

Claudia Talerman

AVALIAÇÃO DO PENSAMENTO CRÍTICO DOS ALUNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA UTILIZANDO A *CRITICAL THINKING DISPOSITION SCALE*

Dissertação de mestrado apresentada à
Faculdade Israelita de Ciências da Saúde
Albert Einstein para obtenção de título de
Mestre em Ensino em Saúde.

São Paulo
2024

Claudia Talerman

AVALIAÇÃO DO PENSAMENTO CRÍTICO DOS ALUNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA UTILIZANDO A *CRITICAL THINKING DISPOSITION SCALE*

Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein para obtenção de título de Mestre em Ensino em Saúde.

Orientadora: Prof. Dra. Cristiane do Prado

São Paulo

2024

Talerman, Claudia

**Avaliação do pensamento crítico dos alunos de pós-graduação em
fisioterapia utilizando a critical thinking disposition scale** / Claudia Talerman

-- São Paulo, 2024.

xii, 55 f, il.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Faculdade Israelita de Ciências da
Saúde Albert Einstein, Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein.

Título em inglês: *Assessment of Critical Thinking of Postgraduate
Physiotherapy Students Using the Critical Thinking Disposition Scale.*

1. Pensamento. 2. Saúde. 3. Estudantes. 4. Sociedades.

Elaborada pelo Sistema Einstein Integrado de Bibliotecas

FACULDADE ISRAELITA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ALBERT EINSTEIN

Coordenadora do Curso Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino em Saúde: Profa. Dra. Fabiane Amorim Almeida

Claudia Talerman

AVALIAÇÃO DO PENSAMENTO CRÍTICO DOS ALUNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA UTILIZANDO A *CRITICAL THINKING DISPOSITION SCALE*

Presidente da banca: Profa. Dra. Cristiane do Prado

BANCA EXAMINADORA

Membros titulares:

Profa. Dra. Milena Siciliano Nascimento

Prof. Dr. Fabio da Costa Carbogim

Membros suplentes:

Profa. Dra. Angélica Cristiane da Cruz Britto

Profa. Dra. Patrícia Fernandes Trevizan Martinez

Data de aprovação: 24/01/2024.

Dedicatória

Dedico essa dissertação aos meus pais, José Moysés Talerman e Betty Talerman (*in memoriam*), pela constante inspiração e apoio incondicional em todas as fases da minha vida e trajetória profissional.

Aos meus filhos Guilherme e Rafael, motivo da minha existência e do meu enorme orgulho.

À minha tia Rebeca Waychman e irmãs Renata e Daniela pelo companheirismo, amizade e incentivo.

Agradecimentos

Agradeço ao Hospital Israelita Albert Einstein pela oportunidade de realização do mestrado.

À minha orientadora Cristiane do Prado pelo direcionamento, parceria e incentivo.

Aos times da Estatística e Biblioteca Einstein.

Aos professores, colegas e equipe do Mestrado Profissional em Ensino em Saúde por todos os ensinamentos e convívio.

À minha amiga Daniela Aparecida Katayama pelo apoio e parceria.

À banca examinadora da qualificação e da defesa do mestrado que se dispuseram a participar e honrar esse importante momento da minha vida.

Sumário

Dedicatória	v
Agradecimentos.....	vi
Lista de figuras	viii
Lista de tabelas	ix
Lista de abreviaturas	x
Resumo	xi
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivos.....	8
2. REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1 Pensamento crítico e educação superior.....	9
2.2 Pensamento crítico na área de saúde e fisioterapia.....	13
2.3 Avaliação do pensamento crítico.....	14
2.4 Relação entre disposição para o pensamento crítico e desempenho acadêmico ...	15
2.5 Fatores Influenciadores da disposição para o pensamento crítico	19
3 MÉTODOS	22
3.1. Aspectos éticos	24
4 RESULTADOS	25
4.1 Característica da amostra.....	26
4.2 Avaliação do escore <i>critical thinking disposition scale</i> fase 1 – início da pós- graduação.....	27
4.3 Escore <i>critical thinking disposition scale</i> fase 1 por subgrupos	29
4.4 Avaliação do escore <i>critical thinking disposition scale</i> fase 2 – após 6 meses.....	32
4.5 Escore <i>critical thinking disposition</i> fase 2 por subgrupos.....	33
4.6 Comparação do escore <i>critical thinking disposition scale</i> entre fase 1 e fase 2	34
5 DISCUSSÃO	39
5.1 Produto	43
5.2 Cronograma do <i>workshop</i>	44
5.3 Artigo submetido.....	44
6 CONCLUSÕES	45
7 ANEXOS.....	47
8 REFERÊNCIAS	51
Abstract	
Apêndices	

Lista de figuras

Figura 1. Histórico de inclusões no estudo	26
Figura 2. Classificação do escore critical thinking disposition scale inicial	29
Figura 3. Comparação das subescalas por formação	30
Figura 4. Classificação do escore critical thinking disposition scale após 6 meses	33
Figura 5. Comparação da subescala de abertura crítica inicial e pós 6 meses	35
Figura 6. Comparação da subescala de ceticismo reflexivo inicial e após 6 meses	36
Figura 7. Comparação do escore total pensamento crítico inicial e pós 6 meses	36

Lista de tabelas

Tabela 1. Característica da amostra	27
Tabela 2. Escore critical thinking disposition scale inicial.....	28
Tabela 3. Comparação do escore critical thinking disposition scale inicial por tempo de formação.....	29
Tabela 4. Escore critical thinking disposition scale - avaliação após 6m	32
Tabela 5. Comparação do escore critical thinking disposition scale após 6m por tempo de formação.....	33
Tabela 6. Comparação do escore critical thinking disposition scale inicial x após 6m ..	34
Tabela 7. Comparação dos escores critical thinking disposition scale inicial e pós 6m, por tempo de formação.....	37
Tabela 8. Comparação dos escores critical thinking disposition scale inicial e pós 6m, por experiência profissional prévia	38

Lista de abreviaturas

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
CTDS	Escala de disposição de pensamento crítico (<i>critical thinking disposition scale</i>)
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
OMS	Organização Mundial da Saúde
PC	Pensamento crítico
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Resumo

Introdução: A Diretriz Curricular Nacional do curso de Fisioterapia engloba competências e habilidades gerais e específicas durante os cinco anos da graduação e a formação deve estimular o pensamento crítico e reflexivo dos estudantes. Fala-se muito da importância do pensamento crítico nos profissionais de saúde, pois, é uma habilidade fundamental na formação de profissionais mais conscientes, reflexivos que ao longo de sua prática profissional precisarão constantemente tomar decisões equilibradas e assertivas e para isso são necessários argumentos consistentes. **Objetivos:** Avaliar através do *critical thinking disposition scale* a disposição em relação ao pensamento crítico dos alunos de pós-graduação de fisioterapia, comparar o pensamento crítico dos alunos no início e após seis meses do curso e propor um workshop com os coordenadores destes cursos para que sejam discutidas e realizadas propostas de melhorias relacionadas ao pensamento crítico e reflexivo. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal de caráter descritivo com abordagem quantitativa realizado em uma Instituição de ensino particular na cidade de São Paulo. Participaram do estudo alunos dos cursos de pós-graduação em fisioterapia, sem experiência na área hospitalar, regularmente matriculados nos cursos e que concordaram em participar mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido *online*. **Resultados:** A caracterização da amostra foi realizada através do cálculo da média e desvio padrão, bem como do mínimo e máximo, mediana e quartis para as variáveis quantitativas. Para as variáveis qualitativas, foram utilizadas as frequências absolutas e relativas. Comparando o resultado dos escores avaliados no início e após seis meses da pós-graduação pode-se observar diferenças significativas para todos os escores, havendo crescimento da pontuação após seis meses. **Conclusões:** A avaliação do pensamento crítico dos alunos de pós-graduação em Fisioterapia por meio da *critical thinking disposition scale* revelou-se uma ferramenta valiosa para identificar a disposição para o pensamento crítico. Os resultados revelam que ao longo dos cursos de pós-graduação incluídos neste estudo, utilizando estratégias educacionais que propiciaram ao aluno a promoção do pensamento crítico conseguiu-se melhorar a capacidade reflexiva, analítica e crítica.

Descritores Pensamento; Saúde; Estudantes; Sociedades

Disposição legal

Trabalho apresentado sob a forma de artigo científico com a obrigatoriedade de publicação em revista indexada e classificada pela CAPES no extrato mínimo B1 ou superior.

Sua disponibilidade integral em repositório institucional ocorrerá mediante publicação.

1 INTRODUÇÃO

Pode-se constatar diversas definições relacionadas ao pensamento crítico (PC), levando-se em conta que o PC tem uma natureza funcional e que agrega competências relacionadas ao funcionamento cognitivo ligado à resolução de problemas. O PC contribui na reflexão e na tomada de decisão assertiva e conseqüentemente estimula o raciocínio clínico que é essencial para a atuação do profissional da saúde. Para Halpern⁽¹⁾ PC “é a utilização de competências cognitivas ou estratégias que aumentam a probabilidade de obter resultados desejados”.

Uma definição mais completa define que o PC é a disposição em aplicar habilidades reflexivas, com base em evidências científicas, a partir de processos mentais que reúnem dados para a resolução de problemas e pode ser ensinado e aprendido.⁽²⁾ O PC não é um processo rápido, implícito e automático. Pensar criticamente envolve empenho, dedicação e ponderação e é um processo reflexivo e de autocorreção, englobando o pensar sobre o próprio raciocínio.⁽³⁾

Os raciocínios indutivo e dedutivo formam a base da decisão, colaboram para a tomada de decisão clínica e são componentes do raciocínio clínico nas profissões que englobam a área de saúde. O PC tem sido um domínio bastante valorizado na área da saúde desde a formação acadêmica até a prática profissional diária. Ensinar os alunos a pensarem criticamente é uma preocupação dos educadores e tem sido cada vez mais exigido nos profissionais de saúde incluindo os fisioterapeutas. O PC na área da saúde tem suas raízes históricas na medicina e na enfermagem e, embora o conceito tenha evoluído ao longo do tempo, suas origens remontam ao período do Iluminismo, quando a ênfase na observação, razão e evidência empírica começou a moldar o PC.⁽²⁾

No contexto da saúde, o PC ganhou destaque à medida que a prática médica e de enfermagem se tornaram mais complexas e exigiram uma abordagem sistemática para o diagnóstico, tratamento e cuidado dos pacientes. Os avanços na pesquisa médica e os desafios enfrentados na tomada de decisões clínicas levaram à valorização do PC como uma habilidade essencial para os profissionais de saúde.

O PC na área da saúde envolve a capacidade de analisar e avaliar criticamente as informações disponíveis, aplicar conhecimentos teóricos e práticos, questionar suposições e considerar diferentes perspectivas. Incentivar a busca por

evidências científicas, práticas baseadas em evidências, tomada de decisões fundamentadas e a melhoria contínua da prática clínica. Ao longo dos anos, o PC se tornou uma competência fundamental em programas de formação em saúde, como cursos de medicina, enfermagem, fisioterapia e outros. A ênfase na aplicação do PC está relacionada ao objetivo de fornecer cuidados de saúde seguros, eficazes e baseados em evidências, além de promover uma abordagem centrada no paciente e no raciocínio clínico sólido e consistente.⁽³⁾

Na área da saúde, o PC evoluiu em resposta à complexidade e ao dinamismo dos desafios enfrentados pelos profissionais de saúde, e se tornou uma habilidade essencial para garantir a qualidade dos cuidados prestados. O PC é o processo de análise, avaliação e síntese de informações de forma ativa e hábil para fazer julgamentos e decisões fundamentados. Envolve questionar suposições, examinar evidências, identificar vieses e considerar perspectivas alternativas.⁽³⁾

O PC ajuda os indivíduos a desenvolver uma compreensão mais profunda de questões complexas, resolver problemas de forma eficaz e fazer escolhas informadas com base no raciocínio lógico. É uma habilidade essencial em vários domínios, incluindo educação, ambientes profissionais e vida cotidiana, pois permite que o indivíduo avalie a grande quantidade de informações disponíveis e desempenhe um papel crucial na prática da fisioterapia, permitindo que se avalie e desenvolva efetivamente planos de tratamento. Algumas maneiras pelas quais o PC se aplica à fisioterapia.⁽²⁾

Avaliação: o PC ajuda a reunir e analisar informações sobre a condição de um paciente, incluindo seu histórico, sintomas e resultados de exames. Permite que se identifique informações relevantes, reconheça padrões e diferencie entre fatores relevantes e irrelevantes.⁽¹⁾

Diagnóstico fisioterapêutico: o PC ajuda nos diagnósticos precisos, avaliando as informações coletadas durante a avaliação. Envolve considerar várias explicações possíveis para a condição do paciente, descartando causas alternativas e chegando a uma conclusão lógica e baseada em evidências.

Planejamento de tratamento: o PC orienta no desenvolvimento de planos de tratamento apropriados adaptados às necessidades específicas de cada paciente. Envolve considerar as evidências disponíveis, considerar diferentes opções de intervenção e selecionar as técnicas e estratégias mais eficazes e apropriadas.

Resolução de problemas: o PC é essencial quando confrontado com desafios ou complicações durante o processo de tratamento. Ele ajuda a analisar a situação, identificar possíveis obstáculos ou barreiras e desenvolver soluções criativas e eficazes para superá-los.

Amorim et al.⁽⁴⁾ referem que ao utilizar o PC o profissional de saúde tem a capacidade de desenvolver o raciocínio clínico, visto que, este pode ser definido como o conjunto de processos cognitivos subjacentes à avaliação e gestão da condição clínica de um paciente. No contexto acadêmico e profissional da área de saúde é fundamental promover competências de PC. Portanto, o PC deve ser estimulado desde a graduação, pós-graduação e na atuação do profissional de saúde de forma contínua.

O raciocínio clínico está diretamente relacionado às habilidades de PC, que são definidas como a capacidade de se engajar em habilidades cognitivas de análise, síntese e autorreflexão.⁽⁵⁾ A relação entre PC e raciocínio clínico é cada vez mais discutida, pois, as habilidades de PC são necessárias para uma atuação profissional e intervenções da fisioterapia. O raciocínio clínico requer que o fisioterapeuta utilize suas habilidades de PC no planejamento terapêutico individualizado e específico para cada paciente.

