º ano uma vez que não tinham ainda o nível de formação superior mínimo exigido para exercer a profissão.

4. Amostra

Para a realização deste estudo foi seleccionada uma amostra de cinco elementos de cada grupo populacional (alunos e *experts*), elementos esses que foram alocados em dois grupos diferentes: um grupo de alunos (n=5) e um grupo de *experts* (n=5). Apesar da pequena dimensão da nossa amostra, considerámos que este seria o número de elementos ideal para o nosso estudo, tendo em conta a abordagem metodológica utilizada e os recursos disponíveis.

Para obter a amostra de estudo foi utilizada uma amostragem do tipo não-aleatória, de conveniência, sendo os indivíduos seleccionados segundo determinados critérios de inclusão e de exclusão.

4.1. Critérios de Inclusão

Para os estudantes, foram definidos os seguintes critérios de inclusão:

- Alunos que tenham adquirido experiência clínica com utentes com disfunções músculo-esqueléticas durante o período de aprendizagem clínica;
- Alunos que, durante esse período, tenham adquirido experiência clínica com utentes com disfunções da coluna vertebral;
- Alunos que tenham disponibilidade para participar no estudo.

Relativamente aos Fisioterapeutas *experts*, os critérios definidos foram os seguintes:

- Fisioterapeutas que tenham, pelo menos, dez anos de experiência clínica na área das condições músculo-esqueléticas;
- Fisioterapeutas que, durante esses dez anos, tenham contactado com utentes com disfunções da coluna vertebral;
- Fisioterapeutas que no último ano tenham trabalhado na área das condições músculo-esqueléticas e contactado com utentes com disfunções da coluna vertebral;
- Fisioterapeutas que tenham disponibilidade para participar no estudo.

4.2. Critérios de Exclusão

Para o processo de selecção da amostra do presente estudo não foram definidos quaisquer critérios de exclusão, quer para os alunos, quer para os *experts*, excluindo-se apenas os indivíduos que não obedecessem à totalidade dos critérios de inclusão definidos anteriormente.

5. Instrumento de Avaliação – Protocolo Explicativo

Tal como foi referido no último capítulo do enquadramento teórico, o instrumento utilizado para a realização deste estudo foi o protocolo explicativo desenvolvido por Patel e Groen (1986).

Trata-se de um método de análise de discurso, no qual é apresentado um determinado caso clínico aos indivíduos em estudo, no sentido de lhes proporcionar uma tarefa com redes causais. Tal como Patel e Groen (1986) assumem, as regras causais subjacentes à explicação do processo fisiopatológico da condição clínica apresentada, constituem o conhecimento do indivíduo e, através da explicação fisiopatológica e definição do diagnóstico inerentes ao caso clínico, é possível chegar à organização do conhecimento e caracterizar o raciocínio clínico utilizado.

É então pedido aos indivíduos que analisem o caso clínico (com tempo limite definido para a sua execução) e expliquem a fisiopatologia inerente à situação clínica, definindo um diagnóstico para a mesma.

Em 1999, Jacobsohn procedeu à validação de conteúdo do protocolo explicativo, concluindo que o tempo limite ideal para a leitura e análise do caso clínico seria de seis minutos.

Após a leitura do caso apresentado, deverão então ser distribuídas três questões de resposta livre, às quais os indivíduos deverão responder, com base no caso clínico analisado:

- 1) Escreva tudo aquilo que se recorda acerca deste caso.
- 2) Descreva a fisiopatologia subjacente às queixas do utente.
- 3) Estabeleça o diagnóstico para a situação clínica deste utente.

Durante esse processo, o investigador deverá certificar-se de que as respostas às questões distribuídas são dadas sem que os participantes voltem a consultar a descrição do caso clínico previamente analisado.

Tal como foi referido anteriormente no enquadramento teórico, uma vez que se pretende obter uma representação semântica do raciocínio desenvolvido por cada participante, serão apenas analisadas proposicionalmente as respostas às segunda e terceira questões. Essas respostas serão então submetidas a uma análise de conteúdo que deverá ser realizada de acordo com as seguintes fases:

Fase 1

Segmentar o protocolo explicativo em cláusulas de acordo com Winograd (1972, citado por Patel & Groen, 1986).

Deste modo, a análise proposicional pode ser realizada pela identificação das acções de cada cláusula, tipicamente representada por um verbo.

Fase 2

Determinar as proposições para cada cláusula, identificando cada ideia separadamente como uma proposição. Estas correspondem a unidades cognitivas de representação do conhecimento armazenado na memória humana e deverão ser numeradas em cada cláusula identificada, sendo sempre constituídas por argumentos classificativos e por um predicado, podendo este ser uma acção, um objecto ou uma relação que liga duas ou mais proposições entre si (e.g. COND para uma relação condicional e CAU para uma relação causal).

Tendo em conta a terminologia definida por Fredericksen (1975), os argumentos podem constituir relações como:

- TNS: uma relação temporal;
- PAT: o sujeito de uma acção;
- AGT: o agente da acção, acção essa que provoca uma mudança num estado ou num processo;

- OBJ: o objecto de acção (inanimado);
- THM: o tema do processo cognitivo;
- LOC: a localização;
- ATT: o atributo de um objecto ou de um acto;
- QUAL: uma relação qualificada que indica um valor probabilístico;
- ASPECT: o aspecto;
- MOD: a modalidade;
- RSLT: o resultado de uma determinada acção.

De acordo com Arocha et al. (2005), na análise do raciocínio clínico, as relações mais comuns são as de dependência, especialmente as causais (CAU), as condicionais (COND) e as temporais (TNS).

No quadro seguinte, será apresentado um exemplo desta análise (Quadro 1):

Frase: “A hipomobilidade intervertebral pode ser a causa da dor e tensão referidas pelo utente quando realiza amplitudes extremas de movimento a nível do tronco.”		
Análise Proposicional		
Número da proposição	Predicado	Argumentos
1.0	CAU	(1.1); (1.2); (1.3)
1.1	Hipomobilidade	LOC: intervertebral
1.2	Dor	ATT: referida pelo utente; TNS: 1.4
1.3	Tensão	ATT: referida pelo utente; TNS: 1.4
1.4	Amplitudes	ATT: extremas; ATT: movimento; LOC: tronco

Quadro 1. Exemplo de análise proposicional. Adaptado de Patel & Arocha, 2000. *Clinical reasoning in the health professions*, Higgs J. & Jones M. Oxford: Butterworth Heinemann, 1995, p. 43.

Fase 3

Relacionar as proposições numa rede proposicional e semântica, na qual as relações entre elas são classificadas segundo a gramática proposicional desenvolvida por Fredericksen (1975) apresentada anteriormente.

Ao contrário da rede proposicional em que os argumentos constituem os elementos de trabalho, na construção de uma rede semântica os elementos de trabalho são constituídos pelos predicados (Patel & Groen, 1986).

Uma rede semântica é, tal como foi referido anteriormente no enquadramento teórico, uma estrutura de conceitos e relações entre conceitos, em que os conceitos são representados como elementos de ligação (e.g. dados clínicos recolhidos, hipóteses colocadas, passos de um determinado procedimento) e as suas relações como vias de ligação entre eles (Patel et al., 2001; Patel & Groen, 1986). Essa rede consiste na representação de conceitos e proposições, bem como das suas inter-relações, algo que não seria possível com a representação proposicional, uma vez que se trata de uma listagem simples e ordenada.

Este tipo de representação gráfica constitui uma forma de representar as estruturas de conhecimento utilizadas no processo de resolução de problemas e de tomada de decisão, no qual não estão apenas representadas as ligações entre conceitos, mas também a direcção do raciocínio utilizado (Arocha et al., 2005).

6. Procedimentos

Inicialmente foi elaborada uma carta aos *experts* pedindo a sua colaboração no presente estudo, na qual foi explicada em que consistiria a sua participação e quais as condições em que decorreria a mesma. Esta carta foi enviada aos *experts* via correio electrónico (apêndice 1).

Seleção do caso clínico

Já com a amostra completa, houve ainda a necessidade de seleccionar um caso clínico para a aplicação do protocolo explicativo, afim de proporcionar aos participantes do estudo uma tarefa com redes causais.

