

**UNIVERSIDADE PROFESSOR EDSON ANTÔNIO VELANO - UNIFENAS**  
**LUÍS GUSTAVO DA SILVA OLIVEIRA**

**COMPARAÇÃO ENTRE EFEITOS DA REFLEXÃO DELIBERADA E DO  
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL NA RETENÇÃO DE DADOS CLÍNICOS NA  
MEMÓRIA DE LONGO PRAZO ENTRE ESTUDANTES DO INTERNATO DE  
MEDICINA**

Belo Horizonte

2024

Luís Gustavo da Silva Oliveira

**COMPARAÇÃO ENTRE EFEITOS DA REFLEXÃO DELIBERADA E DO DIAGNÓSTICO  
DIFERENCIAL NA RETENÇÃO DE DADOS CLÍNICOS NA MEMÓRIA DE LONGO  
PRAZO ENTRE ESTUDANTES DO INTERNATO DE MEDICINA**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde da Universidade Professor Edson Antônio Velano como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ensino em Saúde.

Orientadora: Prof. Dra. Rita de Cássia Corrêa Miguel.  
Coorientadora: Profa. Dra. Ligia Maria Cayres Ribeiro.

Belo Horizonte

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Unifenas BH Itapoã

Oliveira, Luís Gustavo da Silva.

Comparação entre efeitos da reflexão deliberada e do diagnóstico diferencial na retenção de dados clínicos na memória de longo prazo entre estudantes do internato de medicina. [Manuscrito] / Luís Gustavo da Silva Oliveira. – Belo Horizonte, 2024.

71 f.

Orientadora: Rita de Cássia Corrêa Miguel.

Coorientadora: Ligia Maria Cayres Ribeiro.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Professor Edson Antônio Velano, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino em Saúde, 2024.

1. Educação médica. 2. Pensamento crítico. 3. Doenças - diagnóstico. 4. I. Oliveira, Luís Gustavo da Silva. II. Universidade Professor Edson Antônio Velano. III. Título.

CDU: 61:378

Bibliotecária responsável: Gisele da Silva Rodrigues CRB6 - 2404

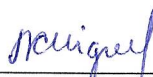
# Certificado de Aprovação

**COMPARAÇÃO ENTRE EFEITOS DA REFLEXÃO DELIBERADA E DO  
DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL NA RETENÇÃO DE DADOS CLÍNICOS NA  
MEMÓRIA DE LONGO PRAZO ENTRE ESTUDANTES DO INTERNATO DE  
MEDICINA**

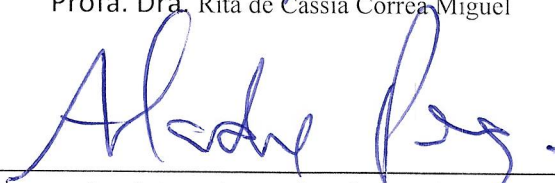
**AUTOR:** Luis Gustavo da Silva Oliveira

**ORIENTADORA:** Profa. Dra Rita de Cássia Correa Miguel

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre, no Programa de Pós-graduação Profissional de Mestrado em Ensino em Saúde pela Comissão Examinadora.



Profa. Dra. Rita de Cássia Correa Miguel

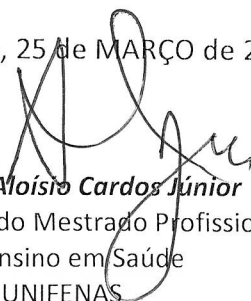


Prof. Dr. Alexandre de Araújo Pereira



Profa. Dra Silvana Maria Elói Santos

Belo Horizonte, 25 de MARÇO de 2024.



**Prof. Dr. Aloísio Cardoso Júnior**  
Coordenador do Mestrado Profissional  
Em Ensino em Saúde  
UNIFENAS

**Presidente da Fundação Mantenedora - FETA**

Larissa Araújo Velano

**Reitoria**

Maria do Rosário Velano

**Vice-Reitoria**

Viviane Araújo Velano Cassis

**Pró-Reitor Acadêmico**

Daniel Ferreira Coelho

**Pró-Reitoria Administrativa-Financeira**

Larissa Araújo Velano

**Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento**

Viviane Araújo Velano Cassis

**Diretor de Pesquisa e Pós-graduação**

Bruno Cesar Correa Salles

**Coordenador do Curso de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde**

Aloísio Cardoso Júnior

**Coordenadora Adjunta do Curso de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde**

Maria Aparecida Turci

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha gratidão a todas as pessoas que contribuíram de maneira significativa para a realização deste trabalho de dissertação de mestrado. Este é um marco importante em minha jornada acadêmica, e não teria sido possível sem o apoio, orientação e incentivo de pessoas incríveis.

Expresso minha sincera gratidão à minha orientadora, professora Rita de Cássia, pela orientação perspicaz, insights valiosos de melhorias no decorrer da revisão do trabalho e pela sua postura sempre doce e acolhedora.

A minha coorientadora, professora Ligia Maria, o meu muito obrigado pela sua orientação excepcional, paciência e sabedoria ao longo de todo o processo da dissertação. Sou grato também por sua experiência acadêmica inspiradora e pelo seu esforço em continuar me auxiliando mesmo durante sua nova e desafiadora caminhada de vida fora do país.

A minha namorada Vitória, que acompanhou de perto este projeto, estímulo constante para minha evolução e companhia fiel nos momentos bons e nos momentos difíceis.

Aos meus queridos pais Jose Edair e Mariana, que através de seus valorosos exemplos de vida foram as bússolas que me guiaram até a conclusão deste trabalho.

Aos meus alunos, que prontamente se dispuseram a contribuir com o projeto, participando com muito interesse e prestatividade.

Um agradecimento também aos colegas do mestrado, em especial, Olívia, Fernanda e Saulo, pelo companheirismo e auxílio em todos os momentos. Compartilhar ideias e experiências com vocês foi fundamental para o meu crescimento acadêmico.

Este trabalho é dedicado a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para o meu crescimento acadêmico e pessoal. Obrigado por fazerem parte desta jornada.

## RESUMO

**Introdução:** a reflexão deliberada demonstrou em estudos experimentais ser uma estratégia efetiva na habilidade diagnóstica de problemas clínicos complexos, funcionando como instrumento de aprimoramento da performance clínica ao longo da vida profissional. Todavia, comparativamente à estratégia de diagnóstico diferencial, ainda não se sabe qual seu potencial em armazenar na memória de longo prazo dos estudantes de medicina os dados da história de pacientes analisados. A hipótese foi que os estudantes que refletissem sobre os casos através da reflexão deliberada teriam melhor desempenho na tarefa de recordação do que aqueles que realizassem diagnóstico diferencial. **Objetivo:** compreender o efeito da reflexão deliberada sobre a retenção na memória de dados clínicos, comparativamente a estratégia de diagnóstico diferencial, entre estudantes do internato de medicina. **Método:** estudo experimental, quantitativo, unicêntrico, com internos do curso de medicina. Os estudantes foram divididos em dois grupos e orientados a diagnosticarem casos clínicos através da reflexão deliberada, quando os estudantes geram as hipóteses e refletem sobre elas, ou através do diagnóstico diferencial, quando os estudantes geram uma hipótese mais provável e dois diagnósticos alternativos, sem refletir sobre tais hipóteses. Após sete dias, eles fizeram uma tarefa de recordação dos dados apresentados nos casos clínicos na semana anterior e a quantidade de informações recordada a respeito dos casos foi considerada para medir a retenção na memória de longo prazo e o processamento cognitivo dos internos, e então comparada entre os grupos. **Resultados:** sessenta e três internos participaram das duas etapas do estudo, 34 no grupo reflexão e 29 no grupo diagnóstico diferencial. A acurácia diagnóstica média dos estudantes na fase de análise dos casos foi de 20%. Não houve diferença na quantidade de informação relevante sobre os casos clínicos recordada entre os grupos experimental e controle ( $p=0,54$ ). **Conclusão:** O presente estudo não encontrou diferença entre o grupo de reflexão deliberada e o grupo de diagnóstico diferencial na retenção de informações na memória de longo prazo. A baixa acurácia diagnóstica resultante da carga cognitiva provavelmente muito elevada para a população estudada, pode ter interferido na retenção de dados clínicos na memória de longo prazo durante o raciocínio diagnóstico, dificultando a comparação entre os grupos. Esse foi, até onde temos conhecimento, o primeiro estudo que buscou avaliar o potencial da reflexão deliberada em armazenar na memória de longo prazo dados clínicos comparativamente a estratégia tradicional de diagnóstico diferencial. Novos estudos nessa linha de pesquisa possuem importante potencial de otimizar o aprendizado adquirido através da resolução de casos clínicos.

**Palavras-chave:** Diagnóstico clínico; pensamento crítico; educação médica

## ABSTRACT

**Introduction:** deliberate reflection has been shown in experimental studies to be an effective strategy in the diagnostic ability of complex clinical problems, functioning as an instrument for improving clinical performance throughout professional life. However, compared to the differential diagnosis strategy, it is still unknown what its potential is to store the history data of analyzed patients in the long-term memory of medical students. The hypothesis was that students who reflected on the cases through deliberate reflection would perform better on the recall task than those who carried out differential diagnosis. **Objective:** to understand the effect of deliberate reflection on the memory retention of clinical data, compared to the differential diagnosis strategy, among medical internship students. **Method:** experimental, quantitative, single-center study with medical students. Students were divided into two groups and instructed to diagnose clinical cases through deliberate reflection, when students generate hypotheses and reflect on them, or through differential diagnosis, when students generate a more likely hypothesis and two alternative diagnoses, without reflecting. about such hypotheses. After seven days, they performed a recall task of the data presented in the clinical cases from the previous week and the amount of information recalled about the cases was considered to measure the inmates' long-term memory retention and cognitive processing, and then compared between the groups. **Results:** sixty-three interns participated in both stages of the study, 34 in the reflection group and 29 in the differential diagnosis group. The average diagnostic accuracy of students in the case analysis phase was 20%. There was no difference in the amount of relevant information about clinical cases recalled between the experimental and control groups ( $p=0.54$ ). **Conclusion:** The present study found no difference between the deliberate reflection group and the differential diagnosis group in the retention of information in long-term memory. The low diagnostic accuracy resulting from the cognitive load, probably very high for the population studied, may have interfered with data retention clinicians in long-term memory during diagnostic reasoning, making comparisons between groups difficult. This was, as far as we know, the first study that sought to evaluate the potential of deliberate reflection in storing clinical data in long-term memory compared to the traditional strategy of differential diagnosis. New studies in this line of research have important potential to increase the learning acquired through solving clinical cases.

**Keywords:** Clinical diagnosis; critical thinking; medical education



## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** - Caracterização dos participantes da pesquisa, acurácia diagnóstica inicial e escore de unidades de ideia de acordo com o grupo.....30

**Tabela 2** - Acurácia diagnóstica dos participantes por ambas as estratégias, individualizada para cada um dos três casos clínicos.....30

**Tabela 3** – Distribuição dos alunos por estágio por grupo experimental.....31

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1</b> - Tarefa via reflexão deliberada.....	22
<b>Figura 1</b> - Tarefa via diagnóstico diferencial-----	23
<b>Figura 2</b> - Sequência de tarefas para cada um dos três casos clínicos .....	24
<b>Gráfico 1</b> - Unidade de idéia por caso clínico para cada grupo experimental.....	32

## LISTA DE ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E SIGLAS

AST	Aspartato Aminotransferase
BPM	Batimento por Minuto
BRNF	Bulhas Rítmicas Normofonéticas
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
ECG	Eletrocardiograma
FR	Frequência Respiratória
FC	Frequência Cardíaca
HCM	Hemoglobina Corpuscular Média
Hb	Hemoglobina
ICC	Medida de Correlação Interclasse
LHC	Linha Hemiclavicular
MVF	Murmúrio Vesicular Fisiológico
MMII	Membros Inferiores
P	Probabilidade de Significância
PA	Pressão Arterial
RA	Ruídos Adventícios
RCR	Ritmo Cardíaco Regular
RPM	Respiração por Minuto
SNC	Sistema Nervoso Central
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UI	Unidades de Ideia
UNIFENAS	Universidade Professor Edson Antônio Velano
VCM	Volume Corpuscular Médio

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>19</b>
<b>4.</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODO.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>Desenho do estudo.....</b>	<b>20</b>
<b>4.2</b>	<b>População alvo.....</b>	<b>20</b>
<b>4.3</b>	<b>Critérios de inclusão e exclusão.....</b>	<b>20</b>
<b>4.4</b>	<b>Amostra, amostragem e recrutamento.....</b>	<b>21</b>
<b>4.5</b>	<b>Materiais e procedimentos.....</b>	<b>21</b>
<b>4.6</b>	<b>Análise estatística.....</b>	<b>26</b>
<b>4.7</b>	<b>Aspectos éticos.....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>29</b>
<b>5.1</b>	<b>Análises de eficácia da estratégia de randomização e de coleta dos dados.....</b>	<b>29</b>
<b>5.2</b>	<b>Análises dos escores de unidades de ideia.....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>37</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>38</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O raciocínio clínico é importante na otimização da performance do médico, como meio de alcançar correto diagnóstico e possibilitar decisões terapêuticas adequadas. Sabe-se que o que fundamenta a expertise de tal raciocínio é o conhecimento organizado na memória, nos chamados *scripts* de doenças, e que, quanto mais numerosa e organizada essa base de dados de um profissional, melhor será sua capacidade de diagnosticar corretamente seus pacientes. Dessa forma, o empenho no estudo para desenvolver o conhecimento sobre as doenças é tarefa primordial na formação médica profissional (Mamede, 2020).