Para Cerullo et al.⁽⁶⁾ existem estratégias abordadas na literatura que podem ser realizadas para o aprimoramento do PC: reflexão de experiências vivenciadas; desenvolvimento do relacionamento com os pacientes, ambiente de trabalho que estimule debates e questionamentos; desenvolvimento de sensibilidade a fatores contextuais; avaliação em relação à credibilidade das evidências. O raciocínio clínico é um desafio para todos os profissionais da área de saúde, contribui para a prática profissional de excelência e a aprendizagem baseada em estudos de casos é essencial e uma excelente estratégia para desenvolver as competências do PC.⁽³⁾

A disposição para o PC é uma inclinação ou disposição mental para questionar, analisar e avaliar idéias, informações e argumentos de forma objetiva e racional. Envolve estar aberto a diferentes perspectivas, buscar evidências, reconhecer e evitar preconceitos, e estar disposto a revisar suas próprias crenças com base de novas informações e argumentos sólidos.

Sendo assim, pode-se afirmar que o PC é considerado uma competência que pode ser desenvolvida, aprimorada, avaliada e os principais pilares do PC são: resolução de problemas, tomada de decisão e raciocínio lógico. Existem vários testes para medir o PC, em função do grau de escolaridade, idade e propósito específico

de avaliação como: *Watson-Glaser critical thinking appraisal*,⁽⁷⁾ *Ennis-Weir critical thinking essay test*,⁽⁸⁾ *The California critical thinking skills test: college level*,⁽⁹⁾ *Halpern critical thinking assessment*.⁽¹⁰⁾

A escala de disposição de pensamento crítico (CTDS - *critical thinking disposition scale*) foi criada por Sosu⁽¹¹⁾ e composta por 11 itens, distribuídos nas dimensões abertura crítica e ceticismo reflexivo, que mensuram a disposição para o PC. O CTDS é uma ferramenta útil e prática para medir a disposição para o PC. A CTDS é uma ferramenta psicométrica usada para avaliar a disposição ou inclinação de um indivíduo em relação ao PC. Mede as atitudes, crenças e hábitos mentais subjacentes que contribuem para a capacidade de pensar criticamente. A escala ajuda a avaliar a tendência de uma pessoa de abordar problemas e tomada de decisão com uma mentalidade crítica.

O CTDS consiste em uma série de declarações ou itens que os entrevistados classificam com base em seu nível de concordância ou discordância. As declarações avaliam várias dimensões relacionadas ao PC, como mente aberta, curiosidade intelectual, vontade de considerar pontos de vista alternativos, ser reflexivo e autoconsciente no processo de pensamento.

A escala fornece uma medida quantitativa da disposição de PC de um indivíduo, indicando sua predisposição para se envolver em comportamentos de PC. Pontuações mais altas na escala refletem uma inclinação mais forte para o PC, enquanto pontuações mais baixas sugerem uma disposição mais baixa. O CTDS é frequentemente usado em ambientes educacionais e de pesquisa para avaliar a eficácia da instrução de PC ou para estudar a relação entre a disposição do PC e vários resultados, como desempenho acadêmico, habilidades de resolução de problemas e habilidades de tomada de decisão.

A subescala abertura crítica consiste em sete itens que refletem a tendência de se concentrar em novas ideias, avaliar criticamente essas ideias e mudar o pensamento diante de evidências convincentes. A subescala de ceticismo reflexivo consiste em quatro itens que avaliam a tendência de aprender com a experiência passada e questionar as evidências.⁽¹¹⁾ Os itens são classificados de acordo com os escores da escala Likert, com respostas que variam de 1 a 5, com valores correspondentes aos termos “discordo totalmente/fortemente, discordo, não concordo e nem concordo, concordo, concordo totalmente/fortemente”.

As evidências de validade da versão brasileira da CTDS com a tradução, adaptação e confiabilidade adequadas à cultura brasileira foi publicada por Luiz et al.⁽¹²⁾

O PC envolve três importantes componentes: cognitivos, dispositivos e metacognitivos. O componente cognitivo refere-se às habilidades de compreensão de problemas e aplicabilidade de habilidades cognitivas para realizar julgamentos.

O componente dispositivo influencia nos padrões de atividade intelectual e o componente metacognitivo permite a supervisão e controle dos processos de pensamento. Concentra-se na capacidade do indivíduo para compreender um problema e encontrar soluções razoáveis para o problema identificado.

As principais capacidades cognitivas incluem geralmente a capacidade de fazer inferências, reconhecer suposições, deduções, interpretações, análises e avaliação de argumentos. Pensar criticamente tem sido ligado a um melhor desempenho acadêmico, aprendizagem aprofundada, boas práticas profissionais, perícia profissional, ego-resiliência e superação de preconceitos cognitivos no raciocínio.

O relatório Delphi,⁽¹³⁾ propõe 19 disposições amplas que se espera que os pensadores críticos possuam é importante ser citado pois, é uma abordagem estruturada para explorar ideias e tomada de decisão incluindo rodadas de questionamentos, feedbacks anônimos entre especialistas, interações sucessivas até que o consenso seja alcançado.

Facione et al.,⁽¹⁴⁾ com base no relatório Delphi,⁽¹³⁾ defenderam sete em vez das dezenove dimensões dispositivas originais do PC, na sequência de uma análise exploratória dos fatores. Tanto o relatório Delphi como o relatório e estudos subsequentes de Facione et al.⁽¹⁴⁾ forneceram a primeira síntese empírica abrangente do que deveria caracterizar a disposição para o PC.

O *California critical thinking dispositional inventory*⁽⁹⁾ é um instrumento muito utilizado para medir o PC. Este instrumento possui trinta e quatro itens e os resultados dos estudos de validação cruzada mostram inconsistências no padrão de carregamento de itens, número excessivo de itens, sobreposição de construções e instabilidade da estrutura de fatores hipotéticos.

O instrumento CTDS⁽¹¹⁾ pode ser utilizado como um teste de rastreio para identificar aspectos da disposição do PC que precisam ser nutridos nos estudantes, e fornecer *feedback* que ajudará os estudantes a desenvolverem atitudes críticas. A

capacidade de pensar criticamente tem um grande impacto no processo de tomada de decisão e os alunos devem ter papel ativo no desenvolvimento desta habilidade.

A adoção de metodologias ativas de ensino utilizando aprendizagem baseada em resolução de problemas, discussões de casos e simulações melhoram os escores de PC dos alunos. A sala de aula oferece uma oportunidade para os docentes criarem um ambiente que incentive os alunos a desenvolverem suas habilidades de PC.

A fisioterapia, como prática terapêutica, tem suas raízes na antiguidade, com evidências de técnicas de terapia manual e exercícios terapêuticos sendo praticadas por civilizações antigas, como os egípcios, gregos e romanos. No século XIX, houve avanços significativos no campo da fisioterapia. Na Europa, o termo “fisioterapia” foi dito pelo médico sueco Per Henrik Ling, que desenvolveu um sistema de exercícios terapêuticos conhecido como “ginástica sueca”. Essa abordagem influenciou no desenvolvimento da fisioterapia moderna.

A profissão de fisioterapia teve origem por volta do século XX, impulsionada pelos impactos das duas guerras mundiais, que resultaram em numerosas lesões e ferimentos graves. Inicialmente conduzida por voluntários nos campos de batalha, a fisioterapia evoluiu ao longo do século, adaptando-se às mudanças e inovações. Os profissionais da área incorporaram novas descobertas e técnicas, desenvolvendo uma ciência própria e um domínio específico de atuação, independentes das demais áreas da saúde. Embora ainda esteja em constante crescimento e construção, a profissão de fisioterapia permanece aberta a novos paradigmas, evoluindo continuamente em busca de avanços científicos para benefício da sociedade.⁽¹⁵⁾

No Brasil, a história da fisioterapia tem início no início do século XX.⁽¹⁵⁾ A primeira escola de fisioterapia do país foi fundada em 1911, no Rio de Janeiro, pelo médico Dr. Raphael Dias da Silva. Essa escola tinha foco no tratamento de problemas respiratórios e posturais. Ao longo do século XX, a fisioterapia foi se consolidando como uma profissão reconhecida e regulamentada. O ensino formal da fisioterapia no Brasil começou a se expandir nas décadas de 1940 e 1950, com a criação de novas escolas e a inclusão de disciplinas específicas.

Em 1969, foi promulgada a Lei Federal nº 6.316, que regulamentou a profissão de fisioterapeuta e estabeleceu as competências e atribuições da área. Posteriormente, em 1980, foi criado o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), responsável por regulamentar e fiscalizar a profissão em todo o país. Desde então, a fisioterapia no Brasil tem se desenvolvido em diversas áreas,

incluindo terapia intensiva, ortopedia, neurologia, cardiologia, pediatria, esportes e saúde da mulher. Os fisioterapeutas desempenham um papel fundamental na reabilitação de pacientes, promoção da saúde e prevenção de lesões.

As orientações educacionais para o curso de Fisioterapia no âmbito nacional destacam a necessidade de desenvolver competências e habilidades específicas e gerais ao longo da graduação. Elas propõem uma formação que atenda às demandas sociais da saúde, incentivando a reflexão sobre os problemas enfrentados pela população atendida. Além disso, promovem a valorização do conhecimento gerado nas unidades de saúde, integrando-o com o produzido nas universidades. Em 2010, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu a importância da educação contínua para profissionais de saúde, destacando a educação interprofissional, o trabalho em equipe e a prática colaborativa como meios para fortalecer os sistemas de saúde, melhorar a resolutividade e a qualidade no atendimento às demandas.

O fisioterapeuta é o profissional de saúde especializado em prevenir, diagnosticar e tratar disfunções físicas, lesões musculoesqueléticas, doenças e condições que afetam o movimento e a funcionalidade do corpo humano. Sua atuação é ampla e diversificada, abrangendo diversas áreas da saúde. Alguns aspectos da atuação do fisioterapeuta incluem:

1. Reabilitação motora: o fisioterapeuta desempenha um papel fundamental na reabilitação de indivíduos que sofreram lesões musculoesqueléticas, acidentes vasculares cerebrais, doenças neurológicas, entre outras condições. Isso pode envolver a realização de exercícios terapêuticos, técnicas de mobilização, treino de marcha e intervenções para ajudar os pacientes a recuperarem a funcionalidade e a qualidade de vida;

2. Tratamento da dor: o fisioterapeuta utiliza técnicas específicas para ajudar no controle e no alívio da dor, como terapia manual, eletroterapia, acupuntura, técnicas de relaxamento e estratégias de manejo da dor. O objetivo é reduzir o desconforto e melhorar a função dos pacientes;

3. Prevenção de lesões: o fisioterapeuta desempenha um papel importante na prevenção de lesões e no aprimoramento do desempenho físico. Isso pode envolver a realização de avaliações posturais, prescrição de exercícios preventivos, orientações sobre ergonomia no ambiente de trabalho e aconselhamento sobre práticas saudáveis de atividade física;

4. Fisioterapia respiratória: o fisioterapeuta atua no tratamento de condições respiratórias, como asma, doença pulmonar obstrutiva crônica e pneumonia. Isso pode incluir técnicas de higiene brônquica, exercícios respiratórios, manejo da ventilação mecânica e ventilação não invasiva;

5. Fisioterapia pediátrica: o fisioterapeuta atua com crianças, auxiliando no desenvolvimento motor, tratamento de doenças neurológicas, oferecendo suporte em questões relacionadas ao crescimento e ao desenvolvimento;

6. Fisioterapia esportiva: na área esportiva, o fisioterapeuta atua no tratamento e prevenção de lesões esportivas, reabilitação após cirurgias, condicionamento físico e treinamento esportivo, visando otimizar o desempenho físico e minimizar o risco de lesões.

Essas são apenas algumas das áreas de atuação do fisioterapeuta, e sua prática pode variar dependendo do contexto clínico, das necessidades do paciente e das especificidades individuais. O fisioterapeuta trabalha em equipe com outros profissionais de saúde, como médicos, enfermeiros, nutricionistas, fonoaudiólogos e terapeutas ocupacionais, para oferecer um cuidado abrangente e multidisciplinar aos pacientes.

1.1 Objetivos

1. Avaliar a disposição do pensamento crítico de alunos de pós-graduação em fisioterapia do Hospital Albert Einstein.

2. Comparar o pensamento crítico de alunos de pós-graduação no início e após seis meses do curso.

3. Analisar se a realização de um curso de pós-graduação (*lato sensu*) melhora as habilidades de pensamento crítico, visto que a metodologia é baseada na discussão de casos.

4. Avaliar as habilidades de pensamento crítico e perfil sociodemográfico utilizando a escala de disposição de pensamento crítico (versão brasileira).

5. Propor um *workshop* com os coordenadores dos cursos para que sejam discutidas e realizadas propostas de melhoria relacionadas ao pensamento crítico e reflexivo e capacitação dos docentes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O nome PC foi inspirado pelo filósofo John Dewey em 1910 e avalizado pelo filósofo analítico Max Black em 1946. Dewey foi reverenciado pelos educadores progressistas, que renomearam o seu “pensamento reflexivo” como “pensamento crítico”. Black em 1946 escreveu o primeiro texto universitário incluindo as palavras “pensamento crítico” no título.⁽¹⁶⁾

2.1 Pensamento crítico e educação superior

O PC desempenha um papel de extrema importância no contexto do ensino superior, constituindo-se como uma habilidade primordial que os estudantes devem cultivar ao longo de suas trajetórias acadêmicas. Essa competência transcende a mera aquisição de informações e exerce um papel essencial ao capacitar os alunos a analisar, avaliar e sintetizar dados de maneira imparcial e de forma reflexiva.

No âmbito do ensino superior, instituições educacionais têm a responsabilidade de não apenas transmitir conhecimento aos alunos, mas também de incitar o desenvolvimento contínuo desse PC. Isso engloba não somente o processo de absorção passiva de informações, mas sim o incentivo à formulação de questionamentos pertinentes, à participação em debates construtivos e à elaboração de conclusões embasadas em análises sólidas.⁽¹⁷⁾

O PC, portanto, é um pilar fundamental que sustenta a formação abrangente dos estudantes. Ele os capacita a se tornarem cidadãos engajados e informados, capazes de avaliar informações provenientes de diversas fontes, discernir entre argumentos fundamentados e meras opiniões, e chegar a conclusões embasadas em dados objetivos.