Assim, foi seleccionado um estudo de caso, por conveniência, na área das condições músculo-esqueléticas¹ (apêndice 2), que apresentasse a descrição completa da avaliação do

¹ Beattie, P. (1992). The use of an Eclectic approach for the treatment of low back pain: A case study. *Manual Therapy*, 72, 923-928.

utente e que permitisse a elaboração de um diagnóstico. O estudo de caso seleccionado reflecte ainda o impacto que a condição clínica tem na vida do utente.

Tendo em conta as questões elaboradas aos participantes do estudo aquando da aplicação do protocolo explicativo, a descrição da situação clínica apresentada não incluiu a totalidade da informação presente no estudo de caso seleccionado, limitando-se apenas à entrevista clínica e ao exame físico do utente.

Neste sentido, após a selecção do estudo de caso, foi realizada a tradução do mesmo para a língua portuguesa, procedendo-se posteriormente à selecção da informação presente na entrevista clínica e no exame físico do utente. Dessa selecção resultou então a descrição da situação clínica apresentada à amostra do presente estudo (apêndice 3).

Passagem do protocolo explicativo

A passagem do protocolo explicativo pelos alunos foi realizada na biblioteca da Universidade Atlântica. Para a passagem do protocolo explicativo pelos Fisioterapeutas *experts*, foram realizadas reuniões nos seus locais de trabalho, num gabinete onde os factores externos pudessem ser minimizados.

Nessas reuniões foram distribuídas as descrições do caso clínico seleccionado para o efeito, e fornecidas todas as instruções necessárias para a execução da tarefa pretendida. Após este processo, os indivíduos iniciaram a leitura do caso clínico, leitura essa que teve um tempo limite de 6 minutos (tempo necessário para a leitura do caso clínico segundo Jacobsohn, 1999).

Terminado esse período, foram então recolhidas as descrições do caso clínico e distribuídas as três questões referidas anteriormente na descrição do protocolo explicativo, às quais os participantes responderam sem qualquer limite de tempo.

Todos os participantes responderam às três questões que foram distribuídas e posteriormente recolhidas (apêndice 4 e apêndice 5).

Tratamento da informação

Como referido anteriormente também na descrição do instrumento, para o tratamento da informação submeteram-se as respostas fornecidas pelos participantes a uma análise proposicional, servindo esta como um meio para chegar à representação semântica do raciocínio utilizado por cada participante do estudo.

IV. Resultados

Após a recolha das respostas fornecidas pelos participantes aquando da passagem do protocolo explicativo pela amostra, foi feita uma análise proposicional das respostas de cada um e elaboradas as respectivas representações semânticas. Neste capítulo serão então apresentadas as representações proposicionais e semânticas.

1. Análise Proposicional

Inicialmente será apresentada a análise proposicional das respostas dadas pelos alunos e posteriormente a análise das respostas dos *experts*.

Alunos

Aluno 1

Dor lombar no segmento L2-L4 por prolapso do disco intervertebral L2/L3 à direita, sendo a dor maior no movimento desencadeante, a posição de quadrante. Neste sentido, o utente poderá adoptar uma postura errada durante a actividade desportiva, como mecanismo de defesa, de modo a evitar a sensação de dor, causando inflamação e contractura dos músculos paravertebrais no segmento L2-L4, que intensifica a sintomatologia.

Outra hipótese, porém menos viável seria o desenvolvimento de um processo inflamatório devido a microtraumatismos que ocorreriam durante a realização de um gesto técnico incorrecto, e que seriam responsáveis tanto pela dor, como pela rigidez muscular presente.

1. “Dor lombar no segmento L2-L4 por prolapso do disco intervertebral L2-L3 à direita, sendo a dor maior no movimento desencadeante, a posição de quadrante.”

Número	Predicados	Argumentos
1.0	CAU	(1.1); (1.2)
1.1	Dor	LOC: segmento L2-L4
1.2	Prolapso	LOC: disco intervertebral; LOC: L2/L3 à direita
1.3	COND	(1.4); (1.5)
1.4	Dor	QUAL: maior
1.5	Posição de quadrante	AGT:

2. “Neste sentido, o utente poderá adoptar uma postura errada durante a actividade desportiva, como mecanismo de defesa, de modo a evitar a sensação de dor, causando inflamação e contractura dos músculos paravertebrais no segmento L2-L4, que intensifica a sintomatologia.”

Número	Predicados	Argumentos
2.0	CAU	(1.1); (1.2); (2.1)
2.1	Mecanismo de defesa	AGT: evitar (2.3)
2.2	Postura	ATT: errada; TNS: actividade desportiva; RSLT: (2.1)
2.3	Dor	
2.4	CAU	(2.1); (2.2); (2.5); (2.6)
2.5	Inflamação	LOC: músculos paravertebrais; LOC: segmento L2-L4
2.6	Contractura	LOC: músculos paravertebrais; LOC: segmento L2-L4
2.7	CAU	(2.5); (2.6); (2.8)
2.8	Intensifica	ATT: sintomatologia

3. “Outra hipótese, porém menos viável seria o desenvolvimento de um processo inflamatório devido a microtraumatismos que ocorreriam durante a realização de um gesto técnico incorrecto, e que seriam responsáveis tanto pela dor, como pela rigidez muscular presente.”

Número	Predicados	Argumentos
3.0	CAU	(3.1); (3.2); QUAL: menos viável
3.1	Microtraumatismos	RSLT: gesto técnico incorrecto
3.2	Processo Inflamatório	
3.4	CAU	(3.1); (3.2); (3.5); (3.6)
3.5	Dor	
3.6	Rigidez muscular	

Diagnóstico: *Incapacidade para assumir a posição de quadrante, necessária na realização da sua actividade desportiva, e a posição de sentado por períodos superiores a 45 minutos, por lombalgia associada ao prolapso do disco intervertebral L2/L3, com contractura dos músculos paravertebrais no segmento L2-L4 por alterações posturais na fase de arranque do salto.*

Aluno 2

O utente apresenta dor quando realiza o movimento de extensão do tronco, acompanhado de rotação e inclinação lateral para a direita, devido a sobrecarga dos músculos paravertebrais, acompanhada de resposta inflamatória, que exacerba a dor e restringe o movimento.

1. “O utente apresenta dor quando realiza o movimento de extensão do tronco, acompanhado de rotação e inclinação lateral para a direita devido a sobrecarga dos músculos paravertebrais, acompanhada de resposta inflamatória, que exacerba a dor e restringe o movimento.”

Número	Predicados	Argumentos
1.0	COND	(1.1); (1.2)
1.1	Dor	
1.2	Tronco	MOD: extensão, rotação e inclinação lateral para a direita
1.3	CAU	(1.1); (1.2); (1.4); (1.5)
1.4	Sobrecarga	LOC: músculos paravertebrais
1.5	Resposta inflamatória	
1.6	CAU	(1.5); (1.7); (1.8)
1.7	Dor	ATT: exacerba
1.8	Restringe	ATT: movimento

Diagnóstico: *Incapacidade para a realização de actividade desportiva, devido a dor que limita o movimento de extensão, inclinação e rotação do tronco para a direita, e consequente alteração do padrão normal de movimento, por disfunção dos músculos paravertebrais.*

Aluno 3

As queixas do utente podem estar na base de um mecanismo de sobrecarga devido à constante repetição do gesto desportivo. Com a constante solicitação das mesmas estruturas, há um aumento da tensão nas estruturas contrácteis, como mecanismo de defesa, com consequente perda de mobilidade que vai agravar a sintomatologia sempre que o gesto desportivo for solicitado.

1. “As queixas do utente podem estar na base de um mecanismo de sobrecarga devido à constante repetição do gesto desportivo.”

Número	Predicados	Argumentos
1.0	CAU	(1.1); (1.2)
1.1	Queixas	PAT: utente
1.2	Mecanismo de sobrecarga	
1.3	CAU	(1.2); (1.4)
1.4	Repetição	ATT: gesto desportivo

2. “Com a constante solicitação das mesmas estruturas, há um aumento da tensão nas estruturas contrácteis, como mecanismo de defesa, com consequente perda de mobilidade que vai agravar a sintomatologia sempre que o gesto desportivo for solicitado.”