Há evidências de que o processo diagnóstico do médico começa com o reconhecimento desses *scripts* de doenças de forma intuitiva e pouco consciente, correspondendo ao chamado sistema um do raciocínio clínico. As decisões tomadas nesse sistema acontecem de forma quase instantânea e sem uma análise profunda, nas quais o profissional utiliza seu conhecimento prévio e experiência para identificar padrões. É o caso, por exemplo, de um médico que reconhece imediatamente a possibilidade de pneumonia em uma pessoa com febre e tosse. Esses sintomas são, porém, comuns a diversas outras doenças, e então o profissional passa a confrontar sua hipótese com os demais dados clínicos do paciente em questão. Essa avaliação analítica e reflexiva, também chamada de sistema dois, é especialmente útil para a solução de casos novos, pouco usuais ou complexos. Funciona como o alicerce do nosso comportamento intencional e por isso está relacionada às funções executivas (Kahneman, 2012). Por ser mais analítica, ela acontece de forma lenta, consciente e baseada em deliberações, reduzindo as chances de uma conclusão prematura equivocada, ou seja, que um diagnóstico intuitivo plausível, porém errado, seja definido como o diagnóstico final do paciente (Peixoto *et al.*, 2018). Embora seja mais lento e exigente em termos de esforço, o sistema dois pode, portanto, prevenir erros em determinadas situações. Esse sistema engloba o esforço consciente, a análise crítica e a tomada de decisões ponderadas (Kahneman, 2012). Através desse sistema, o médico pode revisar os elementos do caso, considerar diferentes condições patológicas que podem explicar a apresentação clínica do paciente e ponderar quais são as causas mais prováveis e menos prováveis. Um estudo com residentes de clínica médica demonstrou que quando foram requisitados a resolver casos clínicos complexos, o uso de uma abordagem reflexiva e mais analítica levou à melhor performance, quando comparado ao uso predominante do raciocínio clínico não analítico (Mamede, 2010).

A eficácia diagnóstica tanto do sistema um quanto do sistema dois se baseiam nos *scripts* de doenças armazenados nas memórias dos profissionais, sendo provável que coexistam na memória diferentes formas de organização que são utilizadas dependendo das circunstâncias. O que se verifica na circunstância do processo diagnóstico, é que certos achados do problema acionam na memória do médico o conhecimento da doença à qual eles estão associados e uma hipótese é gerada, desencadeando uma procura, guiada por tal representação mental da doença, de dados para checar se outros achados associados àquela doença estão presentes. Quando a procura revela achados que contradizem a hipótese inicial, uma segunda hipótese é gerada, reiniciando o processo. Desta forma, é muito importante que escolas médicas busquem estratégias que otimizem o desenvolvimento de *scripts* de doenças ao longo da formação de seus estudantes (Mamede, 2020).

Mamede, Schmidt e Penaforte (2008), em estudo multicêntrico envolvendo médicos residentes de clínica médica, desenvolveram uma ferramenta que traduz esses princípios analíticos para o campo do raciocínio clínico, chamada reflexão deliberada. Ela analisa e contrasta de forma sistemática diferentes hipóteses diagnósticas a partir de um caso clínico, a saber: 1) estudantes de medicina e/ou médicos analisam um caso clínico para aventar uma hipótese diagnóstica; 2) posteriormente, identificam e anotam dados clínicos que falam a favor e, depois, contra, a hipótese diagnóstica inicial; 3) em seguida identificam os achados esperados no caso clínico, se a hipótese aventada for correta, mas que não foram descritos; 4) após essas etapas, os estudantes e/ou médicos são solicitados a listar uma hipótese diagnóstica alternativa que tenha sido lembrada após os passos anteriores e todo o procedimento anterior é repetido, para cada hipótese que for aventada; 5) por fim, eles reanalisam suas hipóteses e as ranqueiam em ordem probabilística. Assim, a cada análise, eles guiam-se por uma nova hipótese que eles mesmos geram. Essa abordagem permite que interpretem os sinais e sintomas de uma perspectiva renovada, comparando e contrastando diagnósticos alternativos que fazem sentido. Em outras palavras, ao repetir esse processo reflexivo, os profissionais podem fortalecer as conexões entre uma doença específica e seus sinais e sintomas associados, melhorando seu conhecimento sobre as características distintivas entre doenças semelhantes (Mamede *et al*, 2023).

Na prática clínica, certo grau de deliberação dos dados clínicos acontece frequentemente, pois o médico precisa distinguir entre informações que são relevantes naquela situação e aquelas

que não o são, criar possíveis explicações para o problema, delas deduzir quais achados adicionais ele deveria buscar e, obtendo-os, avaliar sua relação com cada uma das explicações apontadas. Como resultado, os julgamentos clínicos tendem a se aperfeiçoar, os problemas dos pacientes são explorados mais profundamente e os erros tendem a ser minimizados. Além disso, ao se envolver em práticas reflexivas, os médicos podem tornar-se mais conscientes e examinar criticamente seus próprios processos de raciocínio clínico (Mamede *et al.*, 2012).

Lambe *et al.* (2016) realizaram uma revisão sistemática cujo objetivo foi identificar, descrever e avaliar estudos que investigaram intervenções para aprimorar o raciocínio analítico e não analítico entre estudantes de medicina, médicos residentes e médicos e avaliar a eficácia dessas intervenções. Vinte e oito estudos foram incluídos, e a revisão concluiu que, entre as intervenções avaliadas, a reflexão deliberada emergiu como a mais promissora para o raciocínio clínico diagnóstico. Outra revisão sistemática, realizada por Prakash *et al.* (2016), incluiu 44 estudos publicados de 2000 a 2016 e buscou avaliar intervenções cognitivas com potencial para aprimorar a tomada de decisão diagnóstica entre médicos. Essa revisão evidenciou que a reflexão deliberada contribui significativamente para a melhoria desse processo decisório, sendo reconhecida como um processo iterativo de avaliação crítica prática que facilita a aprendizagem. Vale salientar, no entanto, que esta prática reflexiva costuma ser mais exaustiva, demandando maior esforço cognitivo dos estudantes (Ibiapina *et al.*, 2014). Apesar de ser mais exaustiva, a reflexão, assim como outras abordagens que trabalham com a resolução e reflexão de problemas, também tende a ser força motriz para o processo de aprendizagem centrado no estudante, favorecendo o desenvolvimento de sua expertise profissional. Além disso, conforme descrito por Van-Merriënboer (2013), tais problemas refletidos idealmente devem ser casos semelhantes aos da vida real profissional.

Em outro estudo, a reflexão deliberada mostrou efeitos positivos na geração de hipóteses mais precisas, sobretudo quando aplicada na resolução de casos ambíguos e incomuns (Mamede e Schmidt, 2008). Essa distinção mais apurada diante de casos ambíguos pode ser a razão pela qual os profissionais se saíram melhor no diagnóstico de doenças para as quais foram especificamente treinados, mas também demonstraram habilidade no diagnóstico de doenças que não foram parte do treinamento. Em outras palavras, a capacidade de diferenciar com mais precisão entre casos ambíguos parece ter beneficiado não apenas o desempenho nos cenários

de treinamento, mas também na capacidade de diagnosticar efetivamente condições para as quais não receberam treinamento direto (Mamede *et al.*, 2023).

Importante salientar que, mesmo agindo genericamente de forma positiva no auxílio da tomada de decisão através de hipóteses diagnósticas mais assertivas, sobretudo em casos clínicos complexos, segundo Mamede e Schmidt (2004), nem todos os profissionais estariam predispostos a realizar práticas mais analíticas. Quando aplicaram um questionário de 87 questões a médicos da atenção primária, observaram que alguns médicos estão substancialmente mais inclinados do que outros a resolver os problemas clínicos de forma mais reflexiva. Alguns membros da amostra nunca tinham se envolvido em tal prática deliberada, enquanto outros a faziam rotineiramente quando confrontados com problemas.

Em dois estudos, Mamede *et al.* (2012; 2014), mostraram que a reflexão deliberada promoveu melhor acurácia diagnóstica de estudantes quando comparada a uma estratégia mais convencional, o diagnóstico diferencial. A melhor acurácia da reflexão deliberada ocorreu sem que tivesse sido oferecida qualquer instrução educacional adicional, e acredita-se que seja consequência do maior refinamento dos *scripts* de doenças que os estudantes já possuíam. Por sua vez, o raciocínio do diagnóstico diferencial consiste em uma avaliação cuidadosa de sintomas e dados clínicos para identificar várias possíveis patologias que podem explicar a apresentação do paciente. Os estudantes consideram alternativas, comparando características distintivas e examinando fatores de risco, história médica e resultados de exames. O objetivo dessa avaliação é refinar as opções, eliminando diagnósticos menos prováveis e priorizando aqueles mais consistentes com os dados disponíveis no caso clínico. Se conduzido de maneira adequada, o diagnóstico diferencial irá englobar as doenças que apresentam as causas mais plausíveis para os sintomas do paciente. Idealmente, essa lista é concisa e organizada por ordem de probabilidade, contendo três doenças que o médico considera mais pertinentes para a situação clínica sob investigação (Maude, 2014).

Além do efeito na acurácia demonstrado por Mamede *et al.* (2012, 2014), a reflexão deliberada também mostrou ter potencial de promover engajamento de estudantes de medicina na aprendizagem de textos científicos relevantes para os casos. Ribeiro *et al.* (2019) observaram em estudo unicêntrico com estudantes do quarto ano de medicina que diagnosticaram casos



clínicos de pacientes com icterícia através da reflexão deliberada dedicaram mais tempo à leitura de um texto científico sobre o diagnóstico da icterícia, e aprenderam mais sobre o texto, do que aqueles que diagnosticaram os casos através do diagnóstico diferencial. O tempo de leitura pode ser interpretado como uma medida de motivação, e uma provável explicação para o fato desta maior motivação é que os estudantes, profissionais iniciantes, reconhecem através da reflexão lacunas em seu conhecimento e despertam o interesse situacional a curto prazo em saber mais sobre o problema, promovendo maior engajamento e obtenção de conhecimento. A reflexão deliberada confronta os estudantes de medicina com o desafio de comparar diagnósticos alternativos para o caso, o que requer a ativação do conhecimento existente para pesar as evidências a favor de cada diagnóstico, instigando o raciocínio clínico. Além disso, há evidências de que a reflexão deliberada opera através de mecanismos cognitivos, além daqueles motivacionais. Provavelmente, entre estes mecanismos, esteja um melhor processamento das informações obtidas dos pacientes, facilitando a aprendizagem de informações relevantes para seu diagnóstico (Ribeiro *et al.*, 2021).

Em Ribeiro *et al.* (2022), foi observado que estudantes do quinto ano de medicina aprenderam mais sobre um texto médico sobre o diagnóstico de paciente com icterícia depois de analisarem casos clínicos de pacientes com icterícia usando a estratégia da reflexão deliberada do que os que realizaram diagnóstico diferencial, mesmo quando tiveram o tempo de estudo do texto limitado. Este resultado sugere que a vantagem da reflexão se dá, ao menos em parte, a algum mecanismo de facilitação do processamento cognitivo dos alunos. A reflexão deliberada pode, comparativamente ao diagnóstico diferencial, ter mobilizado mais o conhecimento pré-existente dos estudantes e, conseqüentemente, facilitando a compreensão e integração das novas informações apresentadas às estruturas de conhecimento pré-existent. Dessa forma, ao deliberar as informações do caso clínico, acontece a reativação e reorganização do conhecimento (Mamede *et al.*, 2022). Outra explicação plausível é que a reflexão tenha favorecido o processamento dos dados clínicos apresentados nos casos analisados, isto é, que os estudantes tenham captado mais informações clínicas, ou informações mais relevantes, que a seguir facilitaram a aprendizagem do texto. É também plausível supor que esse processamento, que se dá inicialmente na chamada memória de trabalho, seja diferente quando casos são analisados através de diferentes estratégias, como por exemplo, através da reflexão deliberada, que reflete sobre hipóteses, e do diagnóstico diferencial, quando os estudantes

elaboram suas hipóteses diagnósticas mais prováveis, sem refletir sistematicamente sobre elas (Mamede *et al.*, 2014).

Na memória de trabalho é onde as informações capturadas da memória sensorial ou recuperadas da memória de longo prazo são processadas e manipuladas temporariamente para a realização de tarefas mentais. Ela é baseada em modificações elétricas transitórias nas redes neurais, onde grupo de neurônios disparam potenciais de ação durante alguns segundos, retendo a informação somente pelo tempo que ela é necessária. Esse processo, que demanda atenção, precisa comparar, organizar e contrastar todas as informações que passam pela memória de trabalho. Sua característica central é que possui capacidade limitada e, conseqüentemente, apenas uma determinada quantidade de informações pode ser processada ao mesmo tempo (Ormrod, 2016). Essa capacidade da memória de trabalho pode variar entre indivíduos e pode ser influenciada através do treinamento de casos clínicos e prática profissional. Assim, os dados processados na memória de trabalho são estruturados e conectam-se aos conhecimentos anteriores na memória de longo prazo, onde são armazenadas de forma mais permanente evocando os chamados *scripts* de doenças. É interessante observar que esses esquemas diagnósticos não abordam os mecanismos fisiopatológicos e outras informações das ciências básicas de forma isolada e desconexa. Pelo contrário, eles incorporam uma riqueza de relações semiológicas envolvendo sinais, sintomas e contextos situacionais associados a um determinado grupo de doenças. Acredita-se que as informações fisiopatológicas desempenham um papel crucial na formação dos esquemas mentais de doenças, sendo integradas de maneira coesa e permanecendo encapsuladas dentro desses esquemas. O entendimento destes aspectos cognitivos é importante para a compreensão dos mecanismos da construção do raciocínio clínico (Peixoto *et al.*, 2018). Assim sendo, é razoável pensar que confrontar hipóteses diagnósticas com as informações dos pacientes mobiliza de forma sistemática o conhecimento dos estudantes, desde a memória de trabalho até a memória de longo prazo, de forma mais extensiva do que fazê-los apenas através da listagem dos diagnósticos diferenciais (Ribeiro, 2022).

Considerando que o conhecimento sobre doenças específicas e a experiência clínica são fatores cruciais na competência diagnóstica, destaca-se que esforços para aprimorar o raciocínio clínico que não priorizem o aperfeiçoamento da base de conhecimento dos estudantes têm grande probabilidade de não obter sucesso (Mamede, 2023). Nesse contexto, em que é evidente a importância da aquisição do conteúdo, a adequada obtenção de dados clínicos é pré-requisito

para um raciocínio clínico que permita ao médico identificar qual o problema do paciente. Tais dados, dependendo do cenário, incluem elementos da história, achados do exame físico, resultados de exames de imagem e laboratoriais. Durante a leitura de um caso clínico para solucionar determinado problema diagnóstico, os estudantes interagem com o texto e constroem sua própria representação mental dos fragmentos do texto, selecionando pequenas unidades de significado identificável (Catrysse, 2018). À medida que um profissional ganha experiência, ele armazena em sua memória cada vez mais dados de pacientes com diferentes doenças. A lembrança de um paciente específico com determinada doença, desencadeia muitas vezes a lembrança de conhecimento relevante para o diagnóstico de um novo paciente. Elas acionam a memória clínica, permitindo que o conhecimento relacionado se torne acessível no momento do diagnóstico (Bowen, 2006).