Ao longo de suas jornadas acadêmicas, os alunos são expostos a uma variedade de disciplinas e tópicos, cada qual oferecendo oportunidades únicas para o exercício do PC. Através de análises aprofundadas, avaliação cuidadosa e síntese de informações aparentemente díspares, os alunos desenvolvem a habilidade de explorar conexões entre diferentes conceitos e contextos, contribuindo assim para o enriquecimento de suas capacidades intelectuais.⁽¹⁷⁾

O ensino superior não apenas fornece um ambiente propício para o crescimento do PC, mas também carrega a responsabilidade intrínseca de nutrir essa habilidade. Ao capacitá-los a questionar, analisar e formar opiniões fundamentadas, o ensino superior não apenas empodera os alunos para enfrentarem os desafios acadêmicos, mas também os prepara para se tornarem indivíduos conscientes e ativos em suas comunidades e na sociedade.⁽¹⁷⁾

O desenvolvimento do PC no ambiente acadêmico desempenha um papel fundamental, não se tratando apenas de adquirir conhecimento factual, mas sim de cultivar a capacidade de análise e reflexão. Os estudantes são encorajados a examinar uma variedade de perspectivas em relação a um determinado tema, avaliar cuidadosamente as evidências apresentadas e identificar possíveis vieses que possam influenciar a interpretação dos dados.

Ao invés de apenas absorver informações de maneira passiva deve-se estimular a aplicação de um raciocínio lógico e a habilidade de resolver problemas complexos de forma estruturada. Essa abordagem não apenas aprofunda a compreensão do conteúdo, mas também capacita os alunos a se tornarem participantes ativos e conscientes da sociedade em que vivem.⁽¹⁸⁾

Em um mundo cada vez mais interconectado, o PC é uma ferramenta valiosa para navegar pelas complexidades da era em que vivemos. Ele capacita os estudantes a analisar questões sociais, políticas e culturais com discernimento, considerando múltiplas perspectivas e reconhecendo a natureza multifacetada dos desafios contemporâneos. Dessa forma, os alunos não apenas se tornam aprendizes perspicazes, mas também cidadãos informados e engajados. No contexto do ensino, o foco no desenvolvimento do PC vai além do mero acúmulo de informações. Ele prepara os estudantes para abraçar a complexidade do mundo atual, tomar decisões fundamentadas e contribuir de maneira significativa para a sociedade em constante evolução.

Os educadores desempenham um papel crucial no fomento do PC entre os alunos. Sua responsabilidade envolve a criação de ambientes de aprendizado que despertem a curiosidade intelectual, incentivem indagações saudáveis e promovam diálogos construtivos. Para atingir esses objetivos, adotam uma abordagem de ensino que engloba a análise de estudos de caso, a realização de debates, a condução de projetos de pesquisa e a execução de atividades práticas que demandam a aplicação concreta de conhecimentos teóricos. Essa estratégia visa não somente transmitir

informações, mas também desenvolver habilidades de análise crítica, raciocínio lógico e resolução de problemas nos estudantes. Ao criar um ambiente educacional estimulante e interativo, os educadores contribuem significativamente para o crescimento intelectual e o preparo dos alunos para enfrentar os desafios do mundo real.⁽¹⁸⁾

O ensino superior desempenha um papel fundamental não apenas na transmissão de conhecimento acadêmico, mas também no desenvolvimento das habilidades essenciais para enfrentar os frequentes desafios. Além de adquirir conhecimento em suas disciplinas específicas, os estudantes devem ser preparados para colaborar com indivíduos de diversas origens culturais e campos de estudo, aprimorar suas habilidades de comunicação para transmitir ideias de forma eficaz, abordar problemas intrincados que exigem soluções criativas e se adaptar com agilidade a um ambiente em constante transformação.⁽¹⁷⁾

O ato de analisar cuidadosamente informações, questionar suposições subjacentes e avaliar de maneira crítica diferentes perspectivas é essencial para tomar decisões informadas e bem fundamentadas. Em um mundo que evolui rapidamente, onde a complexidade dos desafios muitas vezes transcende as fronteiras das disciplinas tradicionais, o PC se torna indispensável.

Ao cultivar o PC, as instituições de ensino capacitam os estudantes a abordar problemas complexos com uma mentalidade analítica e a considerar uma gama diversificada de informações e abordagens. Isso não apenas os prepara para o sucesso em suas carreiras, mas também para se tornarem cidadãos informados e engajados, capazes de contribuir significativamente para suas comunidades e para a sociedade.

O desenvolvimento do PC é uma peça fundamental na construção de uma educação abrangente e relevante para o mundo contemporâneo. Ele capacita os estudantes a navegarem por um cenário em constante mudança, a resolver problemas complexos e a tomar decisões éticas e informadas, tornando-se agentes de mudança positiva em uma sociedade em evolução.⁽¹⁹⁾

A abordagem educacional integrando o PC visa cultivar a capacidade de análise mais profunda, questionamento reflexivo e avaliação criteriosa. Ao adquirirem essas habilidades, os alunos não apenas acumulam conhecimento, mas também desenvolvem a capacidade de aplicá-lo de maneira eficaz e adaptável.

O foco no PC durante o ensino faz com que os estudantes sejam incentivados a explorarem diferentes perspectivas, a reconhecerem suposições subjacentes e abordarem problemas complexos. Isso não apenas enriquece suas

experiências educacionais, mas também os capacita a se tornarem solucionadores de problemas, capazes de enfrentar os desafios em constante evolução que a sociedade moderna apresenta.

O desenvolvimento do PC transcende os limites do ambiente acadêmico. Ele exerce um impacto profundo no crescimento pessoal e profissional dos alunos. Ao aprenderem a analisar informações de maneira crítica, os estudantes se tornam mais preparados para tomar decisões fundamentadas em suas vidas cotidianas. Eles estão mais preparados para discernir fontes confiáveis de informações, avaliar argumentos persuasivos e tomar decisões informadas sobre questões que afetam suas vidas, desde escolhas de consumo até questões sociais e políticas.⁽¹⁷⁾

Os empregadores valorizam profissionais que podem analisar problemas complexos, desenvolver estratégias inovadoras e tomar decisões assertivas. Os alunos que incorporaram o PC em sua formação têm uma vantagem distintiva no mercado de trabalho, pois, estão mais preparados para se adaptar a ambientes em constante mudança e contribuir de maneira significativa para suas organizações.

A integração do PC no ensino superior vai além de uma simples abordagem educacional. Ela molda os alunos para serem cidadãos informados, profissionais competentes e pensadores ágeis. Ao promover uma análise reflexiva, a avaliação cuidadosa e a resolução de problemas complexos, essa abordagem prepara os alunos para enfrentarem os desafios e oportunidades que a vida moderna apresenta, capacitando-os a prosperar em um mundo em constante mudança.⁽²⁰⁾

Em um contexto profissional, o PC permite que os indivíduos abordem problemas complexos de maneira sistemática, analisem opções alternativas, considerem o impacto e as consequências e tomem decisões baseadas em evidências. Isso é especialmente valioso para carreiras que envolvem tomada de decisões estratégicas, resolução de problemas, análise de dados e inovação.

O PC e a criatividade estão intrinsecamente ligados. Ao questionar suposições, explorar diferentes perspectivas e conectar ideias aparentemente não relacionadas, os indivíduos podem gerar percepções únicas e soluções inovadoras para os desafios que enfrentam. A interseção do PC e da criatividade é um terreno fértil para a geração de novas ideias e abordagens.⁽²¹⁾

O desenvolvimento do PC é um processo contínuo que requer prática constante. Os alunos precisam ser encorajados a participar ativamente das discussões, fazerem perguntas desafiadoras e avaliarem criticamente as fontes de informação. Uma

abordagem interdisciplinar também desempenha um papel importante, pois permite que os alunos apliquem princípios de PC a diferentes áreas do conhecimento.⁽²¹⁾

O PC é uma habilidade essencial que deve ser priorizada no ensino pois, prepara os alunos para serem aprendizes independentes, cidadãos informados e profissionais que enfrentam os desafios de um mundo em mudança. Ao integrar o PC em todos os aspectos do ensino, investe-se no desenvolvimento de indivíduos que podem fazer contribuições significativas para a sociedade.⁽²²⁾

2.2 Pensamento crítico na área de saúde e fisioterapia

O PC desempenha um papel fundamental nas áreas de saúde englobando a fisioterapia. Envolve a análise objetiva e cuidadosa das informações disponíveis, avaliando as evidências científicas e tomando decisões embasadas. Na área da saúde, essa abordagem é fundamental para garantir a segurança do paciente e os resultados do tratamento. Na fisioterapia, o PC é essencial para avaliar a condição do paciente, identificar problemas potenciais, estabelecer um diagnóstico fisioterapêutico preciso e desenvolver um plano de tratamento adequado. Isso requer não apenas a aplicação de técnicas e protocolos padronizados, mas também a adaptação da abordagem às necessidades individuais de cada paciente.⁽²³⁾

Com o PC, os profissionais de saúde e fisioterapia podem evitar decisões precipitadas, considerar múltiplas perspectivas, analisar riscos e benefícios potenciais e incorporar as pesquisas e diretrizes clínicas mais recentes em sua prática. Isso levará a um atendimento mais seguro, eficiente e personalizado, melhorando os resultados.⁽²⁴⁾

O PC na área da saúde e da fisioterapia permite que os profissionais questionem informações nas quais tem dúvidas, evitem tendências e métodos não comprovados e estejam preparados para vivenciarem situações complexas e imprevisíveis. Isso contribui para a melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados. O desenvolvimento e exercício do PC são fundamentais para os profissionais de saúde e fisioterapia, permitindo-lhes tomar decisões informadas, prestar cuidados de qualidade e promover a saúde e o bem-estar de seus pacientes.⁽²⁵⁾

Na área da saúde, o PC envolve a capacidade de avaliar informações de forma imparcial e sistemática. Isso é especialmente importante quando a informação

disponível está sendo disseminada de forma contraditória, especialmente na Internet. Os profissionais de saúde, incluindo os fisioterapeutas, precisam ser capazes de discernir informações confiáveis para evitar a disseminação de informações incorretas que possam prejudicar a saúde dos pacientes.

No contexto da fisioterapia, o PC desempenha um papel vital em todas as etapas do processo terapêutico. Começa com uma avaliação detalhada do paciente, com os fisioterapeutas aplicando seus conhecimentos de anatomia, fisiologia e fisiopatologia para identificar problemas específicos. Com base nisso, eles desenvolvem um plano de tratamento individualizado, selecionando intervenções com base em evidências científicas e levando em consideração fatores individuais do paciente, como idade, antecedentes clínicos, quadro clínico atual e estilo de vida.⁽²⁶⁾

Durante a fisioterapia, o PC permite que os fisioterapeutas adaptem sua abordagem com base nas condições clínicas, nas respostas e no progresso do paciente. Eles podem reconhecer quando a conduta não está produzindo os resultados esperados e ajustar os planos terapêuticos. Isso requer a capacidade de analisar dados em tempo real, tomar decisões e buscar os melhores resultados com flexibilidade. A fisioterapia vivencia situações complexas em que os pacientes podem ter várias condições de saúde e desafios clínicos. O PC permite ao fisioterapeuta abordar esses casos de forma holística, considerando todas as variáveis envolvidas e tomando decisões que beneficiem o paciente em sua totalidade.⁽²⁷⁾

O PC em saúde não é apenas seguir protocolos, mas também adotar uma abordagem sólida, baseada em evidências e adaptável para fornecer o melhor atendimento possível aos pacientes. Promove a excelência clínica, a segurança do paciente e o desenvolvimento contínuo da prática profissional com excelência.

2.3 Avaliação do pensamento crítico

O PC é uma habilidade essencial que envolve analisar, explicar, avaliar e estruturar argumentos de forma objetiva e racional. Ele permite que as pessoas examinem informações, considerem diferentes pontos de vista e tirem conclusões fundamentadas. A avaliação do PC geralmente envolve a análise de como se aborda problemas, toma decisões e avalia a qualidade da informação.⁽²⁸⁾

Ao avaliar o PC de alguém, é importante considerar sua capacidade de identificar suposições subjacentes, identificar vieses, analisar evidências de forma imparcial e tirar conclusões com base nas informações disponíveis. O PC também está associado à capacidade de expressar ideias de forma clara e persuasiva, apoiadas em argumentos sólidos. Existem várias maneiras de avaliar o PC, como analisar a qualidade de seus argumentos, observar como eles processam informações contraditórias e examinar sua capacidade de aplicar o raciocínio lógico a situações complexas.⁽²⁹⁾

A disposição para o PC é essencial na área da educação, pois, contribui para a formação de indivíduos mais autônomos, capazes de enfrentar desafios de maneira eficaz e adaptar-se aos ambientes em constante mudança.

Desenvolver o PC é um processo contínuo que envolve reflexão e comprometimento em aprimorar habilidades analíticas.

O PC envolve a capacidade de considerar diferentes perspectivas de maneira imparcial. Aqueles que conseguem identificar e minimizar seus próprios pré-conceitos têm maior probabilidade de tomar decisões informadas e justas. Outro aspecto é a capacidade de avaliar a qualidade das fontes de informação. É fundamental distinguir fontes confiáveis de fontes não confiáveis ou tendenciosas, questionar a validade das informações apresentadas e buscar evidências sólidas antes de tirar conclusões.⁽³⁰⁾

O PC também se reflete na capacidade de apresentar argumentos sólidos e persuasivos. As pessoas com essa habilidade podem expressar suas opiniões de maneira clara apoiadas por evidências e raciocínio lógico.

Avaliar o PC inclui examinar como uma pessoa aborda problemas complexos, identifica preconceitos, avalia fontes de informação, constrói argumentos sólidos, lida com informações conflitantes e continua aprendendo. Esta é uma habilidade essencial em uma sociedade que valoriza muito a capacidade de tomar decisões informadas e se envolver em discussões construtivas.