Número	Predicados	Argumentos
2.0	Solicitação	TNS: constante; ATT: das mesmas estruturas; AGT: (2.1)
2.1	Tensão	ATT: aumento; LOC: estruturas contrácteis; RSLT: defesa
2.2	CAU	(2.1); (2.3)
2.3	Mobilidade	ATT: perda
2.4	CAU	(2.1); (2.3); (2.5)
2.5	Sintomatologia	ATT: agravamento; TNS: (2.6)
2.6	Solicitação	ATT: gesto desportivo

Diagnóstico: *Situação crónica de dor na região lombar por lesão de sobrecarga, que limita a participação do utente na actividade desportiva.*

Aluno 4

Parece tratar-se de um compromisso do disco intervertebral com possível prolapso do disco, desencadeando as queixas álgicas referidas pelo utente durante o movimento combinado de extensão, rotação e inclinação lateral do tronco para a direita. Todo este processo conduz à contractura dos músculos paravertebrais, limitando o movimento a nível lombar.

1. “Parece tratar-se de um compromisso do disco intervertebral com possível prolapso do disco, desencadeando as queixas álgicas referidas pelo utente durante o movimento combinado de extensão, rotação e inclinação lateral do tronco para a direita.”

Número	Predicados	Argumentos
1.0	Compromisso	LOC: disco intervertebral
1.1	Prolapso	LOC: disco intervertebral (implícito); QUAL: possível
1.2	CAU	(1.0); (1.1); (1.3)
1.3	Queixas	ATT: álgicas; PAT: utente; TNS: (1.4)
1.4	Movimento	ATT: combinado; MOD: extensão, rotação e inclinação lateral para a direita; LOC: tronco

2. “Todo este processo conduz à contractura dos músculos paravertebrais, limitando o movimento a nível lombar.”

Número	Predicados	Argumentos
2.0	CAU	(1.0); (1.1); (1.3); (2.1)
2.1	Contractura	LOC: músculos paravertebrais
2.2	Movimento	LOC: a nível lombar; ATT: limitado; RSLT: (2.1)

Diagnóstico: *Prolapso do disco intervertebral na região lombar.*

Aluno 5

Quadro de repetição do gesto desportivo, o qual desencadeou um processo inflamatório na região lombar que, pela sua continuidade e sem intervenção adequada, se tornou crónico, tendo como consequência o aparecimento de contractura ao nível dos músculos paravertebrais e dor.

1. “Quadro de repetição do gesto desportivo, o qual desencadeou um processo inflamatório na região lombar que, pela sua continuidade e sem intervenção adequada, se tornou crónico, tendo como consequência o aparecimento de contractura ao nível dos músculos paravertebrais e dor.”

Número	Predicados	Argumentos
1.0	Repetição	ATT: gesto desportivo
1.1	Processo inflamatório	LOC: região lombar; RSLT: (1.0)
1.2	CAU	continuidade (1.1) e (1.3); (1.4)
1.3	Intervenção	ATT: sem; ATT: adequada
1.4	Crónico	
1.5	CAU	(1.4); (1.6); (1.7)
1.6	Contractura	LOC: músculos paravertebrais
1.7	Dor	

Diagnóstico: *Lombalgia crónica devido a síndrome de sobrecarga, que limita a prática desportiva de salto à vara.*

Fisioterapeutas Experts

Expert 1

- *Queixas referidas por mecanismo de sobrecarga (salto à vara). Os traumatismos consecutivos na região lombar levam a um aumento da sensibilidade das articulações lombares e tecidos moles circundantes;*

- *Surgimento de aumento de tensão dos tecidos moles com consequente perda de mobilidade e aumento da resistência do movimento que causam a disfunção;*

- *Desenvolvimento de mecanismos de defesa para evitar a dor que descompensaram postura global;*

- Diminuição da elasticidade das estruturas moles que são sujeitas a processos inflamatórios por desorganização das estruturas microscópicas dos tecidos, o que leva à diminuição da mobilidade, aumento da tensão e da sensibilidade nos extremos das amplitudes de extensão, rotação para a direita e inclinação lateral à direita.

1. “Queixas referidas por mecanismo de sobrecarga (salto à vara)”

Número	Predicados	Argumentos
1.0	CAU	(1.1); (1.2)
1.1	Queixas	ATT: referidas
1.2	Mecanismo de sobrecarga	LOC: salto à vara

2. “Os traumatismos consecutivos na região lombar levam a um aumento da sensibilidade das articulações lombares e tecidos moles circundantes”

Número	Predicados	Argumentos
2.0	COND	(1.2); (2.1)
2.1	Traumatismos	TNS: consecutivos; LOC: região lombar
2.2	CAU	(2.1); (2.3)
2.3	Sensibilidade	ATT: aumento; LOC: articulações lombares e tecidos moles circundantes

3. “Surgimento de aumento de tensão dos tecidos moles com consequente perda de mobilidade e aumento da resistência do movimento que causam a disfunção”

Número	Predicados	Argumentos
3.0	Tensão	ATT: aumento; LOC: tecidos moles
3.1	Mobilidade	ATT: perda; RSLT: (3.0)
3.2	Resistência	ATT: aumento; LOC: movimento; RSLT: (3.0)
3.3	CAU	(3.1); (3.2); (3.4)
3.4	Disfunção	

4. “Desenvolvimento de mecanismos de defesa para evitar a dor que descompensaram postura global”

Número	Predicados	Argumentos
4.0	Mecanismos de defesa	ATT: desenvolvimento; AGT: evitar (4.1)
4.1	Dor	
4.2	CAU	(4.0); (4.3)
4.3	Descompensação	ATT: postura global

5. “Diminuição da elasticidade das estruturas moles que são sujeitas a processos inflamatórios por desorganização das estruturas microscópicas dos tecidos, o que leva à diminuição da mobilidade, aumento da tensão e da sensibilidade nos extremos das amplitudes de extensão, rotação para a direita e inclinação lateral à direita.”

Número	Predicados	Argumentos
5.0	Processo inflamatório	LOC: estruturas moles
5.1	CAU	(5.0); (5.2)
5.2	Desorganização	LOC: estruturas microscópicas dos tecidos
5.3	Elasticidade	ATT: diminuição; LOC: estruturas moles
5.4	CAU	(5.3); (5.5); (5.6); (5.7)
5.5	Mobilidade	ATT: diminuição
5.6	Tensão	ATT: aumento
5.7	Sensibilidade	ATT: aumento; MOD: extremos das amplitudes de extensão, rotação para a direita e inclinação lateral à direita

Diagnóstico: *Síndrome de sobrecarga lombar, por défice de elasticidade das estruturas peri-articulares, com diminuição da mobilidade e presença de dor (extensão/rotação para a direita/inclinação lateral direita) com incapacidade para realizar actividade desportiva (salto à vara).*

Expert 2

Utente parece apresentar um bloqueio a nível da articulação sacro-iliaca. Isto conduzirá a uma diminuição do movimento a este nível, sobrecarregando as superfícies articulares e estruturas músculo-tendinosas suprajacentes quando o movimento é solicitado, o que poderá levar a uma contractura muscular como mecanismo de defesa, intensificando a dor, nomeadamente à palpação dos paravertebrais.

1. “Utente parece apresentar um bloqueio a nível da articulação sacro-iliaca. Isto conduzirá a uma diminuição do movimento a este nível, sobrecarregando as superfícies articulares e estruturas músculo-tendinosas suprajacentes quando o movimento é solicitado”

Número	Predicados	Argumentos
1.0	CAU	(1.1); (1.2)
1.1	Bloqueio	LOC: articulação sacro-iliaca
1.2	Movimento	ATT: diminuição; LOC: articulação sacro-iliaca (implícito)
1.3	Sobrecarga	LOC: superfícies articulares e estruturas músculo-tendinosas suprajacentes; TNS: solicitação do movimento; RSLT: (1.2)

2. “o que poderá levar a uma contractura muscular como mecanismo de defesa, intensificando a dor, nomeadamente à palpação dos paravertebrais.”