## 2 JUSTIFICATIVA

A melhor compreensão do processo de pensamento é fundamental para torná-lo ensinável. A reflexão deliberada demonstrou em estudos experimentais prévios ser uma estratégia efetiva na habilidade diagnóstica de problemas clínicos complexos, na melhora da autoavaliação dos estudantes sobre suas deficiências e na promoção do engajamento a curto prazo nos estudantes de medicina. Todavia, ainda não se sabe o potencial da reflexão deliberada em armazenar na memória de longo prazo dados clínicos comparativamente à estratégia tradicional de diagnóstico diferencial. A hipótese foi que os estudantes que analisam casos complexos através da reflexão deliberada processam os dados clínicos mais extensamente na memória de trabalho, permitindo maior armazenamento de informações em sua memória a longo prazo. Consequentemente, acredita-se que teriam um desempenho superior àqueles que realizaram diagnóstico diferencial, quando submetidos à tarefa de recordação sete dias após exposição às informações dos casos clínicos.

Para adotar adequadas estratégias de ensino, precisa-se aprofundar as pesquisas nas estratégias psíquicas envolvidas no aprendizado. Os modelos de processamento e armazenamento de informação são variados de pessoa para pessoa e ainda carecem de estudos capazes de auxiliar na individualização dessas diferenças.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Comparar os efeitos da reflexão deliberada no processamento cognitivo de dados clínicos sobre a memória durante o raciocínio diagnóstico, em relação à estratégia de diagnóstico diferencial, entre estudantes do internato de medicina.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Medir e comparar a quantidade de informações sobre casos clínicos que os estudantes se recordam quando eles diagnosticam os casos através da reflexão deliberada e do diagnóstico diferencial, uma semana após o diagnóstico.

## **4 MATERIAIS E MÉTODO**

### **4.1 Desenho do estudo**

Estudo experimental, unicêntrico e quantitativo. Foi realizado em estudantes que cursaram o internato do curso de medicina da Universidade Professor Edson Antônio Velano – UNIFENAS, para comparar os efeitos das estratégias diagnósticas de reflexão deliberada e diagnóstico diferencial no armazenamento de dados clínicos na memória de longo prazo.

### **4.2 População alvo**

Estudantes do curso de medicina da UNIFENAS Alfenas seguem um currículo tradicional, que adota uma abordagem disciplinar ao dividir o ensino em matérias específicas, como anatomia e fisiologia. A progressão dos alunos ocorre por etapas predefinidas, com ênfase em aulas teóricas, seguidas por estágios clínicos à medida que avançam na direção da formação prática. O foco do currículo é a formação de médicos generalistas, sendo que os dois últimos anos (quinto e sexto anos) são dedicados a internatos médicos supervisionados em Varginha e Alfenas, Minas Gerais, por meio de um rodízio que abrange estágios em Clínica Cirúrgica, Clínica Médica, Pediatria e Puericultura, Ginecologia e Obstetrícia, Urgência e Emergência, além de Medicina da Família e Comunidade.

### **4.3 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos estudantes regularmente matriculados do quinto ano do curso de medicina, no período de julho e agosto de 2023, que concordaram em participar da pesquisa.

Foram excluídos os estudantes que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, que não compareceram à segunda fase do estudo ou que apresentaram escores  $z > 2.5$ , indicando probabilidade menor que 1% de se repetir na população do estudo, nas medidas de acurácia diagnóstica e/ou de unidades de ideia (UI).

#### **4.4 Amostra, amostragem e recrutamento**

O estudo foi realizado com estudantes do quinto ano da graduação, pertencentes ao campus Alfenas, mas que no momento da coleta de dados da pesquisa cursavam tal parte do internato em hospitais conveniados na cidade de Varginha. Todos os 82 estudantes de tal ano foram convidados, independentemente da idade, sexo e grau de aprovação curricular, a participar através de recrutamento voluntário após consentimento por escrito. Com base em estudos prévios envolvendo a reflexão deliberada, foi estimado que uma amostra de 60 estudantes seria o suficiente para obter resultados estatisticamente significativos.

Foram escolhidos estudantes do internato, pois nessa fase final da graduação subentende-se que eles já têm uma base de conhecimento sobre as doenças contempladas nos casos clínicos propostos. No decorrer da graduação houve discussões teóricas e/ou atendimento de pacientes reais que contemplassem tais *scripts* de doenças, de tal forma que estavam familiarizados, porém com experiência clínica limitada.

Os estudantes foram informados sobre o estudo através de visitas do pesquisador às salas de aula e do envio de mensagens via *WhatsApp*. Dessa forma, os grupos de estudantes pertencentes a cada área de estágio foram abordados em seis diferentes encontros que aconteceram imediatamente após o horário de aulas curriculares.

#### **4.5 Materiais e procedimentos**

##### **4.5.1 Materiais**

Foram selecionados três casos clínicos para o experimento, de três síndromes, contemplando um sistema corporal distinto, sendo elas síndrome de dor torácica, síndrome colestática e síndrome edematosa, cujos diagnósticos eram, respectivamente, dissecção de aorta, coledocolitíase e síndrome nefrótica. O objetivo de usar três síndromes distintas foi facilitar a recordação das informações dos diferentes casos clínicos, evitando sobreposições. Os casos clínicos tinham sido validados anteriormente, por especialistas, nos trabalhos de Mamede *et al.* (2012; 2014). Além disso, após a análise de dois pesquisadores presentes no estudo, tais casos

foram considerados adequados para o nível de conhecimento esperado dos alunos em tal momento da formação médica.

Foram preparados dois diferentes tipos de cadernos, contendo exatamente os mesmos casos clínicos, porém com instruções diferentes para o diagnóstico: um somente pela reflexão deliberada e o outro somente pelo diagnóstico diferencial. No caderno da condição experimental de reflexão deliberada, para cada caso, os estudantes foram solicitados a ler o caso, escrever o diagnóstico mais provável para o caso e refletir sobre o caso seguindo um procedimento estruturado. Tal procedimento consistiu na tipificação dos achados clínicos que refutaram ou corroboraram a primeira hipótese diagnóstica. Também foi solicitado que descrevessem os achados esperados no caso clínico, se a hipótese fosse correta, mas que não foram descritos. Na sequência, os alunos deveriam escrever dois diagnósticos alternativos e executar a mesma análise para cada diagnóstico. Por fim, baseando-se nessas análises, os estudantes indicaram de forma crescente na última coluna a probabilidade das hipóteses diagnósticas que registraram (Quadro 1). Exemplo deste caderno de pesquisa pode ser visto no Apêndice A.

**Quadro 1** - Tarefa via reflexão deliberada

Hipótese Diagnóstica	Achados que corroboram a hipótese diagnóstica	Achados que refutam a hipótese diagnóstica	Achados esperados, se a hipótese fosse correta, mas não descritos no caso	Probabilidade

Fonte: Mamede, Schmidt e Penaforte (2008)

No caderno da condição de diagnóstico diferencial os alunos foram solicitados a realizar a leitura do caso, citar o diagnóstico inicial e, a seguir, reler o mesmo caso, citar dois diagnósticos alternativos e, por fim, indicar a sua conclusão sobre o diagnóstico mais provável, sem realizar



considerações adicionais (Figura 1). Exemplo desse caderno de pesquisa pode ser visto no Apêndice B.

**Figura 1** - Tarefa via diagnóstico diferencial

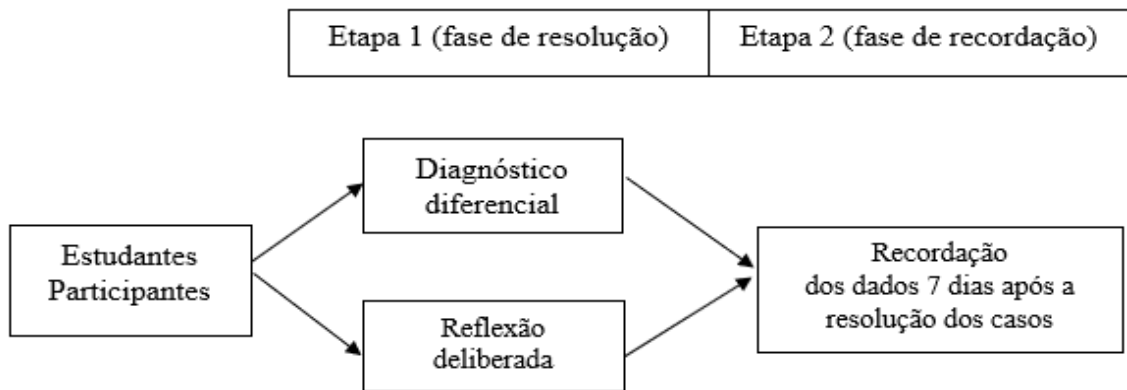
Qual o diagnóstico mais provável?
_____
Cite dois diagnósticos alternativos para este caso:
_____
Depois de reanalisar o caso, qual sua hipótese principal para o/a paciente?
_____

Fonte: elaborado pelo próprio autor, 2023.

**4.5.2 Procedimentos**

O estudo foi realizado presencialmente nos dias em que os alunos realizam suas atividades teóricas no câmpus da universidade. Na primeira fase, os participantes foram alocados para diagnosticarem casos clínicos através de uma das estratégias, reflexão deliberada ou diagnóstico diferencial. Os cadernos previamente descritos foram organizados e distribuídos aos alunos de forma alternada (reflexão, diagnóstico diferencial, reflexão, diagnóstico diferencial e assim sucessivamente). Desta forma, cada aluno foi alocado, aleatoriamente, para a condição experimental reflexão deliberada ou condição diagnóstico diferencial. A Figura 2 mostra o fluxo do experimento.

**Figura 2** - Sequência de tarefas para cada um dos três casos clínicos



Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Cada aluno resolveu os mesmos três casos usando apenas uma estratégia, ou seja, reflexão deliberada ou diagnóstico diferencial. Uma vez que os estudantes do grupo reflexão deliberada descreveram críticas sobre suas próprias decisões diagnósticas, o tempo para a resolução de cada caso clínico foi maior. Diante disso, para equalizar o tempo em cada tarefa e evitar dispersões, os alunos do grupo de diagnóstico diferencial realizaram um caça-palavras após cada caso. Uma vez que trabalhar palavras cruzadas após o diagnóstico de um caso é incomum para os estudantes, o que poderia dificultar sua execução, foi afirmado nas instruções do grupo diagnóstico diferencial que, embora possa parecer irrelevante, tal atividade poderia ajudar no processo de pensamento e deveria, portanto, ser levada a sério.

Para facilitar a compreensão das tarefas, previamente à resolução dos três casos clínicos, ambos os grupos leram exemplos de resolução de um caso clínico de pielonefrite, um sistema corporal distinto dos demais casos propostos, já respondido através da estratégia de diagnóstico diferencial ou reflexão deliberada, conforme o grupo em que o aluno foi alocado.

Para maior padronização e controle do pesquisador durante a execução do experimento, os estudantes presentes progrediram entre as páginas simultaneamente apenas quando autorizados, sem poder voltar às páginas anteriores mesmo que a tarefa tenha ficado incompleta. Foi restrito o tempo de 2 minutos e 30 segundos para que lessem cada caso pela primeira vez e escrevessem o diagnóstico mais provável e 5 minutos para que relessem cada caso e realizassem a tarefa de reflexão deliberada ou diagnóstico diferencial e caça-palavras.

Depois de diagnosticarem os mesmos casos clínicos, todos os participantes dos grupos diagnóstico diferencial e reflexão deliberada responderam a um questionário sociodemográfico com dados sobre sexo, idade, ano de ingresso no curso de medicina, realização de graduação anterior e se tinha cursado o módulo de clínica médica do internato. Estes dados foram obtidos para avaliar se os grupos foram balanceados quanto a estas características.

Sete dias após a resolução dos casos, os estudantes realizaram uma tarefa de recordação para processarem individualmente as informações relevantes que foram armazenadas na memória de longo prazo. Tal período de uma semana foi previamente definido, pois além de permitir processar a memória de longo prazo, permitiu conciliar a coleta com a grade curricular de aulas dos estudantes. Para tal tarefa, eles foram convidados a lembrar-se de cada caso através de um enunciado contendo informações peculiares sobre os mesmos. Foram informados que deveriam se esforçar para descrever a hipótese diagnóstica e as duas hipóteses alternativas, seguidas de tudo que lembrassem da descrição dos dados de anamnese, exame físico e exames complementares. Primeiramente, foi demonstrado como ficaria a resposta para o caso exemplo de pielonefrite apresentado na semana anterior. Por fim, após concluir a participação na tarefa de recordação, os estudantes foram questionados se na semana do experimento participaram do atendimento de algum paciente real com síndrome de dor torácica, síndrome colestática ou síndrome edematosa. O objetivo dessa pergunta foi avaliar se o aluno foi exposto recentemente a casos clínicos semelhantes, potencialmente confundidores, aos descritos por ele na tarefa de recordação. A tarefa de recordação, que foi exatamente a mesma para todos os participantes, pode ser vista no Apêndice C.

Para realizarem as duas fases do estudo, garantindo o cegamento do estudo e a privacidade dos estudantes, todos preencheram o cabeçalho com os três primeiros números do CPF e os quatro últimos números do seu celular. Além disso, os estudantes não receberam nenhuma informação sobre seu desempenho diagnóstico até que todos os encontros de análise fossem concluídos.

As etapas do estudo foram realizadas em salas de aula da UNIFENAS-Campus Varginha. Apenas uma sala de aula foi utilizada em cada dia da coleta de dados e havia um pesquisador presente durante todo o experimento para controlar o tempo de cada tarefa, auxiliar os

estudantes em caso de dificuldades e garantir que não houvesse comunicação entre eles durante a sua realização. O pesquisador presente na coleta de dados forneceu apenas instruções gerais aos participantes, como providenciar a assinatura dos TCLEs, organizar a disposição dos estudantes, distribuir os cadernos aleatoriamente, controlar o tempo entre as tarefas, orientar sobre os locais de preenchimento dos dados e motivar os estudantes se esforcem na execução das tarefas. Todas as demais instruções foram descritas apenas nos informes impressos nos cadernos do grupo experimental e de controle, entregues no início da atividade, impedindo, assim, a “contaminação” entre os grupos.