2.4 Relação entre disposição para o pensamento crítico e desempenho acadêmico

O estudo da relação entre as disposições de PC e o desempenho acadêmico tem suscitado grande interesse e tem sido objeto de estudo no âmbito da educação. O PC, nesse contexto, engloba a habilidade de examinar, julgar e integrar informações de forma coerente e ponderada. Ele transcende a mera memorização de

dados, abrangendo igualmente a competência de formular indagações pertinentes, construir argumentações robustas e alcançar deduções substanciais.

O desenvolvimento do PC é considerado crucial no cenário educacional, pois está intrinsecamente ligado à capacidade dos alunos de compreenderem profundamente os conteúdos, analisarem diferentes perspectivas e resolverem problemas de maneira criativa e eficaz. Além disso, o PC promove a autonomia intelectual, incentivando os estudantes a questionarem informações apresentadas, a explorarem a validade de argumentos e a formarem opiniões embasadas.

O PC não é uma habilidade inata e sua promoção demanda um esforço contínuo por parte dos educadores. Estratégias pedagógicas que envolvem o estímulo ao debate, a análise de casos reais, a resolução de dilemas éticos e a prática de questionamentos são algumas das abordagens utilizadas para aprimorar o PC dos alunos. A interligação entre as disposições de PC e o desempenho acadêmico é um campo de estudo valioso que ressalta a importância de desenvolver habilidades intelectuais sólidas nos estudantes, preparando-os para enfrentar os desafios complexos e em constante evolução da sociedade contemporânea.

Os alunos que desenvolvem habilidades de PC geralmente são capazes de resolver problemas de forma mais eficaz, entender conceitos complexos e aplicar o conhecimento em diferentes contextos. São capazes de realizar tarefas acadêmicas com pensamento analítico e tendem a se sair melhor em avaliações que exigem PC.⁽³¹⁾

O desenvolvimento do PC está estreitamente ligado à participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem. Quando os estudantes são incentivados a questionar, debater e explorar diferentes perspectivas, eles tendem a se engajar mais profundamente em seus estudos, que por sua vez, contribui para um melhor desempenho acadêmico. No entanto, essa relação é influenciada por vários elementos, como o ambiente educacional, o estilo de ensino e as experiências individuais dos alunos.

O PC não é uma habilidade simples, mas sim uma capacidade complexa que requer prática e desenvolvimento contínuo ao longo do tempo. Consequentemente, a associação entre o desenvolvimento do PC e o desempenho acadêmico pode apresentar variações em diferentes estágios da jornada educacional. Portanto, reconhecer a importância do PC no processo de aprendizagem é fundamental,

enquanto se compreende que seu impacto no desempenho acadêmico pode ser influenciado por diversos fatores interconectados.

A tendência geral é que a disposição para pensar criticamente está associada a um melhor desempenho acadêmico devido a uma maior capacidade de compreender, analisar e aplicar o conhecimento de forma reflexiva e racional. No entanto, essa relação pode ser influenciada por muitos fatores e é importante considerar a complexidade dessa situação ao interpretar os achados. Além da correlação entre disposições de PC e desempenho acadêmico, será interessante ver como o desenvolvimento afeta outras áreas da vida de um aluno. As habilidades de PC não se limitam ao ambiente escolar, mas têm aplicações importantes na vida cotidiana, na tomada de decisões, na resolução de problemas complexos e até no desenvolvimento pessoal.⁽³²⁾

Desenvolver o PC é fundamental para a preparação abrangente dos alunos, capacitando-os a enfrentar uma variedade de desafios intelectuais e práticos ao longo de suas trajetórias. Através desse processo, os estudantes adquirem a capacidade de analisar informações de forma mais minuciosa, considerar uma gama mais ampla de perspectivas e tomar decisões embasadas em dados e evidências.

O PC não se limita apenas ao contexto acadêmico; suas vantagens se estendem para uma participação mais ativa e envolvente na sociedade. Ao internalizarem essa habilidade, os alunos tornam-se cidadãos mais informados e conscientes, capazes de avaliar argumentos de maneira mais sólida, distinguir entre fontes confiáveis e questionáveis, e formar opiniões fundamentadas em evidências. Esse tipo de habilidade intelectual também tem um impacto positivo no desempenho acadêmico. Alunos que desenvolvem o PC estão melhor preparados para compreender conceitos complexos, resolver problemas de maneira eficaz e expressar suas ideias de forma clara e coerente.

O desenvolvimento do PC não ocorre de forma automática. Requer prática deliberada, incentivo por parte dos educadores e um ambiente propício para o questionamento e a reflexão. Estratégias pedagógicas que incentivem o debate, análise de casos reais e atividades de resolução de problemas podem desempenhar um papel crucial nesse processo. O desenvolvimento do PC é um elemento essencial na formação educacional dos alunos, proporcionando-lhes as ferramentas necessárias para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo com confiança e discernimento. Ao cultivar essa

habilidade, contribui-se para a criação de cidadãos ativos, informados e capazes de contribuir de maneira significativa para a sociedade.

É fundamental que as instituições de ensino reconheçam a importância do PC e busquem incorporá-lo em seus currículos e métodos de ensino. Isso pode ser alcançado facilitando as discussões em sala de aula, incentivando a análise crítica de textos e materiais, desenvolvendo atividades de resolução de problemas e incentivando o debate saudável entre os alunos. Quanto mais oportunidades os alunos tiverem para praticar e desenvolver habilidades de PC, mais preparados estarão para enfrentar os desafios acadêmicos.⁽³³⁾

O desenvolvimento do PC é um processo que demanda tempo e dedicação, através de um acúmulo gradual resultante da prática constante e reflexão contínua. Tanto educadores quanto alunos desempenham um papel crucial nesse processo, e é importante adotar uma abordagem paciente e concentrada. A evolução dessas habilidades ocorre ao longo do tempo, à medida que são aprimoradas e refinadas. Para cultivar o PC requer comprometimento e persistência, permitindo um desenvolvimento sólido e eficaz ao longo da jornada educacional.

Esse processo de aprimoramento do PC envolve uma série de etapas interconectadas. Primeiramente, é essencial desenvolver a capacidade de análise, ou seja, a habilidade de examinar informações e ideias de maneira objetiva e detalhada. Isso envolve desmembrar conceitos complexos em partes menores para compreender melhor sua estrutura e funcionamento. A síntese é outra competência crucial e trata-se da capacidade de reunir informações de diversas fontes e criar uma compreensão abrangente e integrada do assunto em questão. A síntese permite a formação de conexões entre diferentes ideias, enriquecendo a compreensão e gerando insights originais.

A análise e a síntese são complementadas pela avaliação crítica. Isso significa questionar informações, considerar sua confiabilidade, relevância e validade. É fundamental discernir entre fatos e opiniões, reconhecendo possíveis vieses ou distorções. Essa habilidade ajuda a tomar decisões informadas e fundamentadas. A criatividade desempenha um papel importante no desenvolvimento do PC. Ao pensar de forma criativa, é possível explorar diferentes perspectivas e soluções para um problema, estimulando a inovação e a geração de novas ideias.

Existe uma relação positiva e significativa entre a disposição de PC e o desempenho acadêmico. O PC não apenas ajuda a melhorar as notas escolares, mas

também ajuda os alunos a lidarem com os desafios da vida real de maneira analítica e informada. Esta é uma habilidade valiosa que deve ser desenvolvida e incentivada em todos os níveis de ensino.

2.5 Fatores Influenciadores da disposição para o pensamento crítico

A disposição para pensar criticamente é um aspecto crucial do desenvolvimento humano e está sujeita a uma série de influências complexas. Entre essas influências, a educação assume um papel de destaque. Indubitavelmente, o sistema educacional ao qual uma pessoa é exposta desempenha um papel significativo na forma como ela desenvolve o PC.

Os alunos que tiveram a oportunidade de passar por um sistema educacional que valoriza e encoraja ativamente o PC tem maior probabilidade de se engajar nesse processo intelectual. Esse tipo de educação não apenas enfatiza a importância de questionar e analisar informações, mas também fornece as ferramentas e os recursos necessários para fazê-lo de maneira profunda e reflexiva. Assim, indivíduos educados dessa forma tendem a desenvolver a habilidade de examinar informações sob diferentes perspectivas, considerando suas implicações e *nuances*.

Além da educação formal, o ambiente doméstico desempenha um papel igualmente significativo na disposição de uma pessoa para o PC. Crescer em um ambiente onde o diálogo aberto, o debate saudável e o questionamento são incentivados pode estabelecer as bases para o desenvolvimento de uma mente crítica. Quando os membros da família estimulam o questionamento e demonstram a importância de considerar diferentes pontos de vista, isso pode criar um contexto propício para o crescimento do PC.

Um ambiente que enfatiza a obediência imposta e desencoraja a expressão de opiniões divergentes pode atuar como uma barreira para o desenvolvimento do PC. Quando os indivíduos são instruídos a aceitar informações sem questionamento e a evitar discordâncias, podem se tornar menos propensos a explorar questões complexas com profundidade.

Esses fatores não atuam de forma isolada, mas interagem entre si de maneira intrincada. Uma educação que promove o PC pode ser complementada por um ambiente familiar favorável, resultando em um indivíduo mais inclinado a se envolver em

análises profundas e reflexões. Da mesma forma, um sistema educacional que negligencia o desenvolvimento do PC pode ser mitigado por um ambiente doméstico que estimula a livre expressão de ideias. A disposição para pensar criticamente é moldada por uma interação complexa de influências, com a educação e o ambiente doméstico desempenhando papéis cruciais nesse processo. Fomentar um sistema educacional que valoriza a análise profunda e um ambiente familiar que encoraja o questionamento pode ser fundamental para o crescimento de indivíduos que abordem o mundo com uma mente crítica e analítica.⁽³⁴⁾

A exposição a uma variedade de perspectivas e culturas exerce uma influência significativa no desenvolvimento do PC. Quando as pessoas são expostas a uma diversidade de ideias e visões de mundo, sua capacidade de analisar informações a partir de diferentes ângulos e considerar múltiplas interpretações é ampliada. Esse processo de exposição contribui para a expansão das habilidades cognitivas e para a capacidade de avaliar de forma mais objetiva e completa as questões que surgem.

Um elemento crucial nesse processo é a motivação intrínseca. Aqueles indivíduos que possuem uma motivação interior para compreender o funcionamento do mundo e solucionar desafios têm uma tendência maior a desenvolver habilidades de PC. Essa motivação atua como um impulsionador para explorar diferentes abordagens e buscar conhecimento, o que, por sua vez, fortalece a capacidade de avaliar informações de maneira profunda e perspicaz.

A disposição para se confrontar com o desconhecido e abraçar a incerteza também desempenha um papel vital no aprimoramento do PC habilidade de lidar com informações ambíguas ou contraditórias e de permanecer aberto a novas perspectivas é fundamental para desenvolver uma mente analítica e questionadora. Através desse processo, as pessoas podem superar barreiras mentais, expandir seus horizontes e formar opiniões mais bem fundamentadas.

A exposição a diversas perspectivas, juntamente com a motivação intrínseca e a capacidade de lidar com a incerteza, são componentes interligados que contribuem para o desenvolvimento do PC.

As habilidades cognitivas, como a capacidade de raciocinar logicamente, analisar e sintetizar, também desempenham um papel importante. Indivíduos com fortes habilidades cognitivas desenvolvem uma base sólida para o uso eficaz do PC. A disposição para pensar criticamente também pode ser influenciada pela cultura social e pela mídia. Em sociedades que valorizam o debate saudável e a análise

aprofundada, as pessoas podem ser mais encorajadas a desenvolver o PC. Em um ambiente onde prevalecem a polarização de opinião e a superficialidade, a prestação pode ser limitada.⁽³⁵⁾

A disposição para pensar criticamente é influenciada por uma combinação complexa de fatores que abrangem o espectro educacional, ambiental, motivacional, cognitivo e cultural. Esses elementos se entrelaçam ao longo da jornada de vida de um indivíduo, moldando sua capacidade intrínseca de questionar, analisar e avaliar informações de maneira reflexiva e criteriosa. A propensão para um PC não surge de maneira isolada, mas sim é resultado da interação sinérgica entre diversos aspectos.

O contato com uma diversidade de perspectivas, crenças e práticas enriquece a capacidade de uma pessoa de abordar as informações com uma mente aberta e analítica. A disposição para pensar criticamente é composta pela interação complexa e contínua de fatores educacionais, ambientais, motivacionais, cognitivos e culturais. Esses elementos se entrelaçam ao longo da vida, moldando gradualmente a habilidade de um indivíduo de analisar o mundo com discernimento e reflexão profunda.

A exposição a diferentes perspectivas e culturas pode ser útil, permitindo a análise das informações por diferentes perspectivas. A motivação pessoal é uma força motriz, especialmente quando as pessoas têm um interesse intrínseco em entender o mundo e resolver problemas. Habilidades cognitivas, como raciocínio lógico, análise e síntese, aprimoram o PC.

As experiências de vida moldam o PC, a autoconfiança e um ambiente que incentiva a inovação. Desafio intelectual, hábitos de leitura e feedback também desempenham um papel importante. A tecnologia como a mídia social, pode limitar o PC ao apoiar respostas impulsivas. A flexibilidade cognitiva, a capacidade de considerar novas ideias é fundamental. Todos esses fatores se entrelaçam e contribuem para o desenvolvimento contínuo de disposições de PC.

3 MÉTODOS

Aspectos éticos: Aprovação do projeto no SGPP (Sistema gerenciador de projetos de pesquisa) e CEP (Comitê de ética em pesquisa) :Parecer: 5.326.747 e CAAE: 36992014.6.0000.0071.

A presente pesquisa adota uma abordagem metodológica transversal de caráter descritivo, com enfoque quantitativo. O estudo foi conduzido junto aos alunos regularmente matriculados nos cursos de pós-graduação em Fisioterapia do Hospital Israelita Albert Einstein, situado na cidade de São Paulo. O período de coleta de dados foi planejado para abranger o intervalo compreendido entre os meses de março a setembro do ano de 2022.

A população alvo deste estudo abrangeu os seis cursos distintos de pós-graduação em fisioterapia: Fisioterapia Hospitalar, Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto, Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia, Fisioterapia Cardiorrespiratória, Fisioterapia em Neurologia e Fisioterapia Aquática Funcional.