Número	Predicados	Argumentos
2.0	CAU	(1.3); (2.1); (2.2)
2.1	Contractura muscular	ATT: mecanismo de defesa; AGT: intensifica (2.2)
2.2	Dor	ATT: nomeadamente; LOC: palpação dos paravertebrais

Diagnóstico: *Contractura muscular lombar com bloqueio da sacro-iliaca.*

Expert 3

Após analisar todos os testes efectuados, suponho que o utente sofre de lombalgia, derivada de contractura muscular do músculo multifidus ou quadrado lombar, causada pela repetição de um gesto técnico utilizado no salto à vara, contractura essa que provoca uma limitação do movimento da coluna lombar no segmento L2-L4, que exacerba a sintomatologia dolorosa.

1. “Após analisar todos os testes efectuados, suponho que o utente sofre de lombalgia, derivada de contractura muscular do músculo multifidus ou quadrado lombar, causada pela repetição de um gesto técnico utilizado no salto à vara”

Número	Predicados	Argumentos
1.0	CAU	(1.1); (1.2)
1.1	Lombalgia	
1.2	Contractura muscular	LOC: músculo multifidus ou quadrado lombar
1.3	CAU	(1.2); (1.4)
1.4	Repetição	ATT: gesto técnico; MOD: salto à vara

2. “contractura essa que provoca uma limitação do movimento da coluna lombar no segmento L2-L4, que exacerba a sintomatologia dolorosa.”

Número	Predicados	Argumentos
2.0	CAU	(1.2); (2.1)
2.1	Limitação	ATT: movimento; LOC: coluna lombar; LOC: segmento L2-L4
2.2	COND	(2.1); (2.3)
2.3	Dor	ATT: exacerba

Diagnóstico: *Limitação da mobilidade da coluna lombar, nomeadamente no segmento L2-L4 para extensão do tronco e flexão lateral e rotação da coluna lombar para o lado direito, derivada de lombalgia por contractura muscular, devida a repetição de gesto técnico utilizado no salto à vara.*

Expert 4

Após a análise da descrição do caso posso suspeitar que a restrição do movimento a nível dos segmentos L2-L4 pode estar associada a um compromisso ao nível das apófises articulares. A contractura muscular que se verifica a nível dos paravertebrais pode ser a causa ou a consequência do compromisso.

1. “A restrição do movimento a nível dos segmentos L2-L4 pode estar associada a um compromisso ao nível das apófises articulares.”

Número	Predicados	Argumentos
1.0	COND	(1.1); (1.2)
1.1	Restrição	ATT: movimento; LOC: segmentos L2-L4
1.2	Compromisso	LOC: apófises articulares

2. “A contractura muscular que se verifica a nível dos paravertebrais pode ser a causa do compromisso.”

Número	Predicados	Argumentos
2.0	CAU	(2.1); (2.2)
2.1	Contractura muscular	LOC: a nível dos paravertebrais
2.2	Compromisso	

3. “... ou consequência (do compromisso)”

Número	Predicados	Argumentos
3.0	CAU	(2.2); (2.1)

Diagnóstico: *Lesão vertebral a nível articular (compromisso das apófises articulares) com restrição do movimento da coluna lombar.*

Expert 5

Diminuição do movimento a nível da coluna lombar + continuidade do treino, repetição da execução do gesto técnico (utente continuou a participar nos treinos e a competir numa fase inicial) → microtraumatismos na região lombar → processo inflamatório nos tecidos moles circundantes + contractura, intensificando a sintomatologia dolorosa.

1. “Diminuição do movimento a nível da coluna lombar + continuidade do treino, repetição da execução do gesto técnico (utente continuou a participar nos treinos e a competir numa fase inicial) → microtraumatismos na região lombar”

Número	Predicados	Argumentos
1.0	Movimento	ATT: diminuição; LOC: coluna lombar
1.1	Continuidade	ATT: treino; RSLT: repetição do gesto desportivo
1.2	CAU	(1.0); (1.1); (1.3)
1.3	Microtraumatismos	LOC: região lombar

2. “microtraumatismos na região lombar → processo inflamatório nos tecidos moles circundantes + contractura, intensificando a sintomatologia dolorosa.”

Número	Predicados	Argumentos
2.0	CAU	(1.3); (2.1); (2.2)
2.1	Processo inflamatório	LOC: tecidos moles circundantes
2.2	Contractura	LOC: muscular (implícito)
2.3	CAU	(2.1); (2.2); (2.4)
2.4	Intensifica	ATT: sintomatologia dolorosa

Diagnóstico: *Incapacidade para a realização da actividade desportiva devido a dor e rigidez muscular, provocada por hipomobilidade a nível dos segmentos vertebrais L2/L3 e L3/L4.*

2. Representação Semântica

Feita a representação semântica do raciocínio dos alunos e dos *experts*, os resultados obtidos foram os seguintes (apresentados seguidamente na figura 2 e 3, respectivamente):