#### **4.6 Análise estatística**

A análise descritiva das características dos voluntários foi realizada a partir da distribuição de frequência das variáveis categóricas e por meio das medidas de tendência central e de dispersão das variáveis contínuas. Foi utilizado teste de  $\chi^2$  de Pearson para análises univariadas de variáveis categóricas e Mann-Whitney para as variáveis contínuas.

Os escores dos participantes na tarefa de recordação dos dados clínicos foram os desfechos principais do estudo. O desempenho dos alunos nesta tarefa foi medido através da mensuração manual do número de UIs, correspondentes a informações pré-estabelecidas como corretas para cada exercício, sobre os casos clínicos analisados que eles redigiram. Tais unidades são compostas de informações da anamnese, exame físico e complementar apresentados nos casos a que se referem às tarefas de recordação. Inicialmente, dois avaliadores fragmentaram o texto dos casos clínicos nas chamadas UIs, constituídas por uma palavra ou uma frase curta significativa para a tarefa, e criaram conjuntamente um gabarito. Considerando os três casos clínicos, um total de 208 UIs foram validadas pelos pesquisadores.

Após fragmentar o texto dos participantes em UIs, utilizou-se o gabarito para validar quais unidades seriam consideradas corretas. Foram incluídas no gabarito palavras diferentes, mas que tinham significado semelhante às unidades predeterminadas. Um exemplo de tal gabarito pode ser visto no Apêndice F. Dois avaliadores independentes analisaram 20% das respostas e a concordância entre eles foi aferida através do coeficiente de correlação interclasse bilateral mista, por consistência e médias (Hallgren, 2012). Após a resolução de divergências, um pesquisador se encarregou de analisar todas as respostas. As informações corretas a respeito de

cada caso foram somadas para cada participante, definindo seu escore total. As médias dos participantes foram então calculadas para cada condição e a comparação dos escores na tarefa de recordação entre grupos foi realizada através do teste *t* de Student. As análises foram realizadas em software de estatística SPSS para Macintosh, versão 27 (IBM), e o nível de significância foi estabelecido em 5%. Para garantir o cegamento, durante a correção, foi ocultada a identificação da condição experimental no qual o participante se encontrava.

#### **4.7 Aspectos éticos**

Este estudo foi realizado em consonância com a resolução número 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UNIFENAS e teve início apenas após aprovado através do parecer número 67579923.5.0000.5143. Foi solicitada autorização para a Coordenação da Faculdade de Medicina de Alfenas – UNIFENAS, para a participação dos estudantes de medicina na pesquisa (Apêndice D). Todos os estudantes participaram voluntariamente e o resultado individual dos testes foi mantido em sigilo. O autor e seus colaboradores não identificaram o nome e o desempenho individual de cada participante, pois a metodologia empregada e o compromisso dos envolvidos em preservar o sigilo das informações individuais praticamente eliminam as chances de que isso possa ocorrer. Foi fornecido o termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE (Apêndice E), em duas vias, uma para o estudante participante e outra para o pesquisador.

O experimento foi realizado antes ou após o horário das aulas e a participação dos estudantes ou seu desempenho no experimento não teve qualquer consequência nas suas atividades acadêmicas ou nas suas notas. Os pesquisadores ressaltaram aos convidados, em diferentes momentos, o caráter voluntário de sua participação na pesquisa.

Como forma de agradecimento e reconhecimento, após os estudantes assinarem o TCLE aceitando participar do estudo, os pesquisadores informaram que no final do procedimento esclareceriam dúvidas sobre cada um dos casos clínicos analisados, indicando os diagnósticos corretos e quais dados permitiram tais conclusões. O objetivo de tal procedimento foi agregar na aquisição de novos conhecimentos aos voluntários para o desenvolvimento de habilidades relevantes à formação do médico generalista, contribuindo, portanto, para o aprimoramento

profissional dos estudantes e a segurança do cuidado dos pacientes no futuro. Além disso, os pesquisadores ofereceram após o término da coleta de dados, por sorteio, quatro vales para refeição em restaurante no valor de 100 reais.

Os participantes não tiveram nenhuma despesa pessoal para participar do estudo, o qual foi realizado nas instalações da sua instituição de ensino. Foi garantido ao estudante indenização por eventual dano decorrente da pesquisa. O experimento apresentava riscos potenciais, incluindo a interferência na rotina dos participantes, estigmatização pela divulgação de dados e possível apreensão ao analisar casos clínicos. Para mitigar esses riscos, foram adotadas medidas como o curto tempo de duração do experimento, a garantia de anonimato dos participantes, a explicação da normalidade das dificuldades e a ênfase na voluntariedade da participação. A possibilidade de retirar o consentimento a qualquer momento foi reforçada.

## 5 RESULTADOS

No período de julho e agosto de 2023, 72 estudantes participaram do estudo, correspondendo a 87% dos estudantes do 5º ano do curso de Medicina da Universidade Professor Edson Antônio Velano que faziam internato em Varginha no momento da coleta dos dados. Nove estudantes não participaram dos encontros de recordação realizados sete dias após o encontro de resolução dos casos clínicos, sendo então excluídos da análise estatística. Após as análises exploratórias, um aluno do grupo reflexão foi excluído por apresentar escore  $z > 2,5$  no escore de UI, valor com chance menor que 1% de ser encontrado na população do estudo, na segunda fase do estudo. Disto resultou na inclusão de 62 participantes nas análises finais: diagnóstico diferencial ( $n=29$ ) e reflexão deliberada ( $n=33$ ).

### 5.1. Análises de eficácia da estratégia de randomização e de coleta dos dados

A Tabela 1 mostra os dados gerais dos grupos. Não houve diferença significativa em relação ao sexo ( $p=0,15$ ), idade ( $p=0,17$ ), graduação anterior ( $p=0,48$ ), estágio cursado no momento do estudo ( $p=0,99$ ), aprovação prévia no estágio de clínica médica do quinto ano ( $p=0,34$ ) e também no número de pacientes reais atendidos na semana do experimento que tinham os sintomas dos casos clínicos do estudo ( $p=0,48$ ). A acurácia diagnóstica inicial, corresponde ao percentual de acerto dos estudantes, considerada uma medida de conhecimento prévio dos estudantes sobre o tema, também foi semelhante entre os grupos experimentais ( $p=0,97$ ).

**Tabela 1** - Caracterização dos participantes da pesquisa, acurácia diagnóstica inicial e escore de UI de acordo com o grupo.

Variável	Grupos		Total
	Diagnóstico diferencial (n=29)	Reflexão deliberada (n=33)	
Sexo feminino (%)	15 (52)	23 (69)	38 (62)
Idade (DP)	25 (4,16)	23,94 (2,59)	24,44 (3,43)
Estágio em clínica médica concluído (%)	0 (0)	1 (3)	1 (2)
Realizou graduação anterior (%)	2 (7)	1 (3)	3 (4,8)
Número de pacientes com os sintomas dos casos na semana do experimento (DP)	6,14 (3,49)	6,93 (3,66)	6,56 (3,58)
Acurácia diagnóstica inicial (intervalo 0-1) (DP)	0,22 (0,24)	0,22 (0,25)	0,22 (0,24)

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

A Tabela 2 mostra a acurácia diagnóstica em cada um dos casos clínicos utilizados no experimento, sendo a menor acurácia observada no caso clínico referente à síndrome nefrótica.

**Tabela 2** - Acurácia diagnóstica dos participantes por ambas as estratégias, individualizada para cada um dos três casos clínicos.

Diagnóstico do caso	Número de participantes	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Dissecção de aorta	62	0	1	0,27	0,45
Coledocolitíase	62	0	1	0,26	0,44
Síndrome Nefrótica	62	0	1	0,13	0,34

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.



A tabela 3 mostra a distribuição dos alunos entre os diferentes estágios do internato por grupo experimental. Não houve diferença na acurácia diagnóstica na primeira fase do experimento [ $F(5)=0,55$ ,  $p=0,74$ ], nem no escore de UIs na segunda fase [ $F(5)= 1,26$ ,  $p=0,30$ ] entre os grupos.

**Tabela 3** – Distribuição dos alunos por estágio por grupo experimental.

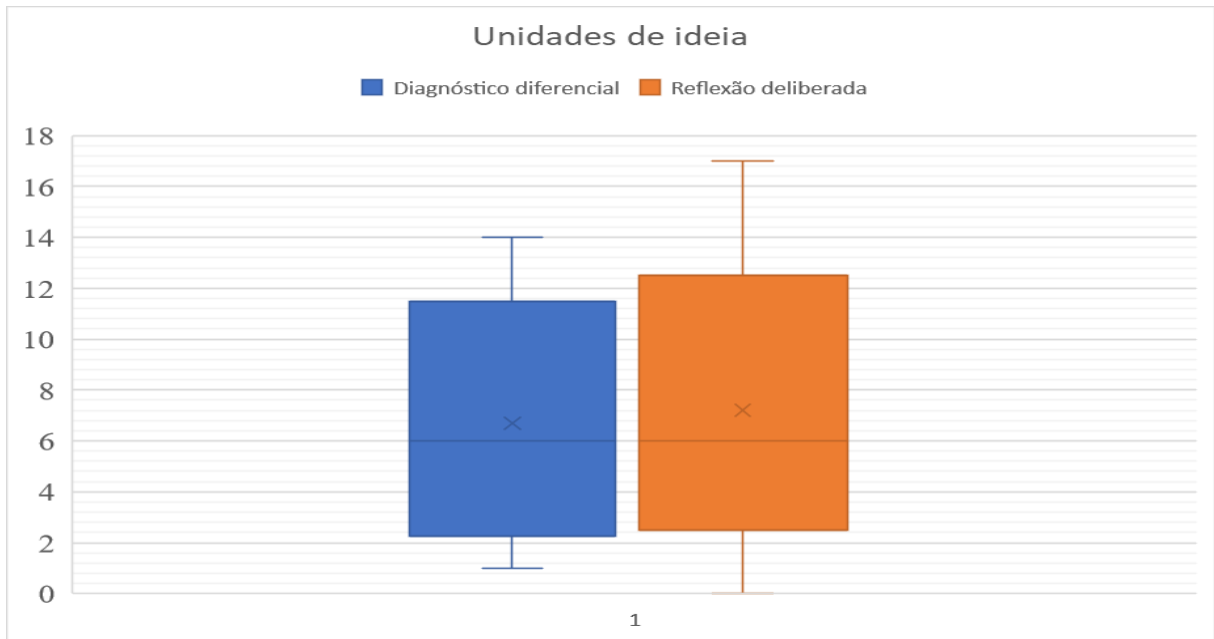
		Diagnóstico diferencial	Reflexão deliberada	Total de estudantes
Estágio	Clínica médica	4	6	10
	Clínica cirúrgica	6	6	12
	Pediatria	4	4	8
	Ginecologia e obstetrícia	6	6	12
	Medicina da família e comunidade	6	6	12
	Urgência e Emergência	3	5	8
Total		29	33	62

Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

## 5.2. Análises dos escores de unidades de ideia

O índice de confiabilidade dos escores de unidades de ideia (ICC) foi 96,6, indicando que os escores foram semelhantes entre os avaliadores e que os dados são adequados para testar a hipótese do estudo. O Gráfico 1 apresenta as UIs para os grupos reflexão deliberada e diagnóstico diferencial, demonstrando que não houve diferença na quantidade de informação recordada pelos estudantes sobre os casos clínicos respectivamente 6,97 (3,75) e 6,24 (3,32),  $t=-0,18$  (58),  $p= 0,859$ .

**Gráfico 1** - Unidade de ideia por caso clínico para cada grupo experimental.



Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Para auxiliar na compreensão do efeito da dificuldade dos casos na recordação dos dados clínicos, uma análise *post hoc* de correção entre a acurácia diagnóstica na primeira fase do experimento e do escore de unidades de ideia na segunda fase foi realizada. Houve correlação positiva e moderada entre estes desfechos (tau de Kendall= 0,29,  $p= 0,006$ ).

## 6 DISCUSSÃO

Esse estudo buscou realizar análise comparativa do efeito da reflexão deliberada na retenção da memória de casos clínicos comparado com a estratégia de diagnóstico diferencial entre estudantes do internato de medicina. Os participantes foram randomizados e homogeneamente distribuídos entre os dois grupos. Além disso, na primeira fase do experimento, não foi observada variação na acurácia diagnóstica entre os grupos de alunos correspondentes a cada dia da coleta de dados. Da mesma forma, na segunda fase, o escore de UIs não apresentou diferença, sugerindo a ausência de contaminação entre os grupos. Todavia, o resultado da análise não demonstrou diferença significativa entre o grupo de diagnóstico diferencial e o grupo de reflexão deliberada na quantidade de informação recordada sete dias após a resolução dos casos clínicos. Esse resultado diferiu da hipótese inicial, ou seja, que os estudantes que analisaram os casos através da reflexão deliberada teriam desempenho superior na tarefa de recordação comparados aos que realizaram a estratégia de diagnóstico diferencial. O motivo de tal suposição era que o grupo da reflexão processaria os dados clínicos mais extensamente em suas memórias de trabalho durante a resolução dos casos, permitindo, conseqüentemente, o armazenamento de mais informações em sua memória de longo prazo (Peixoto *et al.*, 2018).

A acurácia diagnóstica média dos participantes na fase de análise dos casos foi de apenas 20% e, uma vez que ela é considerada uma medida de conhecimento prévio dos estudantes sobre o tema, julga-se que os três casos clínicos propostos estavam demasiadamente difíceis para a população estudada. É possível que eles dispusessem de pouca informação em suas memórias de longo prazo sobre as doenças em questão, limitando suas possibilidades de refletirem sobre elas. A dificuldade dos casos pode também ter exigido dos estudantes uma carga cognitiva muito elevada, inibindo assim o processamento mais aprofundado das informações clínicas (Peixoto *et al.*, 2018). A acurácia diagnóstica também não variou entre o estágio do internato que o aluno se encontrava, demonstrando que a dificuldade dos casos foi semelhante e que provavelmente não houve contaminação entre diferentes dias de aplicação da tarefa de resolução no que se refere a identificação diagnóstica. Além disso, a acurácia foi parecida entre os três casos clínicos, demonstrando que eles estavam com dificuldade semelhante e que o aluno não perdeu performance na acurácia diagnóstica no decorrer da análise e reflexão dos casos.