Antes de proceder à abordagem direta dos alunos, foi obtida a autorização junto aos coordenadores responsáveis por cada um dos cursos. A participação dos alunos no estudo foi voluntária, sendo que aqueles que concordaram em participar foram submetidos ao processo de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) através de plataforma *online* REDCap.

A coleta de dados incluiu informações sociodemográficas, curso em que o aluno está matriculado, idade, experiência profissional prévia e ano de graduação em fisioterapia. Para mensurar a disposição para o PC dos participantes, foi empregado o questionário CTDS, validado para uso na língua portuguesa do Brasil. Este questionário foi aplicado no início do curso (Fase 1) e novamente após um período de seis meses a partir do início das aulas (Fase 2).

Optou-se aplicar após seis meses após o início das aulas, visto que teriam cursado disciplinas iniciais como anatomia, fisiologia, fisiopatologia e estariam cursando disciplinas focadas na parte prática englobando discussões de casos e *workshops*.

Os dados obtidos foram submetidos a um processo de catalogação e organização, sendo apresentados por meio de tabelas e gráficos. A análise descritiva

dos dados envolveu a utilização de testes estatísticos para estabelecer correlações entre os níveis de PC dos participantes no início e após o período de seis meses.

É de suma importância destacar que a realização deste estudo está condicionada à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em consonância com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012. Durante todo o processo de coleta e análise dos dados, foram observadas as diretrizes estabelecidas pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), assegurando o sigilo das informações e a privacidade dos participantes.

A amostra deste estudo foi composta por um contingente de 40 a 70 alunos, criteriosamente matriculados nos cursos de Pós-Graduação em Fisioterapia do Hospital Israelita Albert Einstein, que tiveram início das aulas no mês de março de 2022. Esta amostra foi selecionada por conveniência, considerando a disponibilidade dos participantes.

Os critérios de exclusão foram alunos com experiência na área hospitalar ou ambulatorial, afastamento ou desistência da pós-graduação, alunos que não preencheram completamente o TCLE. e alunos que não responderam totalmente o CTDS.

Todos os alunos que aceitaram participar do estudo foram devidamente informados sobre a justificativa, os objetivos e a metodologia empregada. Além disso, foi assegurada a liberdade de recusa da participação ou a possibilidade de retirada do consentimento a qualquer momento durante o decorrer da pesquisa. Este estudo busca contribuir para a compreensão do desenvolvimento do PC entre os alunos de pós-graduação em fisioterapia, oferecendo *insights* valiosos para o aprimoramento acadêmico e profissional dos participantes.

A amostra foi caracterizada a partir da média e desvio padrão, mínimo e máximo, mediana e quartis, para as variáveis quantitativas, e pelas frequências absolutas e relativas, para as variáveis qualitativas.⁽³⁶⁾

A comparação dos escores pelos grupos de interesse foi verificada a partir do teste t ou teste de Mann-Whitney, a depender da característica da distribuição, e testes Qui-quadrado ou exato de Fisher. A normalidade dos dados foi verificada a partir dos testes de Shapiro-Wilk, gráficos *bloxplot*, histogramas e gráficos de comparações de quantis.⁽³⁷⁾ As comparações dos escores entre os momentos foi verificada a partir do teste de Wilcoxon e teste de McNamer.

A coleta de dados foi realizada a partir da plataforma REDCap^(38,39) e a análise dos dados foi realizada a partir do pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), v.26.0,⁽⁴⁰⁾ adotando um nível de significância de 5%.

3.1. Aspectos éticos

Aprovação do projeto no SGPP (Sistema gerenciador de projetos de pesquisa) e CEP (Comitê de ética em pesquisa): Parecer: 5.326.747 e CAAE: 36992014.6.0000.0071.

4 RESULTADOS

Inicialmente foram convidados 126 alunos, sendo 103 elegíveis e 72 que aceitaram o TCLE (Anexo 1). Foram recebidas 71 respostas para o questionário sociodemográfico e 61 para o questionário do Escore CTDS (Anexo 2) na fase inicial do curso de pós-graduação.

Foram identificados casos de participantes que responderam à pesquisa mais de uma vez e precisaram ser excluídos, totalizando 18 registros, sendo que 10 estavam incluídos na primeira análise. Portanto, o número real de participantes na fase inicial foi de 51 e, além disso, identificou-se participantes que não eram elegíveis, mas responderam a pesquisa mesmo assim. Portanto, a fase inicial teve 44 participantes.

Para a segunda fase do estudo (após seis meses do início do curso de pós-graduação) foram enviados os 51 participantes identificando como casos únicos na fase 1. Desses, 45 responderam, no entanto, 6 não eram elegíveis (um dos não elegíveis não respondeu a fase 2), totalizando 39 participantes no total. O esquema de inclusão de pacientes é apresentado na figura 1.

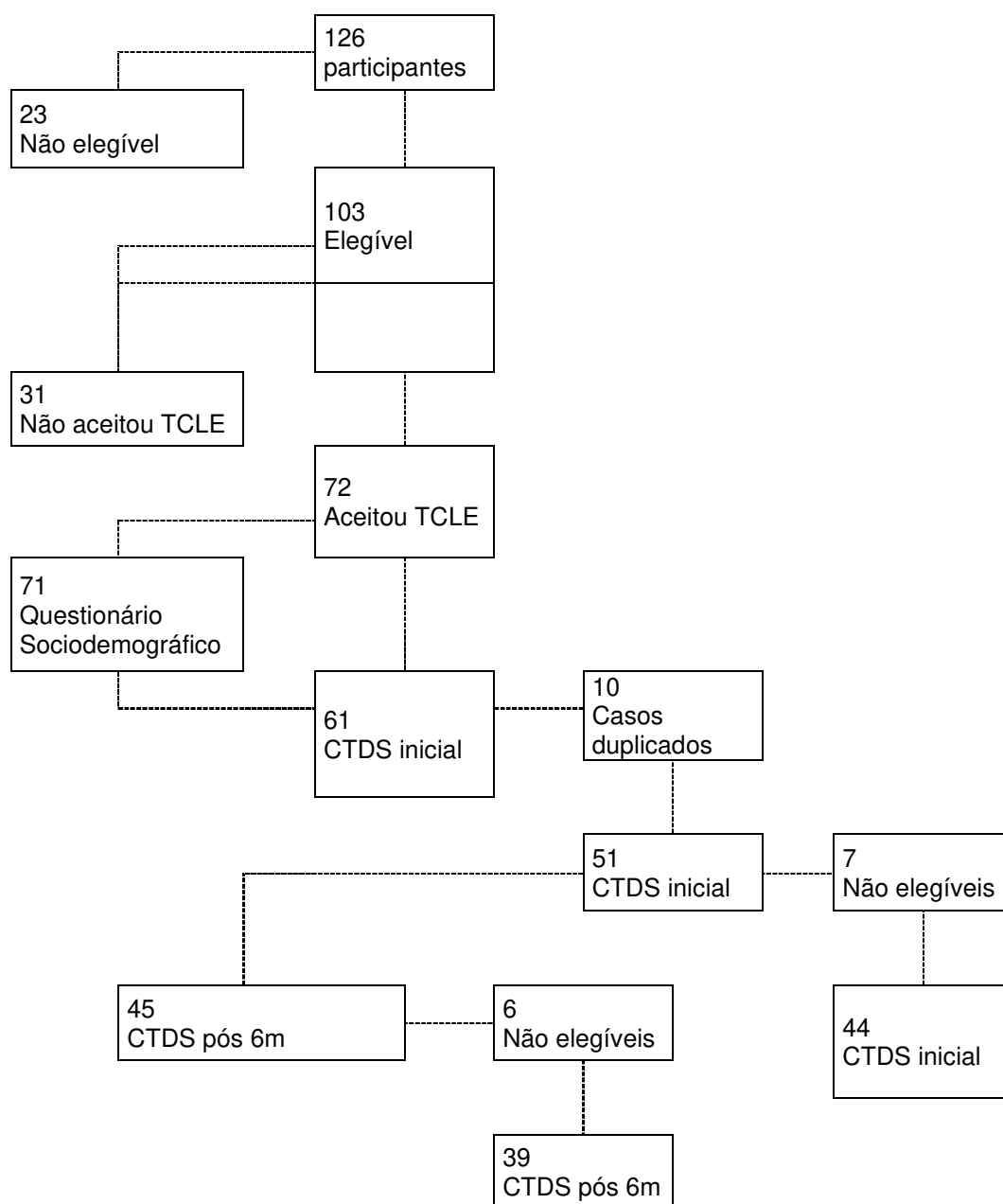


Figura 1. Histórico de inclusões no estudo

4.1 Característica da amostra

A amostra foi composta de 44 alunos, sendo 9 (20,5%) do sexo masculino e 35 (79,5%) do sexo feminino, com idade média de 28,07 anos, desvio padrão de 8,48, variando de 21 a 55 anos. A maioria dos alunos se formaram no ano de 2021 (75%, n=33), sendo o tempo mediano de formação de um ano, variando de zero a 16 anos. Quanto ao curso matriculado, os mais frequentes são Fisioterapia em Terapia

Intensiva Adulto (34,1%, n=15), Fisioterapia Hospitalar e Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia (27,3%, n=12 cada).

Os dados são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Característica da amostra

Dados sociodemográficos	Número e porcentagem n (%)
Idade (anos)	
Média (desvio padrão) n (%)	28,07 (8,48)
Mínimo – máximo	21 - 51
Mediana [quartis]	24 [23;30]
Tempo de formação	
Média (desvio padrão) n (%)	2,43 (3,91)
Mínimo – Máximo	0 - 16
Mediana [quartis]	1 [1;1]
Sexo n (%)	
Masculino	9 (20,5)
Feminino	35 (79,5)
Ano da graduação n (%)	
2006	1 (2,3)
2007	2 (4,5)
2011	1 (2,3)
2017	1 (2,3)
2018	1 (2,3)
2020	4 (9,1)
2021	33 (75)
2022	1 (2,3)
Curso que está matriculado? n (%)	
Fisioterapia Hospitalar	12 (27,3)
Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto	15 (34,1)
Fisioterapia em Pediatria e Neonatologia	12 (27,3)
Fisioterapia Cardiorrespiratória	4 (9,1)
Fisioterapia em Neurologia	1 (2,3)
Fisioterapia Aquática Funcional	0 (0)

Negrito estão destacadas as medidas descritivas mais adequadas, de acordo com a característica da distribuição.

4.2 Avaliação do escore *critical thinking disposition scale* fase 1 – início da pós-graduação

O instrumento CTDS é composto de 11 itens em escala Likert de 1 a 5, com o escore a partir da soma dos itens, sendo que quanto maior a pontuação, maior disposição ao PC. Além disso, o instrumento é dividido em duas subescalas: abertura crítica (sete itens que avaliam as tendências de estar aberto a novas ideias) e ceticismo reflexivo (quatro itens que avaliam a tendência de aprender com experiências passadas).

A tabela 2 apresenta os resultados observados nos alunos na avaliação no início da pós-graduação. A média da subescala de abertura crítica foi de 29,32 pontos, desvio padrão de 2,36, variando de 24 a 35 pontos. Quando classificado, 61,4% (n=27) dos alunos tem uma abertura crítica alta e 38,6% (n=17) moderada. A mediana da subescala ceticismo reflexivo foi de 16,95 pontos, variando de 14 a 20 pontos. Quando classificado, 47,7% (n=21) dos alunos apresentou ceticismo reflexivo alto e 52,3% (n=23) moderado. Em relação ao escore total, a média foi de 46,27 pontos, desvio padrão de 3,59 pontos, variando de 39 a 54 pontos. Quando classificado, 65,9% (n=29) dos alunos apresentou disposição ao PC alta e 34,1% (n=15) moderada. Na figura 2 observa-se melhor o desempenho dos alunos na avaliação inicial, com escores mais elevados o que demonstra maior disposição ao PC.

Tabela 2. *Escore critical thinking disposition scale* inicial

Escala de disposição de pensamento crítico inicial	Número e porcentagem n (%)
Subescala: abertura crítica	
Média (desvio padrão) n (%)	29,32 (2,36)
Mínimo – máximo	24 - 35
Mediana [quartis]	29 [28;30,5]
Classificação abertura crítica n (%)	
Baixa: 7 à 21	0 (0)
Moderada: 22 à 28	17 (38,6)
Alta: 29 à 35	27 (61,4)
Subescala: ceticismo reflexivo	
Média (desvio padrão) n (%)	16,95 (1,76)
Mínimo – máximo	14 - 20
Mediana [quartis]	16 [16;18]
Classificação ceticismo reflexivo n (%)	
Baixa: 4 à 12	0 (0)
Moderada: 13 à 16	23 (52,3)
Alta: 17 à 20	21 (47,7)
Escore total pensamento crítico (PC)	
Média (desvio padrão) n (%)	46,27 (3,59)
Mínimo – máximo	39 - 54
Mediana [quartis]	46 [44;48,5]
Classificação pensamento crítico n (%)	
Baixa disposição: escore 11 a 34	0 (0)
Moderada disposição: escore 35 a 44	15 (34,1)
Alta disposição: escore 45 a 55	29 (65,9)

Negrito estão destacadas as medidas descritivas mais adequadas, de acordo com a característica da distribuição.