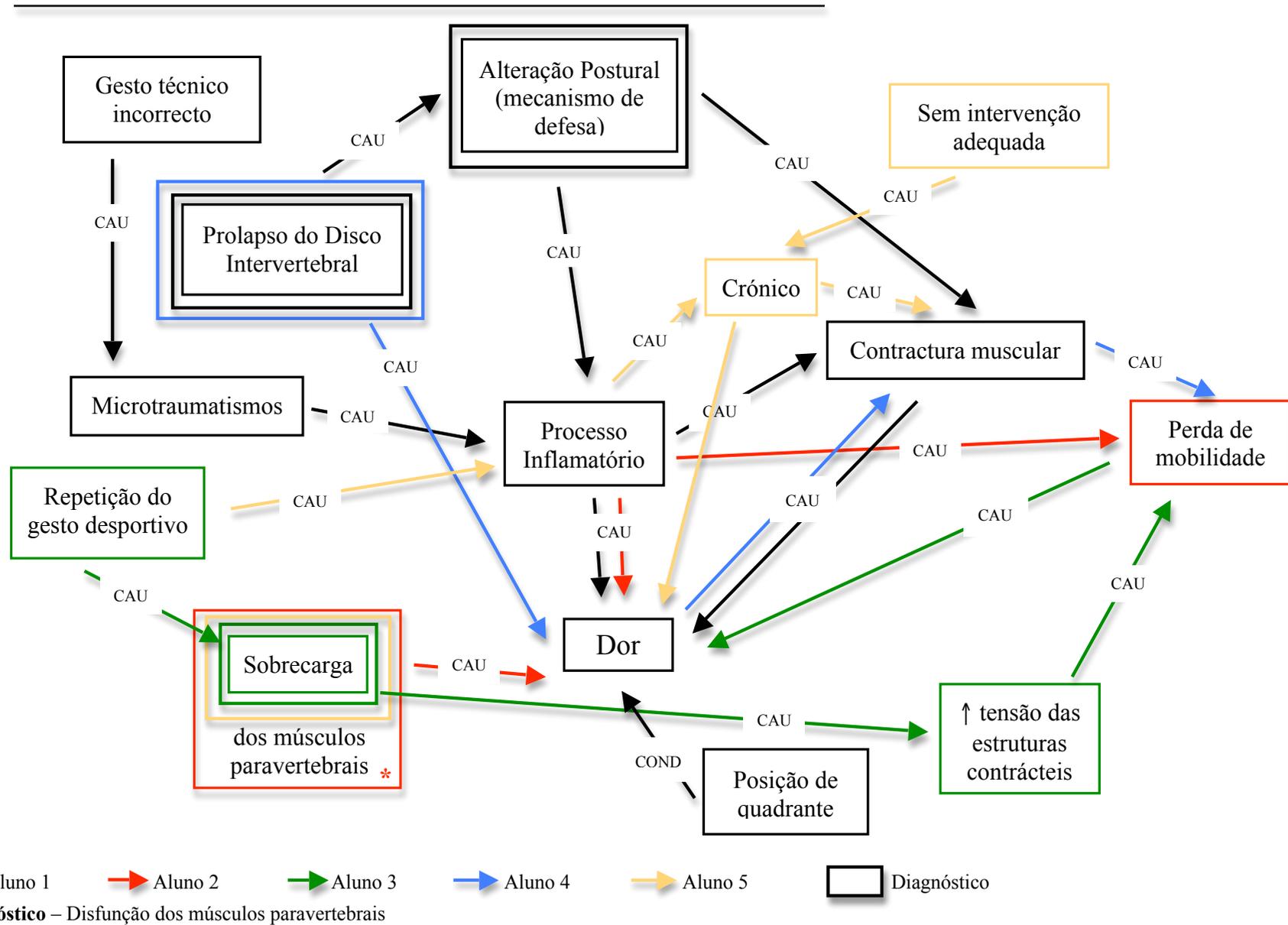


Figura 2. Representação semântica do raciocínio dos alunos

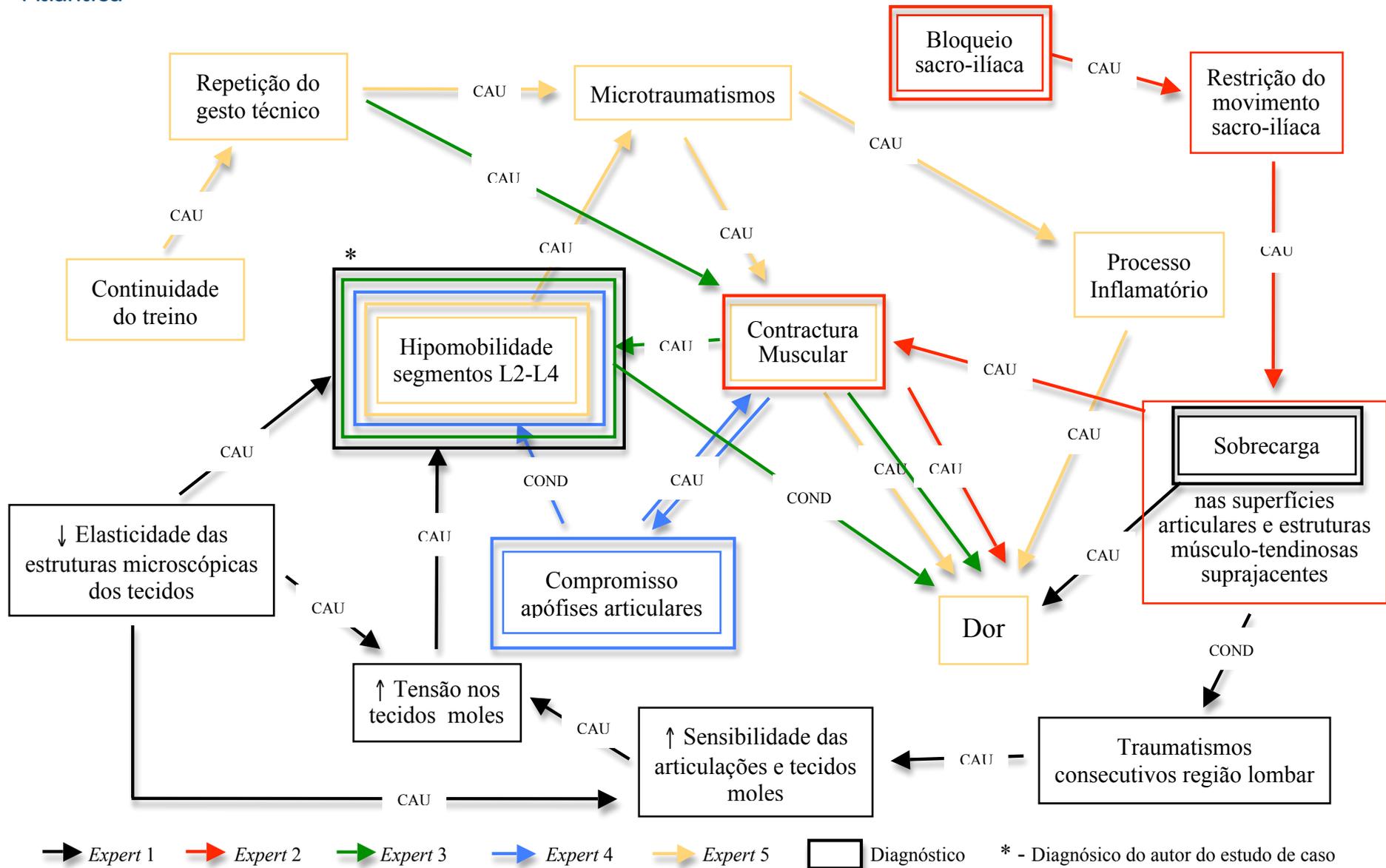


Figura 3. Representação semântica do raciocínio dos experts.

V. Discussão

Após a análise dos resultados obtidos na representação proposicional e respectivos mapas cognitivos, identificámos uma série de aspectos que parecem confirmar determinadas características documentadas na literatura em termos do raciocínio clínico e organização do conhecimento dos alunos e dos *experts*.

Apesar das respostas que foram obtidas na primeira questão do protocolo explicativo não terem sido submetidas a uma análise proposicional, houve a necessidade de manter a formulação da questão pela continuidade que está inerente ao processo de raciocínio explorado nas três questões que compõem o protocolo explicativo (sendo as três questões indissociáveis). Consideramos ainda que, embora a informação não tenha sido tratada proposicionalmente, a recolha dessas respostas poderá fornecer dados importantes para percebermos se o modo como os indivíduos descrevem a informação clínica terá influência na explicação fisiopatológica e elaboração do diagnóstico.

Se analisarmos as respostas obtidas na primeira questão (apêndice 4 e apêndice 5), poderemos constatar que os alunos tendem a reportar os dados da situação clínica de uma forma mais exaustiva do que os *experts*. Nas respostas dos alunos verificámos que existiu uma preocupação em descrever o máximo de informação possível, na tentativa de garantir que, desta forma, possuíam toda a informação que poderiam vir a precisar para a resolução do problema. Por outro lado, verificámos que os *experts* procuraram descrever apenas a informação que consideraram mais pertinente para a compreensão do problema e sua resolução, referindo-se apenas aos aspectos que julgaram ser os mais relevantes.

Este fenómeno pode ser consequência do facto de os *experts* possuírem uma série de informação e experiências passadas que estão armazenadas na memória a longo-prazo, e que os alunos, pela a sua curta experiência clínica, ainda não possuem. Neste sentido, para a compreensão do caso clínico, os alunos parecem recolher o máximo de informação disponível, armazenando-a na memória de trabalho e comparando-a com os padrões teóricos de normal/anormal que possuem. Por sua vez, os *experts* tendem a comparar a “nova” informação com informações semelhantes e experiências anteriores que estão armazenadas na memória

(memória a longo-prazo). Isto traduz-se, na prática clínica, numa maior capacidade, por parte dos *experts*, para identificar a informação pertinente para determinada situação clínica, facilitando a compreensão do problema e, eventualmente, o processo de tomada de decisão. Segundo Schmidt et al. (1990), citado por Case et al. (2000), o que diferencia realmente um *expert* de um não-*expert*, é precisamente a capacidade para activar o conhecimento pertinente para uma determinada situação.

Através da análise proposicional das respostas explicativas, foi possível visualizar e diferenciar o tipo de informação que deriva da memória de trabalho, da informação que resulta de inferências no protocolo explicativo, reforçando assim os dados que pudemos recolher ao analisarmos as respostas obtidas na primeira questão.

Analisando as representações proposicionais dos alunos e dos *experts*, foram identificadas doze (12) inferências feitas pelos alunos, contrastando com as dezoito (18) feitas pelos *experts*. Estes números sugerem que os *experts* utilizaram mais inferências na explicação fisiopatológica do caso clínico, ao passo que os alunos utilizaram mais a informação que derivou da memória de trabalho. Os resultados vão então ao encontro das conclusões de outros estudos desenvolvidos na área, que sustentam a ideia de que os *experts* fazem mais inferências acerca da informação clínica recolhida quando comparados com os não-*experts* (Groves et al., 2003). Patel e Groen (1986) afirmam ainda que as inferências surgem associadas à utilização do conhecimento específico, corroborando também os resultados obtidos.