Uma vez que avaliar o processamento cognitivo não é algo facilmente mensurável, a UI representa a medida indireta do volume de informações armazenadas na memória de longo prazo. Destaca o fato que a lembrança média de UIs dos três casos analisados foi de aproximadamente seis unidades por aluno, resultado bem aquém do total de 208 unidades validadas no gabarito pelos pesquisadores. Apesar de não existir na literatura atual valores de corte para determinar qual seria a acurácia esperada de unidades de ideia recortadas em tal cenário, consideramos como um valor baixo. Devido à baixa quantidade de UIs recordadas, isso provavelmente exerceu um efeito estatístico inibidor na diferença de recordação, independentemente da estratégia utilizada. Visto que, os alunos que tiveram mais acertos diagnósticos na fase um lembraram-se mais unidades de ideia na fase dois, é possível que se os casos estivessem mais fáceis, o resultado demonstraria uma diferença significativa entre quantidade de unidade de ideia recordada pelos estudantes entre os dois grupos.

Acredita-se que a memória de trabalho seja capaz de processar até sete informações simultaneamente. Várias tarefas de aprendizagem, sobretudo as complexas, envolvem mais do que o limite de sete UI da memória de trabalho (Young, 2014). O diagnóstico de casos clínicos, e em especial a reflexão deliberada, são tarefas complexas e para que o aluno as execute dentro dessa restrição, todos os elementos de informação devem ser organizados e agrupados em unidades significativas ou, também chamados no contexto do raciocínio clínico, de ideias encapsuladas (Mamede, 2020). À medida que os conhecimentos são trazidos para compreender problemas clínicos no decorrer da formação acadêmica e na vida profissional, eles são gradualmente encapsulados em modelos explicativos mais genéricos que agrupam vários conceitos. Os estudantes em questão, possivelmente por estarem ainda na graduação médica, não elucidaram um número considerável de casos que contemplassem os assuntos abordados. Consequentemente, é provável que não agruparam no caso de coledocolitíase, por exemplo, as informações icterícia, colúria, hipocolia fecal e prurido em apenas *síndrome colestática* e, tão pouco, no caso de síndrome nefrótica, encapsularam as informações aumento de peso, ortopneia, edema de membros inferiores e palpebral em *anasarca*. Dessa forma, o número grande de UIs não agrupadas em unidades significativas provavelmente excedeu a capacidade limitada de processamento da memória de trabalho dos participantes.

Segundo Ribeiro *et al* (2018), embora a reflexão tenha, comparativamente ao diagnóstico diferencial, um efeito superior no interesse situacional para algum desafio diagnóstico, em

ambas as estratégias, os alunos diminuem tal interesse quando deparados com a resolução de problemas muito difíceis. Por conseguinte, considerando que os casos que utilizamos revelaram-se, aparentemente, extremamente difíceis para os participantes, entende-se que a dificuldade inibiu o interesse dos estudantes e pode ter repercutido em menor empenho para resolver os casos propostos. Possivelmente, ao perceberem que o conhecimento necessário para a resolução dos problemas estava muito além do seu alcance, eles não se dedicaram tanto a refletir nas tarefas diagnósticas.

Esse resultado tem implicação importante para o raciocínio clínico na formação médica, enfatizando a importância de adaptar a carga cognitiva (quantidade de esforço mental necessário para realizar uma tarefa) para resolução de casos no ambiente educacional. Ao ajustar a carga cognitiva, os educadores garantem que os estudantes não recebam informações em quantidade excedente à capacidade da sua memória operacional, facilitando a reflexão dos casos e o desempenho nos casos (Young, 2014). Para tal fim educacional, a realização de pré-teste poderia ajudar a calibrar a dificuldade dos casos antes de expô-los de fato à resolução. Já do ponto de vista de futuras pesquisas em raciocínio clínico, um estudo piloto ajudaria a identificar possíveis desafios na coleta de dados relacionados à carga cognitiva, como a dificuldade dos instrumentos de medição, a compreensão dos itens pelos participantes, a adequação das perguntas e a complexidade dos casos clínicos propostos.

**Limitações:** Esse experimento foi conduzido em uma única instituição de medicina e com participantes cursando o mesmo ano de formação, o que limita a generalização dos resultados para outros cenários acadêmicos. Nota-se também que se mediu comparativamente o efeito na recordação dos casos após uma semana da exposição e, portanto, permaneceria incerto se seus efeitos na memória perpetuariam a mais longo prazo. Uma vez que segundo Bowen (2006), na prática clínica, a lembrança de determinado paciente doente desencadeia a recordação e acionamento de conhecimento relevante para o diagnóstico de um futuro paciente, a determinação do tempo do efeito da reflexão deliberada seria algo relevante. Além disso, provavelmente os estudantes do experimento foram menos treinados a refletir sobre casos clínicos hipotéticos durante a graduação, comparados aos estudantes do quarto ano que validaram os casos clínicos prévios, os quais estavam mais ambientados através da metodologia ativa de ensino baseado em problemas. Por fim, apesar dos casos clínicos resolvidos terem sido bem estruturados, eles não representaram a resolução de problemas de pacientes reais, o que

pode ter reduzido ainda mais o empenho dos estudantes e, como resultado, gerado menor desempenho na resolução. Essas possibilidades precisam ser checadas em novos estudos.

## 7 CONCLUSÃO

O presente estudo não encontrou diferença entre o grupo de reflexão deliberada e o grupo de diagnóstico diferencial na retenção de informações na memória de longo prazo. A baixa acurácia diagnóstica resultante da carga cognitiva provavelmente muito elevada para a população estudada, pode ter interferido na retenção de dados clínicos na memória de longo prazo durante o raciocínio diagnóstico, dificultando a comparação entre os grupos.

Esperava-se, no entanto, que os três casos clínicos utilizados no presente trabalho teriam uma carga cognitiva adequada, pois tinham sido previamente validados e, além disso, foram selecionados pelo próprio professor docente de clínica médica dos estudantes. Isso traz um alerta que na pesquisa de estratégias de raciocínio clínico, mesmo quando já se têm casos clínicos validados, contextos diferentes de participantes carecem de testagem prévia.

Por fim, esse foi, até onde temos conhecimento, o primeiro estudo que buscou avaliar o potencial da reflexão deliberada em armazenar na memória de longo prazo dados clínicos comparativamente a estratégia tradicional de diagnóstico diferencial. Novos estudos nessa linha de pesquisa, possuem importante potencial de otimizar o aprendizado adquirido através da resolução de casos clínicos.

## REFERÊNCIAS

- BOWEN, J. L. Educational strategies to promote clinical diagnostic reasoning. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 355, n. 21, p. 2217-2225, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMra054782>.
- CATRYSSSE, L; GIJBELS, D; DONCHE, V. It is not only about the depth of processing: What if eye am not interested in the text? **Learning and Instruction**, Amsterdam, v. 58, p. 284-294, 2018.
- CICCHETTI, D.V. Guidelines, criteria, and rules of thumb for evaluating normed and standardized assessment instruments in psychology. **Psychological Assessment**, Yale, v. 6, n 4, p.284–290, 1994. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.6.4.284>
- HALLGREN, K. A. Computing inter-rater reliability for observational data: an overview and tutorial. **Tutorials in quantitative methods for psychology**, Montreal, v.8, n.3, p 23–34, 2012. DOI: <https://doi.org/10.20982/tqmp.08.1.p023>.
- IBIAPINA, C.; MAMEDE, S.; MOURA, A.; ELÓI-SANTOS, S.; & VAN GOG, T. Effects of free, cued and modelled reflection on medical student’s diagnostic competence, **Medical Education**, Londres, p. 796-805, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/medu.12435>.
- KAHNEMAN, D. **Rápido e devagar**: duas formas de pensar. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.
- LAMBE, K. A. *et al.* Dual-process cognitive interventions to enhance diagnostic reasoning: a systematic review. **British Medical Journal**, Londres, v. 25, n. 10, p. 808-820, 2016.
- MAMEDE, S. O que a pesquisa sobre raciocínio clínico tem a dizer a preceptores e professores de áreas clínicas? **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 30, n. 1, p. e37350, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2020.1.37350>.
- MAMEDE, S.; SCHMIDT, H. G.; PENAFORTE, J. C. Effects of reflective practice on the accuracy of medical diagnoses. **Medical education**, Londres, v. 42, n. 5, p. 468-475, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2008.03030>.
- MAMEDE, S; SCHMIDT, H. G. Deliberate reflection and clinical reasoning: founding ideas and empirical findings. **Medical Education**, Londres, v. 57, n. 1, p. 76-85, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1111/medu.14863>.
- MAMEDE, S; SCHMIDT, H. G. The structure of reflective practice in medicine. **Medical education**, Londres, v. 38, n. 12, p. 1302-1308, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.01917.x>.
- MAMEDE, S.; VAN GOG, T.; MOURA, A. S.; DE FARIA, R. M.; PEIXOTO, J. M.; RIKERS, R. M.; & SCHMIDT, H. G. Reflection as a strategy to foster medical students’ acquisition of diagnostic competence. **Medical education**. Londres: 46(5), 464–472, 2012. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2012.04217>
- MAMEDE, S. *et al.* Effect of availability bias and reflective reasoning on diagnostic accuracy among internal medicine residents. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.30, n.11, p.1198–1203, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2010.1276>.



MAMEDE S.; VAN GOG, T.; MOURA, A.S; DE FARIA, R. M. D.; PEIXOTO, J.M.; SCHMIDT, H. G. How can students' diagnostic competence benefit most from practice with clinical cases? The effects of structured reflection on future diagnosis of the same and novel diseases. **Medical Academy**, S.L., v.89, n.1, p.1121-7, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000076>.

MAUDE, J. Differential diagnosis: the key to reducing diagnosis error, measuring diagnosis and a mechanism to reduce healthcare costs. **Diagnosis**, Berlim, v. 1, p. 107-109, 2014

ORMROD, Jeanne Ellis. TEACHING ACROSS RATHER THAN WITHIN THEORIES OF LEARNING. **Challenges and Innovations in Educational Psychology Teaching and Learning**, S.L: p. 1, 2016. PEIXOTO, J. M.;

PEIXOTO, J. M.; SANTOS, S. M. E; FARIA, R. M. D. de; MOURA, A. S. Processos de desenvolvimento do raciocínio clínico em estudantes de medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Porto Alegre, v. 42, p. 75-83, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v41n4RB20160079>.

PRAKASH, S; SLADEK, R. M.; SCHUWIRTH, L. Interventions to improve diagnostic decision making: a systematic review and meta-analysis on reflective strategies. **Medical teacher**, Londres, v. 41, n. 5, p. 517-524, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1497786>

RIBEIRO, L. M. C. Deliberate reflection upon clinical cases as an instructional approach to foster learning of scientific texts. **Medical teacher**, Londres, Erasmus University Medical Center,; 2022

RIBEIRO, L. M. C. *et al.* Effects of deliberate reflection on students' engagement in learning and learning outcomes. **Medical education**, Londres, v. 53, n. 4, p. 390-397, 2019 DOI: <https://doi.org/10.1111/medu.13798>

RIBEIRO, L. M. C.; MAMEDE, S.; MOURA, A. S.; DE BRITO, E. M.; DE FARIA, R. M. D.; & SCHMIDT, H. G. Effect of reflection on medical students' situational interest: an experimental study. **Medical education**, Londres, v. 52, n. 5, p. 488-496, 2018 DOI: <https://doi.org/10.1111/medu.13491>

RIBEIRO, L. M. C.; MAMEDE, S.; DE BRITO, E. M.; MOURA, A. S.; DE FARIA, R. M. D.; & SCHMIDT, H. G. Exploring mechanisms underlying learning from deliberate reflection: An experimental study. **Medical Education**. Londre, v. 55, n. 3, p. 404-412, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/medu.14410>.

VAN MERRIENBOER, J. J. G. Perspectives on problem solving and instruction. **Computers & Education**, S.L., v. 64, p. 153-160, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.025>

YOUNG, J. Q.; VAN MERRIENBOER, J.; DURNING, S.; & TEN CATE, O. Cognitive load theory: implications for medical education: AMEE Guide No. 86. **Medical Teacher**, Londres, v. 36, n. 5, p. 371-384, 2014. DOI: <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.889290>.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Caderno de Casos pela Estratégia de Reflexão Deliberada

#### INSTRUÇÕES

Por favor leia com atenção as seguintes orientações. Nas páginas seguintes, você será apresentado a três casos clínicos. Peço que resolva cada um deles, um por um, seguindo o procedimento descrito a seguir.

**1. Leia o caso.** Preste muita atenção nos dados destacados dos pacientes. São dados de profissão e naturalidade, que serão importantes em outro momento.

**2. Escreva o diagnóstico que lhe parece mais provável para o caso.** É muito importante registrar nesse momento sua primeira impressão diagnóstica. Frequentemente, **a primeira hipótese que vem à mente** do médico mostra-se correta. Por favor leia o caso e escreva a hipótese diagnóstica tão rapidamente quanto possível, mas esforçando-se para acertá-la.

**Você terá 2 minutos para realizar essa primeira tarefa.**

**3. Na página seguinte, o mesmo caso será reapresentado.** Nesse momento, peço que você **reflita sobre ele seguindo um procedimento estruturado.** Por meio desse procedimento, você poderá fazer um diagnóstico diferencial preciso, analisando as várias possibilidades diagnósticas, o que vai embasar sua hipótese diagnóstica final. Esse procedimento consiste em **preencher uma tabela**, seguindo as instruções que lhes serão oferecidas. É muito importante que você **complete cada passo do procedimento**, seguindo a sequência descrita. **Seguir as instruções das análises potencializa o seu aprendizado sobre os casos! Você terá 5 minutos para realizar esta tarefa.**

4. Uma vez que você concluir as tarefas, aguarde o comando para seguir adiante e não retorne.

5. É muito importante que todos façam as tarefas ao mesmo tempo, então quando o exercício começar pra valer, só prossiga quando autorizado!

6. Na próxima página você encontrará um exemplo de tarefas com respostas de um estudante em estudo anterior. Leia-o atentamente para que compreenda bem as tarefas .

**CASO EXEMPLO:** Paciente do sexo feminino, 34 anos, **professora em Campo Belo**, fumante, obesa, apresentando-se há 2 dias com polaciúria, dor à micção, anorexia e episódios de febre (39° C), às vezes acompanhada de calafrios. Refere náuseas e dois episódios de vômitos. Relata também corrimento vaginal translúcido, tipo clara de ovo, sem cheiro.