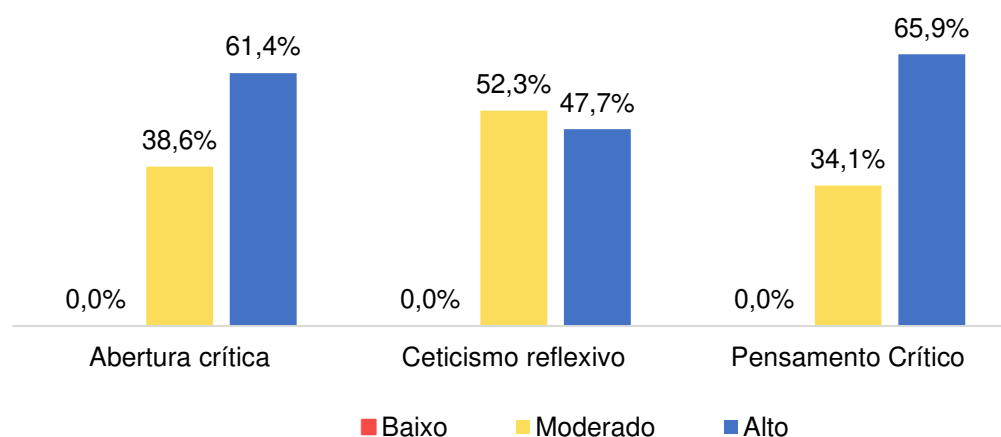


Figura 2. Classificação do escore *critical thinking disposition scale* inicial
Fonte: Arquivo próprio autor

4.3 Escore *critical thinking disposition scale* fase 1 por subgrupos

A tabela 3 apresenta a comparação pelo tempo de formação. evidenciou-se de diferenças entre os grupos para a subescala ceticismo reflexivo (valor- $p=0,002$) e para o escore total de PC (valor- $p=0,005$). Alunos com mais de um ano de formação apresentaram maiores pontuações e essa diferença foi significativa (mediana = 19 *versus*. mediana = 16, para o ceticismo reflexivo; média = 49 *versus*. Média = 45, para o PC).

Na figura 3 observa-se a distribuição dos alunos de acordo com a classificação das escalas pelo tempo de formação.

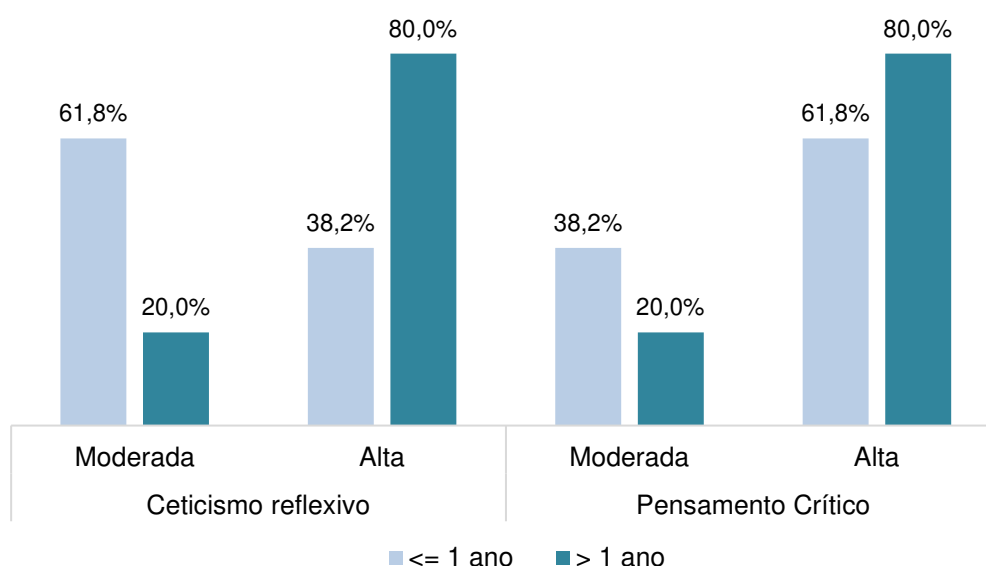
Tabela 3. Comparação do escore *critical thinking disposition scale* inicial por tempo de formação

Escala de disposição de pensamento crítico inicial por tempo de formação	Tempo de formação		Valor- p nível significân cia
	<= 1 ano (n=34)	>1 ano (n=10)	
Subescala: abertura crítica			0,071 ^c
Média (desvio padrão)	28,97 (2,21)	30,5 (2,6)	
Mínimo - máximo	24 - 35	26 - 34	
Mediana [quartis]	29 [28;30]	30 [29;33]	
Classificação abertura crítica			0,169 ^a
Baixa: 7 à 21	0 (0)	0 (0)	
Moderada: 22 à 28	15 (44,1)	2 (20)	
Alta: 29 à 35	19 (55,9)	8 (80)	
Subescala: ceticismo reflexivo			0,002 ^d
Média (desvio padrão)	16,5 (1,58)	18,5 (1,51)	
Mínimo - máximo	14 - 20	16 - 20	
Mediana [quartis]	16 [15;18]	19 [18;20]	continua...

...continuação

Classificação ceticismo reflexivo			0,020^a
Baixa: 4 à 12	0 (0)	0 (0)	
Moderada: 13 à 16	21 (61,8)	2 (20)	
Alta: 17 à 20	13 (38,2)	8 (80)	
Escore total pensamento crítico (PC)			0,005^c
Média (desvio padrão)	45,47 (3,22)	49 (3,59)	
Mínimo - máximo	39 - 53	44 - 54	
Mediana [quartis]	45 [43;48]	48,5 [47;52]	
Classificação pensamento crítico			0,285 ^a
Baixa disposição: escore 11 a 34	0 (0)	0 (0)	
Moderada disposição: escore 35 a 44	13 (38,2)	2 (20)	
Alta disposição: escore 45 a 55	21 (61,8)	8 (80)	

^a Teste Qui-quadrado: n (%). ^b Teste exato de Fisher: n (%). ^c Teste t de *Student*: média (desvio padrão). ^d Teste de Mann-Whitney: mediana [quartis]; Negrito estão destacadas as medidas descritivas mais adequadas, de acordo com a característica da distribuição



^a Teste Qui-quadrado: n(%). ^b Teste exato de Fisher: n(%). ^c Teste t de *Student*: média (desvio padrão). ^d Teste de Mann-Whitney: mediana [quartis].

Figura 3. Comparação das subescalas por formação

Fonte: Arquivo próprio autor

Inicialmente, destaca-se que alguns participantes foram excluídos por não terem dado o aceite no TCLE, o que evidencia a importância ética de obter o consentimento informado dos participantes em pesquisas científicas. Torna-se clara a necessidade de garantir que todos os indivíduos envolvidos no estudo compreendam os objetivos e os procedimentos envolvidos, assegurando a integridade e a validade dos dados coletados.

Outros participantes foram excluídos por não terem preenchido todos os questionários disponibilizados. Isso levanta a questão da importância da adesão completa e precisa dos participantes, visto que a ausência de respostas pode comprometer a robustez das análises e a validade dos resultados. No entanto, é válido ressaltar que os critérios estabelecidos pelas pesquisadoras, como o preenchimento total (100%) das questões do instrumento CTDS visam garantir uma base sólida para a interpretação dos dados.

A manipulação das respostas de determinados participantes, como os casos em que experiências prévias foram ajustadas ou excluídas, levanta questões sobre a consistência e a veracidade das informações coletadas. Embora as alterações tenham sido feitas com justificativas específicas, é crucial reconhecer que qualquer alteração nos dados originais deve ser cuidadosamente considerada e documentada, a fim de evitar distorções na análise e interpretação.

No que se refere às características sociodemográficas dos participantes, os dados apresentam uma distribuição diversificada em relação a idade, gênero, etnia e estado civil. Essa diversidade é fundamental para a compreensão das relações e dos padrões identificados no estudo. A variação na idade, por exemplo, pode ter implicações na forma como os participantes respondem aos questionários, enquanto a distribuição de gênero e etnia pode contribuir para a análise de possíveis disparidades nos resultados.

Em síntese, a discussão teórica dos resultados obtidos a partir dos registros do banco de dados da plataforma REDCap destaca a importância de critérios rigorosos na seleção e na análise dos participantes, bem como a necessidade de considerar cuidadosamente as implicações metodológicas e éticas ao interpretar os achados. A abordagem adotada pelas pesquisadoras demonstra um compromisso com a qualidade e a validade dos resultados, contribuindo para o avanço do conhecimento na área de estudo.

4.4 Avaliação do escore *critical thinking disposition scale* fase 2 – após 6 meses

Segue os resultados observados na fase 2, seis meses após o início da pós-graduação. Foram incluídos 39 participantes nessa fase. Na tabela 4 apresenta-se os resultados para o escore CTDS na fase 2. A média da subescala de Abertura crítica foi de 33,9 pontos, desvio padrão de 1,97, variando de 28 a 35 pontos. Quando classificado, 94,9% (n=37) dos alunos tem uma abertura crítica alta. A mediana da subescala ceticismo reflexivo foi de 20 pontos, variando de 16 a 20 pontos. Quando classificado, 94,9% (n=37) dos alunos apresentou ceticismo reflexivo alto. Em relação ao escore total, a média foi de 53,41 pontos, desvio padrão de 2,98 pontos, variando de 44 a 55 pontos. Quando classificado, 94,9% (n=37) dos alunos apresentou disposição ao PC alta. Na figura 4 observa-se o desempenho dos alunos.

Tabela 4. Escore *critical thinking disposition scale* - avaliação após 6 meses

Escala de disposição de pensamento crítico após 6 meses	Número e porcentagem n (%)
Subescala: abertura crítica	
Média (desvio padrão)	33,9 (1,97)
Mínimo - máximo	28 - 35
Mediana [quartis]	35 [33;35]
Classificação abertura crítica	
Baixa: 7 à 21	0 (0)
Moderada: 22 à 28	2 (5,1)
Alta: 29 à 35	37 (94,9)
Subescala: ceticismo reflexivo	
Média (desvio padrão)	19,51 (1,1)
Mínimo - máximo	16 - 20
Mediana [quartis]	20 [20;20]
Classificação ceticismo reflexivo	
Baixa: 4 à 12	0 (0)
Moderada: 13 à 16	2 (5,1)
Alta: 17 à 20	37 (94,9)
Escore total pensamento crítico (PC)	
Média (desvio padrão)	53,41 (2,98)
Mínimo - máximo	44 - 55
Mediana [quartis]	55 [53;55]
Classificação pensamento crítico	
Baixa disposição: escore 11 a 34	0 (0)
Moderada disposição: escore 35 a 44	2 (5,1)
Alta disposição: escore 45 a 55	37 (94,9)

Negrito estão destacadas as medidas descritivas mais adequadas, de acordo com a característica da distribuição.

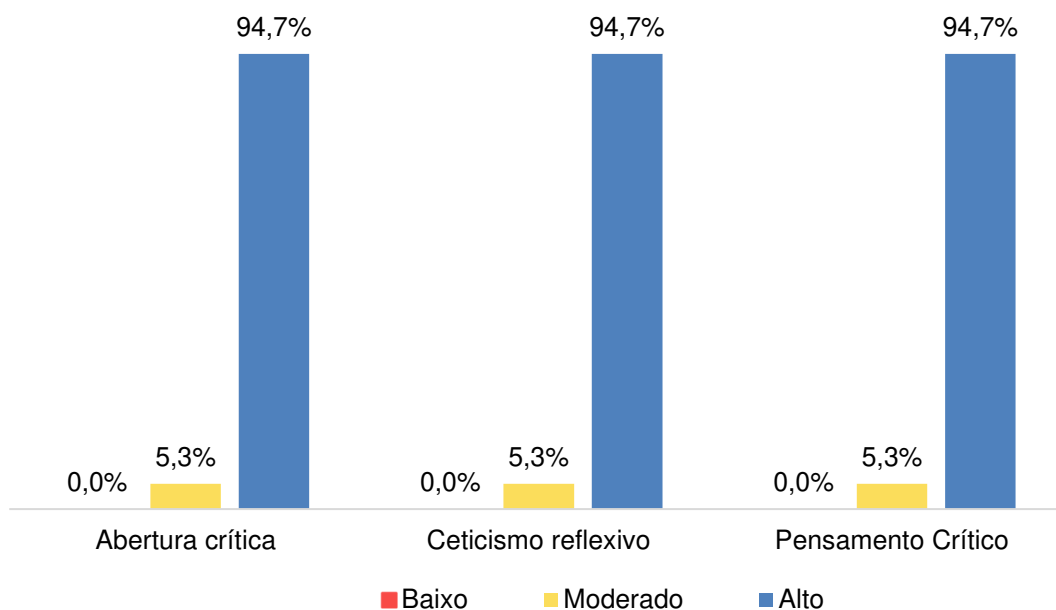


Figura 4. Classificação do escore *critical thinking disposition scale* após 6 meses
 Fonte: Arquivo próprio autor

4.5 Escore *critical thinking disposition* fase 2 por subgrupos

A tabela 5 apresenta a comparação dos escores na fase 2 pelo tempo de formação e não observou-se diferenças significativas entre os grupos para nenhuma deles (valores- $p > 0,05$).

Tabela 5. Comparação do escore *critical thinking disposition scale* após 6 meses por tempo de formação

Escala de disposição de pensamento crítico após 6 meses por tempo de formação	Tempo de formação		Valor- p nível significância
	≤ 1 ano (n=31)	>1 ano (n=8)	
Subescala: abertura crítica			0,304 ^c
Média (desvio padrão)	34,06 (1,81)	33,3 (2,5)	
Mínimo - máximo	28 - 35	28 - 35	
Mediana [quartis]	35 [33;35]	34,5 [32;35]	
Classificação abertura crítica			0,372 ^b
Baixa: 7 à 21	0 (0)	0 (0)	
Moderada: 22 à 28	1 (3,2)	1 (12,5)	
Alta: 29 à 35	30 (96,8)	7 (87,5)	
Subescala: ceticismo reflexivo			0,639 ^d
Média (desvio padrão)	19,58 (0,99)	19,25 (1,49)	
Mínimo - máximo	16 - 20	16 - 20	
Mediana [quartis]	20 [20;20]	20 [19;20]	

continua...