A análise proposicional permitiu-nos também verificar que a informação fornecida pelos *experts* para a explicação fisiopatológica é mais aprofundada e detalhada do que a informação presente nos protocolos explicativos dos alunos. Se relacionarmos estes resultados com a informação presente nas respostas obtidas na primeira questão do protocolo explicativo, verificamos que os indivíduos que foram mais selectivos na informação que recolheram, isolando a informação relevante de toda a informação disponível (os *experts*), de um modo geral, forneceram uma explicação da situação clínica mais pormenorizada.

Verificamos assim que, tal como pudemos constatar na revisão da literatura, embora os alunos tendam a procurar mais informação do que os *experts*, essa parece, de facto, estar mais relacionada com aspectos superficiais do problema (o que procuram relaciona-se essencialmente com padrões teóricos de normal/anormal). Este facto pode dar origem a grandes dificuldades na prática clínica sempre que os alunos sejam confrontados com um

utente que apresente, por exemplo, determinados sinais ou sintomas que não se encontram descritos na literatura.

Através da representação semântica das respostas explicativas e da sua análise, foi-nos possível verificar que, na representação dos alunos, existe uma certa divergência entre as suas opiniões, sobretudo ao nível das relações estabelecidas entre os conceitos clínicos e ao nível das hipóteses colocadas, para a explicação da situação clínica. Comparando a representação semântica dos alunos com a dos *experts*, podemos verificar ainda uma maior linearidade no raciocínio elaborado pelos *experts*. Estes resultados compaginam-se com as afirmações de autores como Arocha et al. (2005), Patel e Groen (1986), e Patel et al. (2001) que sugerem que, sendo o conhecimento dos *experts* mais estruturado, o raciocínio que elaboram tende a seguir uma directriz mais linear, o que lhes permite determinar a solução do problema de forma mais eficaz.

Identificámos também um raciocínio mais directo por parte dos *experts*, verificando-se um menor número de hipóteses colocadas por este grupo (em média, apenas 1 hipótese), quando comparado com o grupo de alunos (em média, colocaram 2 hipóteses, havendo mesmo 2 alunos – o aluno 1 e o aluno 5 – a colocarem 3 hipóteses). A forma como é recolhida a informação pode estar na base deste fenómeno, sendo esperado que os indivíduos que seleccionem, à partida, apenas a informação que consideram necessária e pertinente para a resolução do problema, posteriormente conduzam um raciocínio mais linear, levantem menos hipóteses, e elaborem um raciocínio mais directo.

Verificou-se também uma maior organização em termos da informação fornecida nas respostas explicativas e conseqüentemente uma explicação fisiopatológica mais estruturada por parte dos *experts*. Este facto poderá ser consequência de uma melhor organização do conhecimento e de uma maior capacidade para activar o conhecimento pertinente numa determinada situação, aspectos esses que têm vindo a caracterizar o raciocínio clínico dos *experts* em diversos estudos (Case et al., 2000; James, 2007; Resnik & Jensen, 2003).

Comparando as duas representações semânticas, verificámos que as relações estabelecidas entre os conceitos clínicos foram maioritariamente causais (CAU) quer na representação dos alunos, quer na dos *experts*. No entanto, foi-nos possível identificar mais relações condicionais estabelecidas pelos *experts* (3) do que pelos alunos (1). Segundo Patel e Groen (1985), citados pelos mesmos autores, em 1986, quando o raciocínio utilizado é do tipo

hipotético-dedutivo, as ligações que relacionam os mecanismos e os processos fisiopatológicos tendem a ser exclusivamente causais. De facto, ao contrário dos alunos, cujo raciocínio parte maioritariamente das hipóteses colocadas para os dados clínicos fornecidos, os *experts*, tal como foi referido, parecem seguir um processo de raciocínio menos guiado pelas hipóteses.

Apesar de o instrumento utilizado não permitir identificar explicita e declaradamente o tipo de raciocínio utilizado pelos alunos e *experts*, os dados que pudemos recolher da análise e interpretação das representações semânticas permitem-nos afirmar que parece, de facto, existir uma tendência para os alunos e os *experts* possuírem tipos de raciocínio diferentes entre si no processo de tomada de decisão clínica.

Ao analisarmos os resultados constatámos que os *experts* colocaram menos hipóteses, elaboraram um raciocínio mais linear e mais directo para chegar ao diagnóstico, aspectos esses que são coerentes com a utilização de um raciocínio do tipo padrão de reconhecimento, que vem descrito na literatura como sendo a estratégia mais frequentemente utilizada pelos *experts* quando o problema se encontra dentro do seu domínio (Boshuizen & Schmidt, 2000). Neste sentido, os resultados obtidos no presente estudo parecem ser concordantes com a literatura disponível.

Por outro lado, tal como esperávamos, os alunos, com mais hipóteses colocadas, revelaram um tipo de raciocínio hipotético-dedutivo para chegar ao diagnóstico, fenómeno este que também tem vindo a ser descrito na literatura como a forma de pensar mais comum dos não-*experts* (Boshuizen & Schmidt, 2000; Elstein & Schwartz, 2002).

Tal como pudemos compreender na revisão da literatura, o contexto em que o problema clínico ocorre e a forma como é manifestado pelo utente é um factor determinante no raciocínio clínico do Fisioterapeuta (Higgs & Jones, 2000). Sabendo que este factor diz respeito a uma das últimas dimensões que foi acrescentada aos modelos teóricos para a compreensão do raciocínio clínico, é interessante verificar que, em ambas as representações semânticas, houve referência ao contexto em que o utente se insere. Tanto os alunos (3) como os *experts* (2) mencionaram a condição desportiva do utente, considerando-a como um factor a ter em conta na explicação da situação clínica. Sendo então o contexto uma dimensão que apenas recentemente começou a ser encarada como uma componente importante do raciocínio

clínico, é notável verificarmos que até mesmo os alunos tenham contemplado o contexto em que o utente se insere, no seu raciocínio.

Esta realidade pode ser consequência do facto de, nos últimos anos, se ter vindo a assistir, à vontade e à concretização da adequação de programas curriculares e/ou reformulação de unidades curriculares, afim de incluir o ICF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde) nos conteúdos programáticos dos cursos de Fisioterapia de diversas escolas portuguesas (Martins, Pereira, & Jacobsohn, 2008).

Segundo o ICF, a funcionalidade e incapacidade de uma pessoa são concebidas como uma interação entre as condições de saúde (perturbação, doença, lesão) e os factores contextuais, destacando a importância do contexto na avaliação do utente e, portanto, no raciocínio clínico do profissional de saúde (Organização Mundial de Saúde, 2003).

Em todo o mundo, tem-se verificado a adopção do ICF e o desenvolvimento de documentos ou instrumentos específicos, que sirvam os interesses de cada área científica e/ou profissão (Martins, Pereira & Jacobsohn, 2008). Especificamente em Portugal, alguns dos instrumentos que foram desenvolvidos e validados, para além de estarem a ser aplicados em vários contextos clínicos, actualmente, servem também de base ao modelo de raciocínio clínico e tomada de decisão de estudantes de Fisioterapia em estágio de aprendizagem clínica (Martins et al. 2008). Tendo isto em conta, e sabendo a importância que o ICF atribui ao contexto no que diz respeito à funcionalidade do indivíduo, é de esperar que, tal como pudemos comprovar pela representação semântica, os alunos (ou parte deles) encarem o contexto em que o utente se insere como uma dimensão a ter em conta na sua avaliação e no raciocínio clínico.

Relativamente ao diagnóstico, pudemos constatar que, no grupo dos alunos, nenhum dos diagnósticos formulados correspondeu ao diagnóstico elaborado pelo autor do estudo de caso, ao passo que no grupo dos *experts*, todos os indivíduos, à excepção do *expert 2*, definiram diagnósticos idênticos ao formulado pelo autor. Os resultados obtidos vão assim ao encontro das afirmações de Arocha et al. (1993) que associam o padrão de reconhecimento à eficiência do processo de raciocínio, sem esquecer, no entanto, que se trata de um tipo de raciocínio que requer uma boa organização do conhecimento.