**Exame físico:** PA=130X80mmHG; T=39° C; FC=105bpm; FR=28rpm. Abdome: dor de leve intensidade à palpação no hipocôndrio direito. Dor à punhopercussão lombar direita. Restante do exame físico normal.

**Exames laboratoriais:**

<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>	<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>
Hb: 13,5g/dL	13,5 a 17,5g/dL	Linfócitos: 9%	22-40%
VCM: 90fL	80-100 fL	Monócitos: 4%	3-10%
HCM: 29 pg	26-34 pg	Eosinófilos: 2%	1-5%
Leucócitos: 16.500/μL	4.000-11.000/ μL	Plaquetas: 290.000/μL	150.000-450.000/μL
Segmentados 85%	45-75%	Creatinina: 0,9 mg/dL	0,60 a 1,30 mg/dL

Urina 1: 20 leucócitos por campo, hematúria (15 hemácias por campo), bacteriúria (3+)

**Passo 1:** Na primeira linha da coluna "hipótese diagnóstica", reescreva o diagnóstico que escreveu na página anterior. **Passo 2:** Nas respectivas colunas, escreva os achados do caso que corroboram e aqueles que contrariam sua primeira hipótese. Na última coluna, liste os achados que você esperaria encontrar no relato do caso, considerando que sua hipótese inicial esteja correta, mas que não estão descritos no caso. **Passo 3:** Suponha que sua hipótese inicial se revele incorreta. Que outras hipóteses você consideraria? Escreva essas hipóteses alternativas, uma em cada linha da tabela, e então repita o passo 2 para cada uma. **Passo 4:** Baseando-se nessa análise, indique na última coluna a ordem de probabilidade das hipóteses que registrou. Escreva 1 para a mais provável, 2 para a segunda mais provável e 3 para a menos provável.

Hipótese Diagnóstica	Achados que corroboram a hipótese diagnóstica	Achados que refutam a hipótese diagnóstica	Achados esperados, se a hipótese fosse correta, mas não descritos no caso	<i>Probabilidade</i>
Pielonefrite aguda	Febre, Giordano positivo, leucocitose, mulher, vômito, polaciúria	Nunca teve infecção urinária prévia, ausência de odor fétido na urina, presença de corrimento vaginal	Urocultura com germe  Tenesmo vesical	1

Doença inflamatória pélvica	Corrimento vaginal, leucocitose, febre	Ausência de DST, Giordano positivo	Histórico de DST	2
Vulvovaginite	Corrimento vaginal, mulher em idade fértil	Presença de febre, Giordano positivo, leucocitose	Prurido vaginal	3

***Se tiver alguma dúvida, pergunte ao pesquisador. A partir de agora você não poderá retornar às páginas anteriores.***

**CASO 1:** GFT, sexo masculino, 50 anos, **produtor de eventos em Alfenas**, portador de hipertensão arterial sem controle. Chega ao pronto socorro relatando dor torácica do tipo “cortando”, de forte intensidade em região interescapular, irradiando para a região dorsal e lombar, associada a sudorese. A dor iniciou há cerca de 30 horas e não quer ceder. É tabagista, tem história familiar de doença arterial coronária, diabetes e AVC.

**Exame físico:** PA: 220/130 mmHg (membro superior esquerdo e membro superior direito); FC: 110 bpm; FR: 24 rpm; Tax: 36°C. Hidratado, acianótico, normocorado, boa perfusão, sem edemas, muito ansiosa, agitado. Respiratório: Eupneico, MVF sem RA. Cardiovascular: Pulsos rítmicos, assimétricos em membros inferiores (mais reduzido em membro inferior esquerdo). Pulsos simétricos em membros superiores. RCR 2T, ictus no 5° EIE na LHC, sem turgência de jugulares a 45°. Gastrointestinal: Abdome livre, indolor sem visceromegalias. Exame neurológico sem alterações.

<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>	<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>
Hb: 16,5g/dL	13,5 a 17,5g/dL	Plaquetas: 230.000/μL	150.000-450.000/μL
VCM: 80fL	80-100 fL	Glicemia: 98 mg/dL	70 a 110 mg/dl
HCM: 25 pg	26-34 pg	Creatinina: 1,1 mg/dl	0,60 a 1,30 mg/dL
Leucócitos: 11.000/μL	4.000-11.000/ μL	VHS: 10 mm	0-10 mm/h
Segmentados 63%	45-75%		

**Exames laboratoriais:**

Urina rotina: normal. Raio-X tórax: índice cardio-torácico normal. ECG: Ritmo e taquicardia sinusal, sobrecarga ventricular esquerda, alterações inespecíficas da repolarização ventricular.

**Passo 1:** Na primeira linha da coluna "hipótese diagnóstica", reescreva o diagnóstico que escreveu na página anterior. **Passo 2:** Nas respectivas colunas, escreva os achados do caso que

corroboram e aqueles que contrariam sua primeira hipótese. Na última coluna, liste os achados que você esperaria encontrar no relato do caso, considerando que sua hipótese inicial esteja correta, mas que não estão descritos no caso. **Passo 3:** Suponha que sua hipótese inicial se revele incorreta. Que outras hipóteses você consideraria? Escreva essas hipóteses alternativas, uma em cada linha da tabela, e então repita o passo 2 para cada uma delas. **Passo 4:** Baseando-se nessa análise, indique na última coluna a ordem de probabilidade das hipóteses diagnósticas que você registrou. Escreva 1 para a mais provável, 2 para a segunda mais provável e 3 para a menos provável delas.

Hipótese Diagnóstica	Achados que corroboram a hipótese diagnóstica	Achados que refutam a hipótese diagnóstica	Achados esperados, se a hipótese fosse correta, mas não descritos no caso	Probabilidade

**CASO 2:** Paciente do sexo feminino, 47 anos, solteira, **vendedora de roupas no centro de Paraguacu**. Refere dor epigástrica e em hipocôndrio direito de forte intensidade, com início há 3 semanas, irradiando para dorso, sem relação com a alimentação. Há 15 dias, começou a apresentar icterícia, colúria, hipocolia fecal e prurido. Refere um episódio de calafrio na noite anterior, mas diz que não verificou sua temperatura. Nega vômitos ou perda de peso, mas relata 2 a 3 episódios de náuseas após as refeições, que cederam espontaneamente, ao longo dos últimos dois meses. Etilista social, nega tabagismo e nega cirurgias prévias.

**Exame físico:** Bom estado geral, normocorada, icterícia +++/+4, hidratada, Tax: 37,5°C, PA: 120/70 mmHg; FC:82 bpm; FR: 16 rpm. Cardiovascular: BRNF em 2T, sem sopros. Respiratório: expansibilidade normal, murmúrio vesicular fisiológico. Gastrointestinal: Peristáltico, flácido, leve desconforto à palpação de hipocôndrio direito, sem massas ou visceromegalias.

**Exames laboratoriais:**

<i>Resultados dos exames laboratoriais</i>	<i>Valores de Referência</i>	<i>Resultados dos exames laboratoriais</i>	<i>Valores de Referência</i>
Hb: 14,2g/dL	12,0-18,0g/dL	Reticulócitos: 1%	0,5-1,5 %
VCM: 88fL	80-100fL	AST: 88 U/L	15-40U/L
HCM: 28 pg	26-34 pg	ALT:65 U/L	5-35U/L
Leucócitos: 7.400/μL	4.000-11.000/μL	Fosfatase alcalina: 726 U/L	40-130 U/L
Segmentados 75%	45-75%	GamaGT: 1.790 U/L	10-49U/L

Linfócitos 25%	22-40%	Bilirrubina Total: 17,9 mg/dL	0,20-1,00 mg/dL
Plaquetas: 380.000/ $\mu$ L	150.000-0.000/ $\mu$ L	Bilirrubina direta: 13,4 mg/dL	0,00-0,20 mg/dL
		Bilirrubina Indireta:4,5 mg/dL	0,20 a 0,80 mg/dL

**Passo 1:** Na primeira linha da coluna "hipótese diagnóstica", reescreva o diagnóstico que escreveu na página anterior. **Passo 2:** Nas respectivas colunas, escreva os achados do caso que corroboram e aqueles que contrariam sua primeira hipótese. Na última coluna, liste os achados que você esperaria encontrar no relato do caso, considerando que sua hipótese inicial esteja correta, mas que não estão descritos no caso. **Passo 3:** Suponha que sua hipótese inicial se revele incorreta. Que outras hipóteses você consideraria? Escreva essas hipóteses alternativas, uma em cada linha da tabela, e então repita o passo 2 para cada uma delas. **Passo 4:** Baseando-se nessa análise, indique na última coluna a ordem de probabilidade das hipóteses diagnósticas que você registrou. Escreva 1 para a mais provável, 2 para a segunda mais provável e 3 para a menos provável delas.

Hipótese Diagnóstica	Achados que corroboram a hipótese diagnóstica	Achados que refutam a hipótese diagnóstica	Achados esperados, se a hipótese fosse correta, mas não descritos no caso	Probabilidade

**CASO 3:** Homem, 45 anos, taxista em Varginha, vem apresentando ganho de peso progressivo e acentuado edema de MMII há 3 meses. Nega ortopneia e náuseas. Estava bem até o início dos sintomas atuais. Relata ingestão de 10 a 12 doses de Whisky nos finais de semana. Tem hipertensão diagnosticada há 5 anos, mal controlada, fazendo uso de captopril.

**Exame físico:** PA: 140/105mmHg; Pulso: 72bpm; Tax: 36,6°C; FR: 16irpm.

Ectoscopia: Bom estado geral, normocorado, edema palpebral bilateral; Respiratório: expansibilidade diminuída globalmente, murmúrio vesicular abolido em bases. Cardiovascular: Pulso de amplitude e tempo normais, RCR em 2 tempos, ictus no 5° EIE, na LHC. Sem turgência jugular. Aparelho locomotor: Edema de membros inferiores (4+/6+). SNC: sem alterações.

**Exames laboratoriais:**

<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>	<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>
Hb: 13,5g/dL	13,5 a 17,5g/dL	Plaquetas: 290.000/ $\mu$ L	150.000-450.000/ $\mu$ L
VCM: 90fL	80-100 fL	Ureia: 35 mg/dL	10 a 50mg/dL
HCM: 29 pg	26-34 pg	Creatinina: 0,7 mg/dl	0,60 a 1,30 mg/dL
Leucócitos: 5.500/ $\mu$ L	4.000-11.000/ $\mu$ L	Albumina: 1,9 g/dL	4-5,3 g/dL
Segmentados 75%	45-75%	Colesterol: 490 mg/dL	<200 mg/dL

Urina: proteinúria (4+), corpos ovais, sem cilindros. Raio-X de tórax: velamento bilateral dos seios costofrênicos. ECG: sem anormalidades.

**Passo 1:** Na primeira linha da coluna "hipótese diagnóstica", reescreva o diagnóstico que escreveu na página anterior. **Passo 2:** Nas respectivas colunas, escreva os achados do caso que corroboram e aqueles que contrariam sua primeira hipótese. Na última coluna, liste os achados que você esperaria encontrar no relato do caso, considerando que sua hipótese inicial esteja correta, mas que não estão descritos no caso. **Passo 3:** Suponha que sua hipótese inicial se revele incorreta. Que outras hipóteses você consideraria? Escreva essas hipóteses alternativas, uma em cada linha da tabela, e então repita o passo 2 para cada uma delas. **Passo 4:** Baseando-se nessa análise, indique na última coluna a ordem de probabilidade das hipóteses diagnósticas que você registrou. Escreva 1 para a mais provável, 2 para a segunda mais provável e 3 para a menos provável delas.

Hipótese Diagnóstica	Achados que corroboram a hipótese diagnóstica	Achados que refutam a hipótese diagnóstica	Achados esperados, se a hipótese fosse correta, mas não descritos no caso	Probabilidade





## INSTRUÇÕES

Por favor **leia com atenção** as seguintes orientações. Nas páginas seguintes, você será apresentado a **três casos clínicos**. Peço que resolva cada um deles, um por um, seguindo o procedimento descrito a seguir.

- 1. Leia o caso.** Preste muita atenção nos dados destacados dos pacientes. São dados de profissão e naturalidade, que serão importantes em outro momento.
- 2. Escreva o diagnóstico que lhe parece mais provável para o caso.** É muito importante registrar nesse momento sua primeira impressão diagnóstica. Frequentemente, **a primeira hipótese que vem à mente** do médico mostra-se correta. Por favor leia o caso e escreva a hipótese diagnóstica tão rapidamente quanto possível, mas esforçando-se para acertá-la. **Você terá 2 minutos para realizar essa primeira tarefa.**
3. Na página seguinte, considere a possibilidade de sua hipótese inicial não se confirmar e escreva duas hipóteses alternativas plausíveis para o caso. A seguir, defina seu diagnóstico final. Depois dessas tarefas diagnósticas, será a vez de realizar um **caça-palavras que contém 6 termos relevantes do ponto de vista clínico**. Sua tarefa é **encontrar essas palavras, circulando-as. Só as palavras relevantes do ponto de vista médico interessam**. Essa pode parecer uma tarefa irrelevante para você, mas não é assim, porque há indicações de estudos em outros campos de que tarefas como estas podem facilitar a resolução de problemas. Por isso, por favor, faça um esforço para localizar todos os termos médicos no caça-palavras. **Você terá 5 minutos para realizar todas essas tarefas.**
- 4.** Uma vez que você concluir as tarefas, aguarde o comando para seguir adiante e **não retorne**.
5. É muito importante que todos façam as tarefas ao mesmo tempo, então quando o exercício começar pra valer, só prossiga quando autorizado!
6. Na próxima página você encontrará um exemplo de tarefas com as respostas de um estudante em um estudo anterior. Leia-o atentamente para que compreenda as tarefas.

**CASO EXEMPLO:** Paciente do sexo feminino, 34 anos, **professora em Campo Belo**, fumante, obesa, apresentando-se há 2 dias com polaciúria, dor à micção, anorexia e episódios

de febre (39° C), às vezes acompanhada de calafrios. Refere náuseas e dois episódios de vômitos. Relata também corrimento vaginal translúcido, tipo clara de ovo, sem cheiro.