...continuação			
Classificação ceticismo reflexivo			0,372 ^b
Baixa: 4 à 12	0 (0)	0 (0)	
Moderada: 13 à 16	1 (3,2)	1 (12,5)	
Alta: 17 à 20	30 (96,8)	7 (87,5)	
Escore total pensamento crítico (PC)			0,339 ^c
Média (desvio padrão)	53,65 (2,69)	52,5 (4)	
Mínimo - máximo	44 - 55	44 - 55	
Mediana [quartis]	55 [53;55]	54,5 [51;55]	
Classificação pensamento crítico			0,372 ^b
Baixa disposição: escore 11 a 34	0 (0)	0 (0)	
Moderada disposição: escore 35 a 44	1 (3,2)	1 (12,5)	
Alta disposição: escore 45 a 55	30 (96,8)	7 (87,5)	

^a Teste Qui-quadrado: n(%). ^b Teste exato de Fisher: n(%). ^c Teste t de *Student*: média (desvio padrão). ^d Teste de Mann-Whitney: mediana [quartis]; Negrito estão destacadas as medidas descritivas mais adequadas, de acordo com a característica da distribuição

4.6 Comparação do escore *critical thinking disposition scale* entre fase 1 e fase 2

Foram comparados os resultados dos escores avaliados no início e após seis meses da pós-graduação. Observa-se diferenças significativas para todos os escores, havendo um crescimento da pontuação após 6 meses. A mediana da subescala Abertura crítica foi maior após 6 meses (35 *versus*. 29; valor- $p < 0,001$), sendo que dos 23 alunos com alta abertura crítica no início do curso, 91,3% mantiveram a classificação (valor- $p = 0,001$). A subescala de ceticismo reflexivo foi maior após 6 meses (mediana = 20 *versus*. mediana = 16; valor- $p < 0,001$), e dos 18 aluno com classificação de alto ceticismo, 88,9% mantiveram. A mediana do escore total de PC aumento de 46 para 55 (valor- $p < 0,001$) e dos 25 alunos com alto PC no início do curso, 92% mantiveram a classificação. Os resultados são apresentados na tabela 6 e figuras 5,6 e 7.

Tabela 6. Comparação do escore *critical thinking disposition scale* inicial x após 6 meses

Escala de disposição de pensamento crítico inicial x após 6 meses	Possui experiência profissional prévia		Valor- p nível significância
	Inicial	Pós 6m	
Subescala: abertura crítica			<0,001 ^e
Média (desvio padrão)	29,36 (2,44)	33,9 (1,97)	
Mínimo - máximo	24 - 35	28 - 35	
Mediana [quartis]	29 [28;31]	35 [33;35]	
Classificação abertura crítica			0,001 ^f
Moderada: 22 à 28	0 (0)	16 (100)	

continua...

...continuação			
Alta: 29 à 35	2 (8,7)	21 (91,3)	
Subescala: ceticismo reflexivo			<0,001^e
Média (desvio padrão)	16,92 (1,8)	19,51 (1,1)	
Mínimo - máximo	14 - 20	16 - 20	
Mediana [quartis]	16 [16;18]	20 [20;20]	
Classificação ceticismo reflexivo			
Moderada: 13 à 16	0 (0)	21 (100)	
Alta: 17 à 20	2 (11,1)	16 (88,9)	
Escore total pensamento crítico (PC)			<0,001^e
Média (desvio padrão)	46,28 (3,72)	53,41 (2,98)	
Mínimo - máximo	39 - 54	44 - 55	
Mediana [quartis]	46 [44;49]	55 [53;55]	
Classificação pensamento crítico			0,004^f
Moderada disposição: escore 35 a 44	0 (0)	14 (100)	
Alta disposição: escore 45 a 55	2 (8)	23 (92)	

^e Teste de *Wilcoxon*: mediana [quartis]. ^f Teste de McNamer; Negrito estão destacadas as medidas descritivas mais adequadas, de acordo com a característica da distribuição

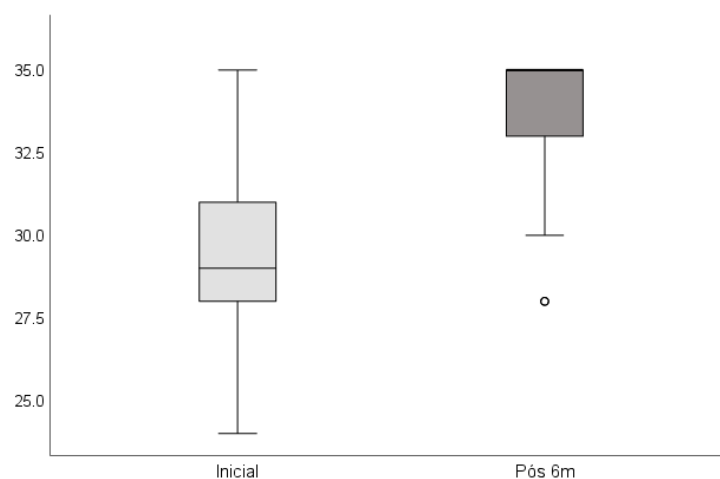


Figura 5. Comparação da subescala de abertura crítica inicial e pós 6 meses

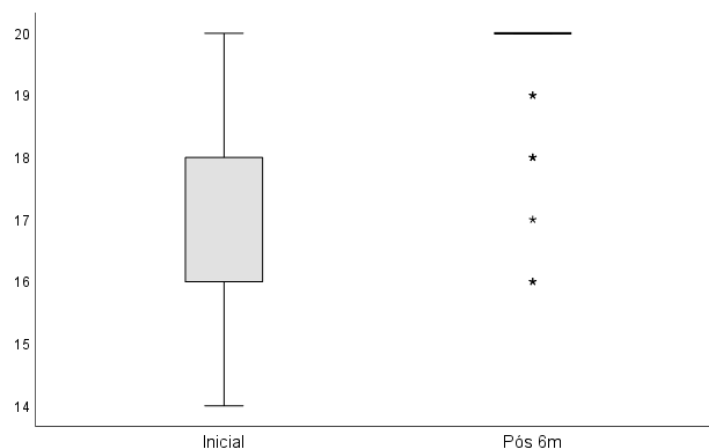


Figura 6. Comparação da subescala de ceticismo reflexivo inicial e após 6 meses

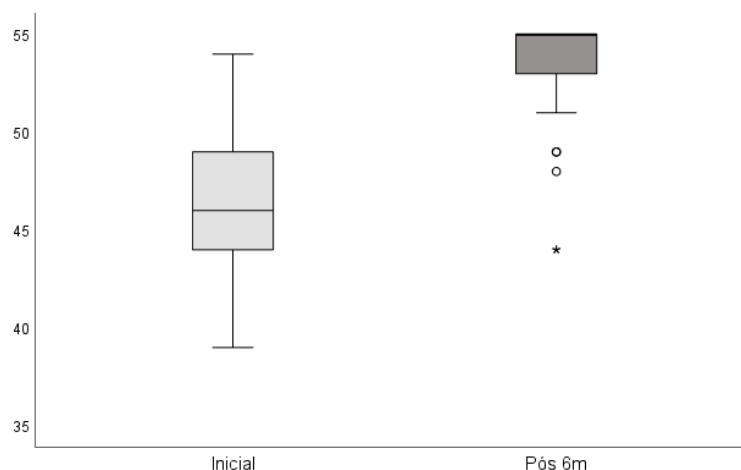


Figura 7. Comparação do escore total pensamento crítico inicial e pós 6 meses

Comparou-se também os resultados dos escores nos dois momentos de avaliação, estratificando por tempo de formação.

Os resultados são apresentados nas tabelas 7 e 8, respectivamente.

Evidenciou-se diferenças significativas dos escores entre os momentos para os participantes com um ano de formação, sendo que os escores foram maiores após 6 meses de pós-graduação (valores- $p < 0,001$). Para os participantes com mais de um ano de formação nenhuma escala apresentou diferença significativa entre os momentos de aplicação (valores- $p > 0,05$).

Tabela 7. Comparação dos escores *critical thinking disposition scale* inicial e pós 6 meses, por tempo de formação

Escala de disposição de pensamento crítico inicial e após 6 meses por tempo de formação	Tempo de formação ≤ 1 ano			Tempo de formação > 1 ano		
	Momento		Valor- p nível significância	Momento		Valor- p nível significância ^e
	Inicial	Pós 6m		Inicial	Pós 6m	
Subescala: abertura crítica			<0,001			0,074
Média (desvio padrão)	29 (2,24)	34,1 (1,8)		30,75 (2,87)	33,3 (2,5)	
Mínimo - máximo	24 - 35	28 - 35		26 - 34	28 - 35	
Mediana [quartis]	29 [28;30]	35 [33;35]		30,5 [29;33,5]	34,5 [32;35]	
Subescala: ceticismo reflexivo			<0,001			0,343
Média (desvio padrão)	16,52 (1,61)	19,58 (0,99)		18,5 (1,69)	19,25 (1,49)	
Mínimo - máximo	14 - 20	16 - 20		16 - 20	16 - 20	
Mediana [quartis]	16 [15;18]	20 [20;20]		19 [17;20]	20 [19;20]	
Escore total pensamento crítico (PC)			<0,001			0,079
Média (desvio padrão)	45,52 (3,29)	53,65 (2,69)		49,25 (4,03)	52,5 (4)	
Mínimo - máximo	39 - 53	44 - 55		44 - 54	44 - 55	
Mediana [quartis]	45 [43;48]	55 [53;55]		49,5 [45,5;53]	54,5 [51;55]	

^e Teste de *Wilcoxon*: mediana [quartis]; Negrito estão destacadas as medidas descritivas mais adequadas, de acordo com a característica da distribuição

Tabela 8. Comparação dos escores *critical thinking disposition scale* inicial e pós 6 meses, por experiência profissional prévia

Escala de disposição de pensamento crítico inicial e após 6 meses	Possui experiência profissional prévia		Valor- p nível significância ^e	Não possui experiência profissional		Valor- p nível significância ^e
	Momento			Momento		
	Inicial	Pós 6m		Inicial	Pós 6m	
Subescala: abertura crítica			<0,001			0,012
Média (desvio padrão)	29,25 (2,43)	34 (1,8)		29,64 (2,58)	33,5 (2,4)	
Mínimo - máximo	24 - 35	28 - 35		26 - 34	28 - 35	
Mediana [quartis]	29 [28;31]	35 [33;35]		30 [27;31]	35 [31;35]	
Subescala: ceticismo reflexivo			<0,001			0,027
Média (desvio padrão)	16,79 (1,73)	19,54 (1,04)		17,27 (2)	19,45 (1,29)	
Mínimo - máximo	14 - 20	16 - 20		14 - 20	16 - 20	
Mediana [quartis]	16 [15,5;18]	20 [20;20]		16 [16;19]	20 [20;20]	
Escore total pensamento crítico (PC)			<0,001			0,011
Média (desvio padrão)	46,04 (3,7)	53,57 (2,75)		46,91 (3,88)	53 (3,61)	
Mínimo - máximo	39 - 54	44 - 55		42 - 54	44 - 55	
Mediana [quartis]	46 [44;48,5]	55 [53;55]		46 [44;50]	55 [51;55]	

^e Teste de *Wilcoxon*: mediana [quartis]; Negrito estão destacadas as medidas descritivas mais adequadas, de acordo com a característica da distribuição

5 DISCUSSÃO

Este estudo revela um impacto positivo da pós-graduação na disposição do PC, evidenciado pelo aumento significativo nos escores após seis meses. A análise detalhada das subescalas, especialmente abertura crítica e ceticismo reflexivo, destaca não apenas o crescimento geral, mas também a consistência na manutenção de níveis elevados entre alunos inicialmente proficientes.

A avaliação do PC é um processo que oferece insights sobre a capacidade dos estudantes de pós-graduação em analisar informações, questionar preconceitos e tomar decisões embasadas. Essas áreas podem ser alavancadas como exemplos de boas práticas, influenciando o desenvolvimento de estratégias de ensino que valorizam e amplificam esses pontos fortes.

A educação em Fisioterapia deve incorporar abordagens pedagógicas específicas que visam aprimorar a capacidade dos alunos de abordar criticamente os desafios teóricos e práticos que se apresentam em sua jornada acadêmica e profissional.

A observação de diferenças significativas em participantes com um ano de formação sugere que o programa de pós-graduação pode ter um impacto mais pronunciado em estágios iniciais. No entanto, a falta de mudanças significativas para aqueles com mais de um ano de formação levanta questões intrigantes sobre a evolução do PC ao longo do tempo e destaca a importância de estratégias diferenciadas para diferentes estágios educacionais.

Esses resultados não só contribuem para a compreensão do impacto da pós-graduação no PC, mas também apontam para áreas potenciais de melhoria no design curricular. Além disso, a consistência na manutenção de altos níveis entre os inicialmente proficientes sugere que estratégias pedagógicas eficazes podem ser aplicadas para sustentar o desenvolvimento contínuo.

O presente estudo proporciona insights valiosos para educadores e instituições, destacando a necessidade de abordagens personalizadas com base na experiência educacional prévia. A pesquisa futura pode explorar fatores específicos dentro do currículo que contribuem para o aprimoramento do PC, ampliando assim as diretrizes para otimizar o impacto da pós-graduação na capacidade analítica dos estudantes.

Importante ressaltar que foram avaliados fisioterapeutas cursando pós-graduações, mas, a ferramenta CTDS pode ser aplicada em estudos futuros em alunos de graduação e pós-graduação de qualquer especialidade.

Estudos futuros podem trazer resultados interessantes quando avaliarmos alunos após mais tempo de curso, mas, este estudo pelo tempo hábil entre coleta e resultados limitou-se em seis meses o que pode ser um tempo curto para algumas especialidades.

A avaliação do PC em alunos de pós-graduação em Fisioterapia, utilizando a versão brasileira do CTDS, é um tópico relevante que envolve a análise das habilidades analíticas e reflexivas dos estudantes. A aplicação desse instrumento pode proporcionar uma compreensão mais aprofundada do desenvolvimento do PC, essencial para profissionais de saúde.

Ao utilizar o CTDS na versão em português, é possível adaptar a avaliação para refletir contextos culturais e educacionais específicos do país. Isso pode contribuir para uma mensuração mais precisa das características de PC em fisioterapeutas em formação, considerando nuances linguísticas e culturais.

A discussão sobre os resultados obtidos aborda a importância do PC na prática clínica em Fisioterapia, destacando como a capacidade de analisar informações, tomar decisões fundamentadas e resolver problemas complexos é vital para o sucesso profissional. Além disso, explorar estratégias para aprimorar o PC dos alunos pode ser um ponto crucial, visando o desenvolvimento contínuo dessas habilidades ao longo da carreira.

A avaliação do PC utilizando o CTDS oferece uma perspectiva valiosa para entender e aprimorar as habilidades analíticas dos estudantes de pós-graduação em Fisioterapia, contribuindo para uma formação mais completa e eficaz nessa área da saúde.