O facto de nenhum dos alunos ter formulado um diagnóstico semelhante ao definido pelo autor do estudo de caso poderá não ser apenas consequência do tipo de raciocínio

utilizado. Será que os alunos, ao longo da sua formação teórica e/ou prática, tiveram oportunidade de treinar e desenvolver a elaboração de diagnósticos?

Sendo o diagnóstico essencial para a intervenção do Fisioterapeuta, consideramos que este é um ponto importante na formação dos estudantes de Fisioterapia para que, no futuro, já como profissionais de saúde, possam reunir competências necessárias para a elaboração de diagnósticos que aliem a rapidez à exactidão. A elaboração de um diagnóstico preciso e eficiente será, por sua vez, essencial para determinar os objectivos e plano de intervenção específicos para um determinado utente, aspectos esses que são fundamentais para uma intervenção direccionada ao problema de cada utente.

Consideramos também que, sabendo que o raciocínio do *expert* resulta, em grande parte, da organização do seu conhecimento, contribuindo a sua experiência clínica substancialmente para essa organização, as estratégias de aprendizagem utilizadas deverão enquadrar o desenvolvimento do raciocínio em situações de prática clínica, ou seja, em situação de avaliação, diagnóstico e tratamento de um utente.

Relativamente ao *expert 2*, que também chegou a um diagnóstico diferente do autor do estudo de caso, supomos que esse facto parece ter-se devido a uma má interpretação dos dados apresentados no caso clínico ou a uma abstracção relativamente a determinada informação que, neste caso, não suportava a hipótese colocada (nos dados fornecidos foi referido que, durante a avaliação do utente, tinham sido realizados vários testes para despistar uma eventual disfunção ao nível da articulação sacro-ilíaca e que os seus resultados foram negativos). Esta má interpretação ou abstracção de informação relevante, pode ter-se devido ao limite de tempo imposto para a leitura do caso clínico e ao facto de o indivíduo não estar a viver uma situação real, não interagindo directamente com o utente.

É importante referir ainda que o presente estudo oferece algumas limitações não só ao nível do instrumento utilizado, como também da própria amostra que foi seleccionada para o estudo, limitações essas que poderão influenciar ou deturpar os resultados obtidos.

A análise proposicional do protocolo explicativo sugere um grande grau de subjectividade na forma como é realizada, permitindo a obtenção de diferentes resultados consoante o investigador. Associado a esse aspecto está também o facto de a análise

proposicional se basear em inferências, permitindo que possam surgir diferentes interpretações consoante o nível de conhecimento do investigador sobre o domínio em questão.

Relativamente à amostra, é evidente a sua pequena dimensão e a conseqüente não representatividade, quer da população de alunos do 3º ano do curso de Fisioterapia da Universidade Atlântica, quer da população de Fisioterapeutas *experts* em condições músculo-esqueléticas.

No entanto, as limitações ao nível da amostra não se relacionam apenas com as suas dimensões, mas também com a forma como foi seleccionada, nomeadamente no que diz respeito ao tipo de amostragem que foi utilizado (amostragem não-aleatória) e aos critérios de inclusão dos *experts*.

Cada vez mais se encontra como critério de selecção de *experts*, não só a experiência clínica, mas também as qualificações académicas e as especializações na área de trabalho (Jensen et al., 1992, citado por Castro, 2007). No entanto, não nos foi possível incluir este critério, uma vez que não possuíamos um número aceitável de indivíduos que preenchessem esse critério e os restantes, simultaneamente. Deste modo, apesar da formação específica na área da coluna lombar ter constado nos critérios de inclusão dos *experts* definidos inicialmente no nosso estudo, tivemos que o retirar pelo motivo referido anteriormente.

VI. Conclusão

Ao abordarmos, no presente estudo, uma temática tão relevante e ainda pouco investigada no contexto da Fisioterapia como o raciocínio clínico, pudemos contribuir para a sua compreensão. Com este estudo foi possível aprofundar e clarificar alguns aspectos fundamentais na forma de pensar e de intervir do Fisioterapeuta, aspecto esse que tem particular relevância se tivermos em conta que, cada vez mais, os Fisioterapeutas procuram a sua autonomia profissional e que o raciocínio clínico tem sido apontado como um *skill* central nas profissões de saúde e essencial para a prática da autonomia profissional.

Terminada esta monografia, podemos concluir que o objectivo de estudo proposto inicialmente foi atingido, na medida em que foi possível caracterizar a organização do conhecimento dos *experts* e dos alunos. Apesar de, com a utilização do protocolo explicativo como instrumento de estudo não ter sido possível avaliar todos os factores determinantes no raciocínio clínico de forma isolada (conhecimento, *skills* cognitivos e contexto), sabemos que dois desses factores – o conhecimento e os *skills* cognitivos – são interdependentes, o que os torna indissociáveis e difíceis de avaliar isoladamente.

Relativamente ao contexto, a melhor forma de avaliar a sua influência no raciocínio clínico dos indivíduos seria proporcionando uma situação real de avaliação de um determinado utente. No entanto, ao seleccionarmos um estudo de caso em que estava reflectido o impacto da condição clínica no estilo de vida do indivíduo, foi-nos possível contemplar esta dimensão e compreender a sua importância no raciocínio elaborado pelos indivíduos da nossa amostra (embora conscientes de que o ideal seria avaliar esta componente em situação real).

O instrumento utilizado neste estudo revela-se uma ferramenta importante na compreensão do raciocínio clínico, na medida em que permite avaliar as operações cognitivas utilizadas para chegar à resolução do problema, não se centrando apenas no produto, ou seja, nas ligações *input-output*, como acontece nos instrumentos de avaliação utilizados nas abordagens quantitativas. Através dos mapas cognitivos é possível ilustrar o conteúdo, a organização e as inter-relações do conhecimento dos indivíduos numa determinada situação clínica, representando o “precurso” efectuado por cada indivíduo para chegar ao diagnóstico.

A análise proposicional e respectivos mapas cognitivos mostraram que os *experts* apresentaram uma maior organização do conhecimento e uma superioridade na capacidade para isolar a informação relevante de toda a informação disponível, verificando-se uma maior capacidade para aceder ao “conteúdo” cognitivo pertinente numa determinada situação clínica. Verificámos também que os *experts* revelaram um processo de raciocínio baseado num padrão de reconhecimento e que os alunos elaboraram um raciocínio com base no processo hipotético-dedutivo.

Constatámos também que o grupo dos indivíduos que apresentaram uma maior organização em termos da informação fornecida na explicação fisiopatológica (*experts*), correspondeu ao grupo onde a maior parte dos diagnósticos formulados foram idênticos ao diagnóstico elaborado pelo autor do estudo de caso. No entanto, apesar de se ter verificado esta tendência, não podemos afirmar que existe uma associação entre a organização do conhecimento e a eficácia do processo cognitivo, uma vez que existem inúmeras variáveis que não estão controladas e que podem interferir neste processo.

É de salientar ainda que, atendendo à não representatividade da amostra do nosso estudo, os resultados obtidos na análise proposicional e representações semânticas, não poderão ser extrapolados para as populações de alunos e de *experts*.

Neste sentido, e como forma de dar seguimento a este estudo, sugerimos as seguintes propostas de investigação que, no nosso ponto de vista, poderão enriquecer o estudo do raciocínio clínico em Fisioterapia e contribuir para uma melhor compreensão desta temática ainda pouco estudada:

- Aplicar o protocolo explicativo em diferentes áreas ou condições no domínio da Fisioterapia, com amostras mais representativas, e onde os critérios de selecção dos *experts* passem, não só pela experiência clínica, mas também pelas qualificações académicas e as especializações na área de trabalho.
- Desenvolver estudos longitudinais que permitam caracterizar a evolução de factores como a organização do conhecimento e os tipos de raciocínio clínicos utilizados, que poderão contribuir para clarificar a evolução da *expertise* nos Fisioterapeutas.
- Desenvolver estudos que avaliem os indivíduos em situação real, afim de facilitar a compreensão da influência que o contexto em que o utente se insere tem no raciocínio clínico.