**Exame físico:** PA=130X80mmHG; T=39° C; FC=105bpm; FR=28rpm. Abdome: dor de leve intensidade à palpação no hipocôndrio direito. Dor à punhopercussão lombar direita. Restante do exame físico normal.

**Exames laboratoriais:**

<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>	<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>
Hb: 13,5g/dL	13,5 a 17,5g/dL	Linfócitos: 9%	22-40%
VCM: 90fL	80-100 fL	Monócitos: 4%	3-10%
HCM: 29 pg	26-34 pg	Eosinófilos: 2%	1-5%
Leucócitos: 16.500/ $\mu$ L	4.000-11.000/ $\mu$ L	Plaquetas: 290.000/ $\mu$ L	150.000-450.000/ $\mu$ L
Segmentados 85%	45-75%	Creatinina: 0,9 mg/dL	0,60 a 1,30 mg/dL

Urina 1: 20 leucócitos por campo, hematúria (15 hemácias por campo), bacteriúria (3+), proteinúria (1+).

**Você deverá dizer qual o diagnóstico mais provável para o caso.**

**Você terá 2 minutos para realizar esta tarefa. Seja o mais específico possível nos seus diagnósticos, como neste exemplo: pielonefrite aguda é mais completo que pielonefrite apenas, ou que infecção urinária.**

Pielonefrite aguda

**Você deve citar dois diagnósticos alternativos para este caso:**

Doença inflamatória pélvica; vulvovaginite

**Depois de reanalisar o caso, cite sua hipótese principal para o/a paciente.**

Pielonefrite aguda

**Depois, procure as 6 palavras no caça-palavras.** As palavras estarão escondidas na horizontal e na vertical, sem palavras ao contrário. Terão também um tema: o deste exemplo é escola.

A P R E N D E R H O E F  
A E L E E E M Y T C A B  
E R U O M F P T N H A O  
Q H A E S R A S N S N A  
U E G G R A T I D A O A  
I P P A R T I C I P A R  
P E N S I N A R U S T Y  
E K O C T O T T C S W T

**Se tiver alguma dúvida, pergunte ao pesquisador. A partir de agora você não poderá retornar às páginas anteriores.**

**CASO 1:** GFT, sexo masculino, 50 anos, produtor de eventos em Alfenas, portador de hipertensão arterial sem controle. Chega ao pronto socorro relatando dor torácica do tipo “cortando”, de forte intensidade em região interescapular, irradiando para a região dorsal e lombar, associada a sudorese. A dor iniciou há cerca de 30 horas e não quer ceder. É tabagista, tem história familiar de doença arterial coronária, diabetes e AVC.

**Exame físico:**

PA: 220/130 mmHg (membro superior esquerdo e membro superior direito); FC: 110 bpm; FR: 24 rpm; Tax: 36°C. Hidratado, acianótico, normocorado, boa perfusão, sem edemas, muito ansiosa, agitado. Respiratório: Eupneico, MVF sem RA. Cardiovascular: Pulsos rítmicos, assimétricos em membros inferiores (mais reduzido em membro inferior esquerdo). Pulsos simétricos em membros superiores. RCR 2T, ictus no 5° EIE na LHC, sem turgência de jugulares a 45°. Gastrointestinal: Abdome livre, indolor sem visceromegalias. Exame neurológico sem alterações.

**Exames laboratoriais:**

<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>	<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>
Hb: 16,5g/dL	13,5 a 17,5g/dL	Plaquetas: 230.000/μL	150.000-450.000/μL
VCM: 80fL	80-100 fL	Glicemia: 98 mg/dL	70 a 110 mg/dl
HCM: 25 pg	26-34 pg	Creatinina: 1,1 mg/dl	0,60 a 1,30 mg/dL
Leucócitos: 11.000/μL	4.000-11.000/ μL	VHS: 10 mm	0-10 mm/h
Segmentados 63%	45-75%		

Urina rotina: normal. Raio-X tórax: índice cardio-torácico normal. ECG: Ritmo e taquicardia sinusal, sobrecarga ventricular esquerda, alterações inespecíficas da repolarização ventricular.

**Qual o diagnóstico mais provável?**

---

**Cite dois diagnósticos alternativos para este caso:**

---

**Depois de reanalisar o caso, qual sua hipótese principal para o/a paciente?**

---

**Agora, procure as 6 palavras no caça-palavras.** As palavras estão escondidas na horizontal e na vertical, sem palavras ao contrário. Tema: cirurgia geral.

T	S	W	N	R	N	H	C	L	I	M	T
M	E	R	E	A	U	E	R	B	E	E	Y
O	N	R	D	N	O	A	O	T	R	C	F
C	G	H	E	E	H	G	N	E	C	T	S
R	V	D	O	D	O	U	O	R	O	F	R
S	U	T	U	R	A	L	U	T	N	S	E
E	R	G	M	E	T	H	R	O	E	R	E
R	H	E	R	N	I	A	B	I	V	D	H
C	L	F	I	O	N	S	E	E	I	S	B
D	A	P	E	N	D	I	C	E	R	M	T
W	N	R	P	F	G	O	F	N	E	N	C

**CASO 2:** Paciente do sexo feminino, 47 anos, solteira, **vendedora de roupas no centro de Paraguaçu**. Refere dor epigástrica e em hipocôndrio direito de forte intensidade, com início há 3 semanas, irradiando para dorso, sem relação com a alimentação. Há 15 dias, começou a apresentar icterícia, colúria, hipocolia fecal e prurido. Refere um episódio de calafrio na noite anterior, mas diz que não verificou sua temperatura. Nega vômitos ou perda de peso, mas relata 2 a 3 episódios de náuseas após as refeições, que cederam espontaneamente. Etilista social, nega tabagismo e nega cirurgias prévias.

**Exame físico:** Bom estado geral, normocorada, icterica +++/+4, hidratada, Tax: 37,5°C, PA: 120/70 mmHg; FC:82 bpm; FR: 16 rpm. Cardiovascular: BRNF em 2T, sem sopros. Respiratório: expansibilidade normal, murmúrio vesicular fisiológico. Gastrointestinal: Peristáltico, flácido, leve desconforto à palpação de hipocôndrio direito, sem massas ou visceromegalias.

**Exames laboratoriais:**

<i>Resultados dos exames laboratoriais</i>	<i>Valores de Referência</i>	<i>Resultados dos exames laboratoriais</i>	<i>Valores de Referência</i>
Hb: 14,2g/dL	12,0-18,0g/dL	Reticulócitos: 1%	0,5-1,5 %
VCM: 88fL	80-100fL	AST: 88 U/L	15-40U/L
HCM: 28 pg	26-34 pg	ALT:65 U/L	5-35U/L
Leucócitos: .400/μL	4.000-11.000/ μL	Fosfatase alcalina: 726 U/L	40-130 U/L
Segmentados 75%	45-75%	GamaGT: 1.790 U/L	10-49U/L
Linfócitos 25%	22-40%	BilirrubinaTotal: 17,9 mg/dL	0,20-1,00 mg/dL
Plaquetas: 80.000/μL	150.000-50.000/μL	Bilirrubina direta:13 mg/dL	0,00-0,20 mg/dL
		Bilirrubina Indireta:4,5 g/dL	0,20 a 0,80 mg/dL

**Qual o diagnóstico mais provável?**

---

**Cite dois diagnósticos alternativos para este caso:**

---

**Depois de reanalisar o caso, qual sua hipótese principal para o/a paciente?**

---

**Agora, procure as 6 palavras no caça-palavras.** As palavras estão escondidas na horizontal e na vertical, sem palavras ao contrário. Tema: urologia.

S	D	N	A	I	E	S	B	I	L	T	O
T	O	F	I	M	O	S	E	N	I	E	S
G	U	D	S	S	X	H	X	O	T	A	O
L	T	I	H	R	R	U	I	Y	S	I	T
A	E	F	O	T	I	L	G	N	N	T	K
N	E	R	H	A	M	I	A	P	O	E	K
D	O	P	R	O	S	T	A	T	A	A	Y
E	K	Y	H	L	L	I	E	M	I	W	N
F	E	H	R	S	M	A	O	T	T	V	S
H	O	U	E	N	A	S	A	E	E	T	T
R	S	O	S	L	W	E	I	E	C	V	T

**CASO 3:** Homem, 45 anos, taxista em Varginha, vem apresentando ganho de peso progressivo e acentuado edema de MMII há 3 meses. Nega ortopneia e náuseas. Estava bem até o início dos sintomas atuais. Relata ingestão de 10 a 12 doses de Whisky nos finais de semana. Tem hipertensão diagnosticada há 5 anos, mal controlada, fazendo uso irregular de captopril. **Exame físico:** PA: 140/105mmHg; Pulso: 72bpm; Tax: 36,6°C; FR: 16rpm

Ectoscopia: Bom estado geral, normocorado, edema palpebral bilateral; Respiratório: expansibilidade diminuída globalmente, murmúrio vesicular abolido em bases. Cardiovascular: Pulso de amplitude e tempo de duração normais, RCR em 2 tempos, ictus no 5° EIE, na LHC. . Sem turgência jugular. Aparelho gastrointestinal: fígado palpável a 2 cm do rebordo costal direito e consistência firme, baço não palpável, macicez móvel. Aparelho locomotor: Edema de membros inferiores (4+/6+). SNC: sem alterações.

**Exames laboratoriais:**

<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>	<i>Resultados</i>	<i>Valores de Referência</i>
Hb: 13,5g/dL	13,5 a 17,5g/dL	Plaquetas: 290.000/ $\mu$ L	150.000-450.000/ $\mu$ L
VCM: 90fL	80-100 fL	Ureia: 35 mg/dL	10 a 50mg/dL
HCM: 29 pg	26-34 pg	Creatinina: 0,7 g/dl	0,60 a 1,30 mg/dL
Leucócitos: 5.500/ $\mu$ L	4.000-11.000/ $\mu$ L	Albumina: 1,9 g/dL	4-5,3 g/dL
Segmentados 75%	45-75%	Colesterol: 490 mg/dL	<200 mg/dL

Urina: proteinúria (4+), corpos ovais, sem cilindros. Raio-X de tórax: velamento bilateral dos seios costofrênicos. ECG: sem anormalidades.

**Qual o diagnóstico mais provável?**

---

**Cite dois diagnósticos alternativos para este caso:**

---

**Depois de reanalisar o caso, qual sua hipótese principal para o/a paciente?**

---

**Agora, procure as 6 palavras no caça-palavras.** As palavras estão escondidas na horizontal e na vertical, sem palavras ao contrário. Tema: ortopedia.

L E P T I B I A N O S I  
Y S M E N O L E R W N L  
L I G A M E N T O E H F  
A Y A V A I N A M W D R  
I H O A C R F R B E U A  
H I H M I E U E R C M T  
D T C J O E L H O K E U  
F T D T S S I M P R R R





## APÊNDICE C - Caderno de Recordação de Ambas as Estratégias

### INSTRUÇÕES

**Por favor leia com atenção as seguintes orientações:**

- 1) Na semana passada você analisou 3 casos clínicos como parte da pesquisa e a partir de agora, você será convidado a lembrar de cada caso através de informações peculiares sobre cada caso em questão.
- 2) Por favor, se esforce escrevendo a hipótese diagnóstica e hipóteses alternativas, seguidas da descrição dos dados de anamnese, exame físico e exames complementares que estavam presentes.
- 3) Peço que resolva cada um deles, um por um, seguindo o procedimento descrito em cada página a seguir.
- 4) Primeiramente será demonstrado como ficaria a resposta para o caso exemplo que estava presente na semana passada.

### CASO- EXEMPLO

Na semana passada você analisou o caso de uma mulher de 34 anos, obesa e que apresentava dor a micção.

- a) Qual era a sua principal hipótese diagnóstica para a paciente?

Pielonefrite aguda

- b) Quais eram as hipóteses diagnósticas alternativas?

Doença inflamatória pélvica; colecistite aguda

- c) Escreva **tudo** que se lembrar que estava presente no caso referente dados de anamnese, exame físico e exames complementares.

Paciente era tabagista e apresentava polaciúria , corrimento vaginal claro, febre alta e vômito. Tinha dor a punhopercussão lombar e a pressão arterial era normal.Nos exames apresentava leucocitose com predomínio de neutrófilos e também presença de leucocitúria na urina. Não tinha anemia e a creatinina era normal.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







Nesta última semana, você participou do atendimento de algum **paciente real** com dor torácica?

1. ( ) Não.
2. ( ) Não lembro
3. ( ) Sim. Quantos, aproximadamente? \_\_\_\_\_

Nesta última semana, você participou do atendimento de algum **paciente real** com icterícia?

4. ( ) Não.
5. ( ) Não lembro
6. ( ) Sim. Quantos, aproximadamente? \_\_\_\_\_

Nesta última semana, você participou do atendimento de algum **paciente real** com edema generalizado?

7. ( ) Não.
8. ( ) Não lembro
9. ( ) Sim. Quantos, aproximadamente? \_\_\_\_\_

**MUITO OBRIGADO POR SUA PARTICIPAÇÃO!**

## **APÊNDICE D - Termo de Responsabilidade do Pesquisador**

### **Protocolo de pesquisa: EFEITO DA REFLEXÃO DELIBERADA NO PROCESSAMENTO COGNITIVO DO RACIOCÍNIO DIAGNÓSTICO COMPARADO A ESTRATÉGIA DE DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE ESTUDANTES DO INTERNATO DE MEDICINA**

Declaramos que conhecemos e cumpriremos os requisitos da Resolução CNS 466/12, 510/16 e suas complementares. Aceitamos as responsabilidades pela condução científica do projeto acima como pesquisador principal e pesquisadores associados de modo a:

1. Realizar a pesquisa somente após a aprovação do protocolo pelo sistema CEP/CONEP;
2. Coletar dados após a aprovação do protocolo de pesquisa pelo sistema CEP/CONEP;
3. Assumir o compromisso de zelar pela privacidade e sigilo das informações auferidas pelo pesquisador protegendo o pesquisado sem jamais causar-lhes malefícios;
4. Comprometemo-nos a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não.
5. Informar ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFENAS acerca de qualquer tipo de ocorrência e ou irregulares que venham a incidir negativamente sobre os pesquisados.
6. Informar ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFENAS sobre início (inserção e do protocolo de pesquisa na Plataforma Brasil) e término do projeto (notificação do relatório final), necessidade de notificações, emendas ou qualquer modificação do projeto para nova apreciação ética.