Para terminar, gostaríamos de salientar a importância de, tanto os Fisioterapeutas como os alunos, compreenderem as suas limitações e terem consciência, não só do conhecimento que possuem, mas também daquilo que necessitam de aprender, interiorizando a necessidade de uma contínua geração de conhecimento. Consideramos também fundamental que os profissionais tenham uma capacidade bem desenvolvida de reflexão e auto-crítica (reavaliando continuamente a sua própria prática), capacidade esta que, na nossa opinião, deverá ser inculcada e trabalhada logo na formação académica.

VII. Referências Bibliográficas

- Allen, V. G., Arocha, J. F., Patel, V. L. (1998). Evaluating evidence against diagnostic hypotheses in clinical decision making by students, residents and physicians. *International Journal of Medical Informatics*, 51, 91-105.
- Arocha, J. F., & Patel, V. L. (1995). Novice diagnostic reasoning in medicine: accounting for clinical evidence. *Journal of the Learning Science*, 4, 355-384.
- Arocha, J. F., Patel, V. L., & Patel, Y. C. (1993). Hypothesis generation and the coordination of theory and evidence in novice diagnosis reasoning. *Med Decision Making*, 13, 198-211.
- Arocha, J. F., Wang, D., & Patel, V. L. (2005). Identifying reasoning strategies in medical decision making: a methodological guide. *Journal of Biomedical Informatics*, 38, 154-171.
- Barrows, H. S., & Feltovich, P. J. (1987). The clinical reasoning process. *Medical Education*, 21, 86-91.
- Bordage, G., Grant, J., & Marsden, P. (1990). Quantitative assessment of diagnostic ability. *Medical Education*, 24, 413-425.
- Boshuizen, H. P., & Schmidt, H. G. (2000). The development of clinical reasoning expertise. In J. Higgs, & M. A. Jones (Eds.), *Clinical Reasoning in the Health Professions* (2nd ed.) (pp.15-21). Oxford: Butterworth Heinemann.
- Case, K., Harrison, K., & Roskell, C. (2000). Differences in the clinical reasoning process of expert and novice cardiorespiratory physiotherapists. *Physiotherapy*, 86, 14-21.
- Castro, F. (2007). Raciocínio clínico em cuidados intensivos. (Monografia de Licenciatura em Fisioterapia). Lisboa: Escola Superior de Saúde Cruz Vermelha Portuguesa.
- Charlin, B., Tardif, J., Boshuizen, H. (2000). Scripts and medical diagnostic knowledge: theory and applications for clinical reasoning instruction and research. *Academic Medicine*, 75, 182-190.

- Doody, C., & McAteer, M. (2002). Clinical reasoning of expert and novice physiotherapists in an outpatient orthopaedic setting. *Physiotherapy*, 88, 258-268.
- Edwards, I., Jones, M., Carr, J., Braunack-Mayer, A., & Jensen, G. M. (2004). Clinical reasoning strategies in physical therapy. *Physical Therapy*, 84, 312-330.
- Elstein, A. S., & Schwartz, A. (2002). Clinical problem solving and diagnostic decision making: selective review of the cognitive literature. *British Medical Journal*, 324, 729-732.
- Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102, 211-245.
- Frederiksen, C. H. (1975). Representing logical and semantic structure of knowledge in students and acquired from discourse. *Cognitive Psychology*, 7, 371-458
- Frederiksen, C. H. (1999). Learning to reason through discourse in a problem-based learning group. *Discourse Process*, 27, 135-160.
- Groves, M., O'Rourke, P., & Alexander, H. (2003). The clinical reasoning characteristics of diagnostic experts. *Medical Teacher*, 25, 308-313.
- Higgs, J., & Jones, M. A. (2000). Clinical reasoning in the health professions. In J. Higgs & M. A. Jones (Eds.), *Clinical Reasoning in the Health Professions* (2nd ed.) (pp.3-14). Oxford: Butterworth Heinemann.
- Higgs, J., & Titchen, A. (2000). Knowledge and reasoning. In J. Higgs, & M. A. Jones (Eds.), *Clinical reasoning in the health professions* (2nd ed.) (pp. 23-30). Oxford: Butterworth Heinemann.
- Jacobsohn, L. (1999). Raciocínio clínico: pensamento de diagnóstico e representação semântica nos alunos do 3º ano do curso superior de Fisioterapia da E.S.S.A. (Monografia de Licenciatura em Fisioterapia). Alcoitão: Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- James, G. A. (2007). Modeling diagnosis in physical therapy: a blackboard framework and models of experts and novices. *Ergonomics*, 50, 335-351.

- Jensen, G., Gwyer, J., Shepard, K., & Hack, L. (2000). Expert practice in physical therapy. *Physical Therapy, 80*, 28-43.
- Jensen, G., Shepard, K., & Hack, L. (1990). The novice versus the experienced clinicians: insights into the work of the physical therapists. *Physical Therapy, 70*, 52-61.
- Jones, M. A. (1992). Clinical reasoning in manual therapy. *Physical Therapy, 72*, 43-52.
- Jones, M. A., Jensen, G., & Edwards, I. (2000). Clinical reasoning in physiotherapy. In J. Higgs & M. A. Jones (Eds.), *Clinical reasoning in the health professions* (2nd ed.) (pp. 117-126). Oxford: Butterworth Heinemann.
- King, C., & Bithell, C. (1998). Expertise in diagnostic reasoning: a comparative study. *British Journal of Therapy and Rehabilitation, 5*, 78-87.
- Martins, A. C., Pereira, C. S., & Jacobsohn, L. (2008). A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (ICF) no contexto da fisioterapia. *Fisio, 2*, 18-21.
- May, B. J., & Dennis, J. K. (1991). Expert decision making in physical therapy: A survey of practitioners. *Physical Therapy, 71*, 22-28.
- Noll, E., Key, A., & Jensen, G. (2001). Clinical reasoning of an experienced physiotherapist: insight into clinician decision-making regarding low back pain. *Physiotherapy Research International, 6*, 40-51.
- Organização Mundial de Saúde (2003). Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. Lisboa: Direcção Geral de Saúde.
- Patel, V. L., & Arocha, F. J. (2000). Methods in the study of clinical reasoning. In J. Higgs, & M. A. Jones (Eds.), *Clinical reasoning in the health professions* (2nd ed.) (pp. 78-89). Oxford: Butterworth Heinemann.
- Patel, V. L., Arocha, J., Diermeier, M., Greenes, R. A., & Shortliffe, E. H. (2001). Methods of cognitive analysis to support the design and evaluation of biomedical systems: the case of clinical practice guidelines. *Journal of Biomedical Informatics, 34*, 52-66.
- Patel, V. L., Arocha, J. F., & Kaufman, D. R. (1994). Diagnostic reasoning and expertise. *The Psychology of Learning and Motivation, 31*, 137-252.

- Patel, V. L., & Groen G. J. (1986). Knowledge based solution strategies in medical reasoning. *Cognitive Science*, *10*, 91-116.
- Patel, V. L., Groen, G. J., & Arocha, J. F. (1990). Medical expertise as a function of task difficulty. *Memory & Cognition*, *18*, 394-406.
- Patel, V. L., & Kaufman, D. R. (2000). Clinical reasoning and biomedical knowledge: implications for teaching. In J. Higgs, & M. A. Jones (Eds.), *Clinical reasoning in the health professions* (2nd ed.) (pp. 33-42). Oxford: Butterworth Heinemann.
- Patel, V. L., Kaufman, D. R., & Arocha, J. F. (2002). Emerging paradigms of cognition in medical decision-making. *Journal of Biomedical Informatics*, *35*, 52-75.
- Payton, O. (1985). Clinical reasoning process in physical therapy. *Physical Therapy*, *6*, 924-928.
- Resnik, L., & Jensen, G. M. (2003). Using clinical outcomes to explore the theory of expert practice in physical therapy. *Physical Therapy*, *83*, 1090-1106.
- Round, A. P. (1999). Teaching clinical reasoning: a preliminary controlled study. *Medical Education*, *33*, 480-483.
- Thornquist, E. (2001a). Diagnostics in physiotherapy – processes, patterns and perspectives. Part I. *Advances in Physiotherapy*, *3*, 140-150.
- Thornquist, E. (2001b). Diagnostics in physiotherapy – processes, patterns and perspectives. Part II. *Advances in Physiotherapy*, *3*, 151-162.