Temos ciência que esse termo será anexado ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.

Alfenas, 20 de setembro de 2022.

<b>NOME/Participação.</b>	<b>CPF</b>	<b>Assinatura</b>
Luís Gustavo da Silva Oliveira	015.345.446-66	
Ligia Maria Cayres Ribeiro	032.066.906-84	

## **APÊNDICE E - TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

### **1. DADOS DA PESQUISA**

#### **TÍTULO PÚBLICO DA PESQUISA: ENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO CLÍNICO NA RESOLUÇÃO DE CASOS POR ALUNOS DO INTERNATO DE MEDICINA**

**PESQUISADOR:** Ligia Maria Cayres Ribeiro (orientadora)

**ENDEREÇO:** Rua Padre Pedro Evangelista, 426/301, Belo Horizonte- MG.

**TELEFONE DE CONTATO:** (31) 99138-7870

**E-MAIL:** [ligia.ribeiro@unifenas.br](mailto:ligia.ribeiro@unifenas.br)

**PESQUISADOR PARTICIPANTE:** Luís Gustavo da Silva Oliveira

**ENDEREÇO:** Rua José Paulino da Silva, 794 – Boa Vista, Varginha – MG.

**TELEFONE DE CONTATO:** (35) 988460142

**E-MAIL:** [luis.gussilva@aluno.unifenas.br](mailto:luis.gussilva@aluno.unifenas.br)

**PATROCINADORES:** Não se aplica

Você está sendo convidado para participar, como voluntário, de uma pesquisa científica. Pesquisa é um conjunto de procedimentos que procura criar ou aumentar o conhecimento sobre um assunto. Estas descobertas, embora frequentemente não tragam benefícios diretos ao participante da pesquisa, podem no futuro ser úteis para muitas pessoas.

Para decidir se aceita ou não participar desta pesquisa, você precisa entender o suficiente sobre os riscos e benefícios, para que possa fazer um julgamento consciente. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador (a) ou com a instituição.

Explicaremos as razões da pesquisa. A seguir, forneceremos um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), documento que contém informações sobre a pesquisa, para que leia e discuta com familiares e outras pessoas de sua confiança. Uma vez compreendido o objetivo da pesquisa e havendo seu interesse em participar, será solicitada a sua rubrica em todas as páginas do TCLE e sua assinatura na última página. Uma via assinada deste termo deverá ser retida por você e uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável.



## 2. INFORMAÇÕES DA PESQUISA

2.1. **Justificativa:** A habilidade diagnóstica é fundamental para o exercício da medicina. As escolas médicas devem, portanto, buscar estratégias que otimizem o desenvolvimento desta habilidade, chamada de raciocínio clínico, entre seus alunos, ajudando-os a identificarem doenças de forma independente e segura. Conhecer melhor estes processos requerem pesquisas que permitam identificar quais estratégias funcionam melhor para diferentes alunos em diferentes momentos de sua formação.

2.2. **Objetivos:** Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que procura aprimorar o desenvolvimento do raciocínio clínico de estudantes de medicina em análise de casos clínicos relacionados à especialidade de clínica médica.

2.3. **Metodologia:** Você vai fazer um exercício que consiste na análise de alguns casos clínicos. Além dessas tarefas, você também será solicitado a responder a algumas perguntas e a preencher questionários relativamente simples. Diferentes alunos farão tarefas diferentes. Todas elas são importantes e utilizadas nas práticas de escolas médicas e/ou em pesquisas prévias.

2.4. **Riscos e Desconfortos:** É importante que você saiba que não terá qualquer prejuízo se decidir, por qualquer motivo, não participar desta pesquisa. Caso participe e se sinta cansado ou constrangido ao longo das tarefas do estudo, ressaltamos que você poderá interromper sua participação ou se retirar do estudo a qualquer momento, se assim desejar. Você pode sentir alguma ansiedade ou frustração por não se lembrar de algumas informações médicas ou ter dificuldades em responder algumas perguntas. Mas não se preocupe: é natural termos dificuldades e dúvidas depois de ficarmos algum tempo sem estudarmos um determinado tema. O próprio exercício será uma boa oportunidade para você resgatar conhecimentos importantes para seu desenvolvimento profissional. Existe risco mínimo vazamento de seus dados pessoais e/ou de suas respostas no exercício, o que pode implicar em invasão de privacidade, discriminação e estigmatização. Este risco será minimizado ao não ter qualquer dado seu que permita sua identificação, como nome, nas tarefas que você vai realizar. Além disso, todos dados do experimento serão guardados de forma confidencial, sendo a análise dos mesmos anônima e impessoal. A participação nesta pesquisa implica em investimento de cerca de uma hora de seu tempo, o que pode interferir negativamente na sua vida e rotina de atividades.

2.5. **Benefícios:** O exercício vai te proporcionar revisar diagnósticos importantes para a prática médica, o que pode favorecer seu desempenho acadêmico presente e futuro por desenvolver o olhar atento para dados importantes desta especialidade. Você pode ganhar

segurança na abordagem de pacientes com sintomas clínicos. Além disso, você contribui para a melhor compreensão do raciocínio clínico de estudantes de medicina, o que no futuro pode resultar em melhores estratégias que possam ser utilizadas por professores e escolas médicas em benefício de seus alunos e da segurança do cuidado de pacientes.

**2.6. Privacidade e Confidencialidade:** Os seus dados serão analisados em conjunto com outros participantes. Solicitamos sua autorização para que estes dados consolidados sejam utilizados em uma publicação científica, meio pelos quais os resultados de uma pesquisa são divulgados e compartilhados com a comunidade científica. Todos os dados da pesquisa serão armazenados em local seguro por cinco anos. Apenas os pesquisadores terão acesso a eles e apenas os resultados consolidados, e não seus resultados individuais, serão divulgados. No entanto, apesar destes esforços, existe a possibilidade, ainda que pequena, que dados seus, inclusive os dados deste termo, sejam indevidamente utilizados por terceiros. Lembre-se que, até a publicação dos resultados, você pode sair da pesquisa quando desejar.

**2.7. Acesso aos resultados:** Você tem direito de acesso atualizado aos resultados da pesquisa, ainda que os mesmos possam afetar sua vontade em continuar participando da mesma.

### **3. LIBERDADE DE RECUSAR-SE E RETIRAR-SE DO ESTUDO**

A escolha de entrar ou não nesse estudo é inteiramente sua. Caso o (a) senhor (a) se recuse a participar deste estudo, o (a) senhor (a) receberá o tratamento habitual, sem qualquer tipo de prejuízo ou represália. O (A) senhor (a) também tem o direito de retirar-se deste estudo a qualquer momento, até a publicação dos resultados, e, se isso acontecer, não vai lhe causar nenhum prejuízo ou nenhuma represália.

### **4. GARANTIA DE RESSARCIMENTO:**

O (A) senhor (a) não poderá ter compensações financeiras para participar da pesquisa, exceto como forma de ressarcimento de custos. Tampouco, o (a) senhor (a) não terá qualquer custo, pois o custo desta pesquisa será de responsabilidade do orçamento da pesquisa. O (A) senhor (a) tem direito a ressarcimento em caso de despesas decorrentes da sua participação na pesquisa.

### **5. GARANTIA DE INDENIZAÇÃO:**

Se ocorrer qualquer problema ou dano pessoal durante sua participação nesta pesquisa, lhe será garantido o direito a acolhimento pela Instituição, não excluindo a possibilidade de indenização determinada por lei, se o dano for decorrente da pesquisa.

#### **6. ACESSO AO PESQUISADOR:**

Você tem garantido o acesso, em qualquer etapa da pesquisa, aos profissionais responsáveis pela mesma, para esclarecimento de eventuais dúvidas acerca de procedimentos, riscos, benefícios, etc., através dos contatos abaixo:

Pesquisador: Ligia Maria Cayres Ribeiro (orientadora)

ENDEREÇO: Rua Padre Pedro Evangelista, 426/30, Belo Horizonte- MG.

TELEFONE DE CONTATO: (31) 99138-7870

E-MAIL: [ligia.ribeiro@unifenas.br](mailto:ligia.ribeiro@unifenas.br)

#### **7. ACESSO A INSTITUIÇÃO:**

Você tem garantido o acesso, em qualquer etapa da pesquisa, à instituição responsável pela mesma, para esclarecimento de eventuais dúvidas acerca dos procedimentos éticos, através do contato abaixo:

##### **Comitê de Ética - UNIFENAS:**

Rodovia MG 179, Km 0, Alfenas – MG

Telefone: (35) 3299-3137

E-mail: [comitedeetica@unifenas.br](mailto:comitedeetica@unifenas.br)

Segunda à sexta-feira das 14:00h às 16:00h

#### **8. CONSENTIMENTO DO PARTICIPANTE:**

Eu, abaixo assinado, declaro que concordo em participar desse estudo como voluntário (a) de pesquisa. Ficaram claros para mim quais são os objetivos do estudo, as estratégias a serem realizadas, os desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos pesquisadores e à instituição de ensino. Foi-me garantido que eu posso me recusar a participar e retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. A minha assinatura neste Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido dará autorização aos pesquisadores, ao patrocinador do estudo e ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Professor Edson Antônio Velano, de utilizarem os dados obtidos quando se fizer necessário, incluindo a divulgação dos mesmos, sempre preservando minha identidade.

Assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

NOME: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ SEXO:  M -  F -  ND

DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

BAIRRO: \_\_\_\_\_

CIDADE: \_\_\_\_\_ ESTADO: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_

TELEFONE: \_\_\_\_\_

E-MAIL: \_\_\_\_\_

### **9. DECLARAÇÃO DO PESQUISADOR:**

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária, o Consentimentos Livre e Esclarecido deste participante (ou representante legal) para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Belo Horizonte, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Voluntário

\_\_\_\_\_  
Ligia Maria Cayres Ribeiro – Pesquisadora responsável

## APÊNDICE F - Gabarito de Unidades de Ideia do Caso Clínico 1

### Anamnese:

GFT, sexo masculino, 50 anos, produtor de eventos em Alfenas, portador de hipertensão arterial sem controle. Chega ao pronto socorro relatando dor torácica do tipo “cortando”, de forte intensidade em região interescapular, irradiando para a região dorsal e lombar, associada a sudorese. A dor iniciou há cerca de 30 horas e não quer ceder. É tabagista, tem história familiar de doença arterial coronária, diabetes e AVC.

### Exame físico:

PA: 220/130 mmHg (membro superior esquerdo e membro superior direito); FC: 110 bpm; FR: 24 rpm; Tax: 36°C. Hidratado, acianótico, normocorado, boa perfusão, sem edemas, agitado. Respiratório: Eupneico, MVF sem RA. Cardiovascular: Pulsos rítmicos, assimétricos em membros inferiores (mais reduzido em membro inferior esquerdo) e simétricos em membros superiores. RCR 2T, ictus no 5° EIE na LHC, sem turgência de jugulares a 45°. Gastrointestinal: Abdome livre, indolor sem visceromegalias. Exame neurológico sem alterações.

**Tabela 2** - Exames complementares

Resultados	Valores de Referência	Resultados	Valores de Referência
Hb: 16,5g/dl	13,5 a 17,5g/dL	Plaquetas: 230.000/ $\mu$ L	150.000-450.000/ $\mu$ L
VCM: 80fL	80-100 fL	Glicemia: 98 mg/dL	70 a 110 mg/dl
HCM: 25 pg	26-34 pg	Creatinina: 1,1 mg/dl	0,60 a 1,30 mg/dL
Leucócitos: 11.000/ $\mu$ L	4.000-11.000/ $\mu$ L	VHS: 10 mm	0-10 mm/h
Segmentados 63%	45-75%		

Fonte: Elaborado pelo autor

Urina rotina: normal.

Raio-X tórax: índice cardio-torácico normal.

ECG: Taquicardia sinusal, sobrecarga ventricular esquerda, alterações inespecíficas da repolarização ventricular.

## CASO 1

Na semana passada você analisou o caso de um homem produtor de evento em Alfenas que chegou no pronto socorro com forte dor torácica. Escreva **tudo** que se lembrar que estava presente no caso referente dados de anamnese, exame físico e exames complementares. Você terá 4 minutos para realizar essa primeira tarefa.

### **Quadro 2 - Caso 1**

50 anos/ meia idade	Hipertensão arterial	Hipertensão não controlada
Dor torácica cortando	Dor região interescapular	Dor irradiada
Dor irradiada para região dorsal	Dor irradiada para região lombar	Dorsalgia
Dor > 24 horas	Dor há 30 horas	Dor que não cedeu espontaneamente
Dor há várias horas	Antecedente familiar de coronariopatia	Antecedente familiar de AVC
Antecedente familiar de diabetes	Hipertenso no exame físico	PA 220/130
Pico Hipertensivo	Taquicárdico	Frequência cardíaca 110 bpm
Taquipneico	Frequência respiratória de 24 rpm	Temperatura de 36°C Normotérmico
Sem febre / Afebril	Hidratado	Acianótico
Normocorado	Boa perfusão	Sem edemas
Ansioso	Agitado	MVF sem RA/ Ausculta respiratória normal

Pulsos rítmicos/ regulares	Pulsos assimétricos/ diferentes nos membros	Pulsos assimétricos em membros inferiores
Pulso mais reduzido em membro inferior esquerdo	Pulsos simétricos em membros superiores.	RCR 2T
Ictus no 5° EIE na LHC	Ausculata pulmonar normal	Sem turgência jugulares 45°
Gastrointestinal: Abdome livre.	Gastrointestinal: abdome indolor	Gastrointestinal: sem visceromegalias
Gastrointestinal sem alterações	Exame neurológico sem alterações	Sem alteração laboratorial. Laboratoriais normais
VCM: 80fL/ VCM normal	HCM 25/ HCM reduzido	Leucócitos 11000 Leucócitos normais
Segmentados 63% Segmentados normais	Plaquetas 230000 Plaquetas normais	Glicemia 98 Glicemia normal
Creatinina 1,1 Creatinina normal	VHS: 10 VHS normal	Urina rotina: normal.
Raio-X tórax: ICT normal Raio-X normal	ECG alterado	ECG: Ritmo regular
ECG taquicardia sinusal	ECG: sobrecarga ventricular esquerda/ sobrecarga ventricular	ECG: alterações inespecíficas da repolarização ventricular

Fonte: Elaborado pelo autor