Os profissionais da Fisioterapia necessitam de PC em virtude da natureza complexa e dinâmica da prática clínica. O PC capacita esses profissionais a analisar informações, tomar decisões informadas e adaptar-se a situações variadas no atendimento aos pacientes.

No contexto da Fisioterapia, lidar com condições de saúde física muitas vezes requer a capacidade de avaliar detalhadamente os sintomas, entender as interações entre diferentes sistemas do corpo e formular planos de tratamento

personalizados. O PC permite que os fisioterapeutas questionem, analisem evidências e tomem decisões fundamentadas para otimizar os resultados para os pacientes.

Além disso, a equipe multidisciplinar da saúde exige que os fisioterapeutas colaborem com outros profissionais de saúde. O PC facilita a comunicação eficaz e a integração de abordagens diversas para oferecer cuidados abrangentes e coordenados.

Em um ambiente em constante evolução, onde novas pesquisas e tecnologias emergem, o PC permite que os fisioterapeutas se mantenham atualizados e adotem práticas baseadas em evidências. O desenvolvimento do PC não apenas aprimora a competência clínica, mas também contribui para a promoção de uma prática mais eficaz, segura e centrada no paciente.

O PC desempenha um papel crucial no desenvolvimento do raciocínio clínico do fisioterapeuta. Enquanto o raciocínio clínico se refere à habilidade de analisar informações específicas do paciente para formular diagnósticos e planos de tratamento, o PC fornece a estrutura para esse processo.

Ao empregar o PC, o fisioterapeuta é capaz de avaliar de maneira cuidadosa e reflexiva as informações disponíveis sobre o paciente. Isso inclui a análise de sinais e sintomas, histórico médico, resultados de exames e outros dados relevantes. O PC capacita o fisioterapeuta a questionar, interpretar e integrar essas informações de maneira a formar uma compreensão abrangente da situação clínica.

Além disso, o PC permite que o fisioterapeuta considere diferentes opções de tratamento, antecipe possíveis complicações e ajuste estratégias conforme necessário. Essa habilidade é essencial em um ambiente onde as condições dos pacientes podem ser complexas e variadas.

No desenvolvimento do raciocínio clínico, o PC também contribui para a resolução de problemas, a tomada de decisões éticas e a comunicação eficaz com outros profissionais de saúde. Em conjunto, essas habilidades fortalecem a prática do fisioterapeuta, promovendo uma abordagem mais completa e eficiente no cuidado aos pacientes.

Desenvolver o PC na Fisioterapia pode ser alcançado através de diversas abordagens. Algumas formas eficazes incluem:

1. Estudo contínuo:

Leitura regular de literatura científica, artigos e pesquisas na área de Fisioterapia. Isso expõe o fisioterapeuta a diferentes perspectivas e abordagens, incentivando a análise crítica.

2. Discussões e estudos de caso:

Participar de discussões em grupos de estudo ou clínicos, compartilhando experiências e analisando casos clínicos. Isso promove a troca de ideias e desafia os profissionais a pensar criticamente sobre estratégias de tratamento.

3. Formação baseada em problemas:

Adotar métodos de ensino baseados em problemas, nos quais os alunos são confrontados com situações desafiadoras e são incentivados a resolver problemas, promovendo o raciocínio crítico.

4. Simulações clínicas:

Participar de simulações clínicas oferecendo a oportunidade de praticar habilidades de tomada de decisão em um ambiente controlado, permitindo a reflexão crítica sobre o processo de avaliação e intervenção.

5. Mentoria:

Buscar mentoria de profissionais e docentes experientes. A orientação de um mentor pode fornecer insights valiosos, desafios específicos e promover a reflexão crítica sobre abordagens clínicas.

6. Avaliação de Evidências:

Incentivar a prática baseada em evidências, capacitando os fisioterapeutas a avaliar criticamente a qualidade e relevância das evidências disponíveis para apoiar suas decisões clínicas.

7. Desafios éticos:

Explorar situações éticas complexas na prática clínica. Isso ajuda os profissionais a desenvolver habilidades de raciocínio clínico ao enfrentar dilemas éticos e tomar decisões alinhadas com princípios éticos.

Evitar certos comportamentos é fundamental para não prejudicar o desenvolvimento do PC em aluno e algumas práticas a serem evitadas podem ser importantes:

1. Fornecer respostas prontas:

Evitar fornecer respostas aos alunos. Isso não os desafia a pensar criticamente. É fundamental incentivar a descoberta por meio de perguntas orientadoras.

2. Roteiros rígidos:

Evitar métodos de ensino excessivamente estruturados. A liberdade para explorar diferentes abordagens e soluções é crucial para o desenvolvimento do PC.

3. Avaliação somente de resultados finais:

Não concentrar apenas na resposta correta. Avaliar o processo de raciocínio, incentivando os alunos a explicarem e justificarem suas escolhas.

4. Desencorajar a divergência de opiniões:

Evitar criar um ambiente em que apenas uma perspectiva é valorizada. O PC floresce quando os alunos são incentivados a considerar diversas opiniões.

5. Ignorar a reflexão pessoal:

Não subestimar a importância da autorreflexão. Os alunos devem ser encorajados a refletir sobre seu próprio pensamento, identificar preconceitos e considerar como suas experiências influenciam suas decisões.

6. Falta de desafios:

Evitar atividades muito fáceis. Desafios apropriados estimulam o PC ao exigir que os alunos superem obstáculos e apliquem suas habilidades de maneira significativa.

7. Falta de contexto real:

Não desconectar o aprendizado do contexto do mundo real. Relacionar conceitos teóricos a situações práticas é essencial para o desenvolvimento do PC na Fisioterapia.

8. Incentivar a memorização sem compreensão:

Evitar abordagens que incentivem apenas a memorização de informações sem compreensão profunda. O PC é construído a partir da compreensão dos conceitos.

Ao evitar essas práticas, os educadores podem criar ambientes de aprendizado que nutrem e desenvolvem efetivamente o PC dos alunos.

5.1 Produto

Como produto do trabalho de conclusão de curso do Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein foi desenvolvido um *Workshop* para os coordenadores dos cursos de pós-

graduação Einstein. Este *workshop* será no formato presencial e *online*, onde o coordenador optará pela forma mais adequada dentro da agenda, com duração de uma hora e trinta minutos. (Apêndice 2).

5.2 Cronograma do *workshop*

- Abertura (5 min);
- PC na educação de alunos de pós-graduação (10 min);
- Apresentação da tese de mestrado Claudia Talerman (20 min);
- Discussão em grupos: a importância de avaliar o PC dos alunos (10 min);
- Apresentação dos pontos de vista discutidos nos grupos (10 min);
- Dinâmica em grupos: o que pode-se modificar nos cursos para focarmos na melhoria do PC dos alunos? (10 min);
- De que maneira cada coordenador viabilizará este foco para que os docentes atuem? (10 min);
- Apresentação dos pontos de vista discutidos nos grupos (10 min);
- Fechamento dos pontos discutidos (5 min).

5.3 Artigo submetido

Artigo será submetido para publicação no periódico científico BMC Medical Education, ISSN: 1472-6920. Fator de impacto: 3.6. Classificação Qualis-CAPES: A2. (Apêndice 1).

6 CONCLUSÕES

1. Ao término deste estudo sobre a avaliação da disposição do pensamento crítico dos alunos de pós-graduação em Fisioterapia, por meio da *critical thinking disposition scale*, torna-se evidente a importância de compreender e promover o desenvolvimento do pensamento crítico no âmbito acadêmico e profissional. A análise detalhada dos resultados revelou insights significativos sobre a disposição para o pensamento crítico entre os estudantes de pós-graduação em Fisioterapia. Estes resultados oferecem uma base sólida para estratégias educacionais mais eficazes, visando fortalecer a capacidade dos alunos em analisar, sintetizar e avaliar informações de maneira crítica.

2. Observou-se diferenças significativas em todos os escores da ferramenta aplicada no início do curso e após seis meses. Este estudo contribui para o campo da Fisioterapia ao destacar a importância do pensamento crítico como um componente essencial para a prática profissional. Profissionais da área de Fisioterapia que possuem boa disposição para o pensamento crítico estão melhor preparados para enfrentar os desafios complexos e em constante evolução da área, resultando em decisões clínicas mais embasadas e eficazes. Ao longo do processo é crucial considerar as implicações desses resultados na estruturação de programas de ensino e treinamento em Fisioterapia de pós-graduação. A promoção do pensamento crítico deve ser incorporada de maneira integral no currículo, incentivando a análise reflexiva, a resolução de problemas complexos e a tomada de decisões.

3. A avaliação do pensamento crítico dos alunos de pós-graduação em Fisioterapia por meio da *critical thinking disposition scale* revelou-se uma ferramenta valiosa para identificar a disposição para o pensamento crítico que emerge considerações fundamentais que ecoam na educação, prática clínica e no avanço contínuo da Fisioterapia.

4. O impacto desse estudo se estende para além da Fisioterapia e deve incluir toda a equipe multiprofissional. À medida que os futuros profissionais adotam uma postura mais crítica e reflexiva, a qualidade do atendimento ao paciente é naturalmente aprimorada. A habilidade de questionar pressupostos, avaliar evidências e adaptar estratégias de tratamento contribui para resultados mais eficazes e seguros na prática clínica.

5. A avaliação do pensamento crítico dos alunos de pós-graduação em Fisioterapia utilizando a *critical thinking disposition scale* ressoa como uma jornada de descoberta enriquecedora. As implicações educacionais e profissionais que surgem a partir desta pesquisa podem moldar não apenas a maneira como os alunos são preparados para enfrentar os desafios do campo da Fisioterapia, mas também a maneira como a própria Fisioterapia evolui para atender às demandas de uma sociedade em constante transformação.

7 ANEXOS

Anexo 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

INTRODUÇÃO

Você está sendo convidado para participar voluntariamente do estudo intitulado: Avaliação do pensamento crítico dos alunos de pós-graduação em fisioterapia utilizando a *critical thinking disposition scale*.

Se você decidir fazer parte do estudo, precisará saber das possibilidades de riscos e benefícios e confirmar sua participação através deste termo de consentimento livre e esclarecido. Este documento esclarece alguns aspectos de sua participação no estudo. Se você tiver qualquer pergunta, por favor, sinta-se à vontade para entrar em contato com o pesquisador responsável pela condução do estudo ou com algum profissional que participa do estudo e que possa esclarecer suas dúvidas.

A decisão de fazer parte do estudo é voluntária e você pode recusar ou retirar-se do estudo a qualquer momento sem nenhum tipo de consequência para o seu tratamento. O objetivo dessa pesquisa é avaliar a disposição para o pensamento crítico de alunos de pós-graduação em fisioterapia e comparar os dados obtidos entre os grupos de alunos que participam do curso de forma presencial e *online*.

PROCEDIMENTOS REALIZADOS NESTA ETAPA DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal de caráter descritivo com abordagem quantitativa que será realizado com alunos matriculados nos cursos de pós-graduação em fisioterapia da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde. Você está sendo convidado a responder o questionário escala de disposição para o pensamento crítico, validado no Brasil, composto por 11 questões, com tempo estimado de 15 minutos, além de dados como, sexo, idade, tempo de formação, tempo de experiência profissional, ano de graduação em fisioterapia e curso em que está matriculado.

Após o aceite do termo de consentimento livre e esclarecido, você receberá instruções para preencher os dois questionários, por meio de formulário eletrônico. Você poderá levar o tempo que achar necessário para responder as questões. Os questionários serão

preenchidos em um só acesso. As respostas serão sigilosas e não terão influência nos demais procedimentos realizados no estudo.

RISCOS E INCONVENIÊNCIAS

Os riscos no preenchimento de questionários são considerados mínimos. Embora o acesso ao banco de dados seja restrito a pessoas específicas do estudo, existe a possibilidade de perda de confidencialidade das informações. Os participantes não serão identificados com nomes e os pesquisadores se responsabilizarão pela confidencialidade das informações.

Os dados serão apresentados em artigo científico onde os participantes também não serão identificados em nenhum momento.

ALTERNATIVAS A PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO

O participante pode decidir por não responder ao questionário, sem qualquer prejuízo a sua rotina no curso de pós-graduação que estiver cursando.

DIREITOS DO PARTICIPANTE

Sua participação é voluntária e você pode retirar seu consentimento ou ainda descontinuar sua participação em qualquer momento, sem penalização e/ou prejuízo de qualquer natureza. Não haverá nenhum custo a você proveniente deste estudo, assim como não haverá qualquer tipo de remuneração pela sua participação. Ao aceitar este termo você não abre mão de nenhum direito legal, incluindo o direito de buscar indenização em caso de dano decorrente de sua participação.

CONFIDENCIALIDADE

A equipe do estudo terá acesso a seus dados, no entanto, seu anonimato é garantido e possíveis publicações científicas resultantes deste estudo não o (a) identificarão em nenhuma circunstância como participante. Os dados obtidos serão tratados sob estritas condições de confidencialidade.

ÉTICA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), um grupo de pessoas que zela pela proteção dos participantes de pesquisas e avalia os estudos envolvendo seres humanos em nossa instituição.

Para qualquer dúvida ética e/ou relacionada a direitos do participante de pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Albert Einstein pelo telefone (11) 2151-3729/ FAX (11) 2151-0273, ou pelo e-mail cep@einstein.br.

O Comitê funciona de segunda a sexta, das 7h às 17h.

ACEITE DE CONSENTIMENTO ELETRÔNICO

Fui informado de todos os detalhes relacionados ao estudo do qual participarei. Receberei por e-mail uma via em formato PDF datada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando o pesquisador com outra via em PDF.

Aceito participar

Não aceito participar

Data: ____/____/____.

Nome completo: _____

e-mail: _____

Fonte: Hospital Israelita Albert Einstein. Comitê de Etíca em Pesquisa. São Paulo:HIAE;2023 [citado 2023 Jan 19]. Disponível em: <https://www.einstein.br/pesquisa/servicos/comite-etica-em-pesquisa/quem-somos>⁽⁴¹⁾

Anexo 2. Critical thinking disposition scale - versão em português

As afirmativas a seguir podem representar a maneira como você encara novos aprendizados e situações em seu dia a dia. Assinale uma opção que melhor represente seu ponto de vista. Não há respostas "certas" ou "erradas".

	Discordo Fortemente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Fortemente
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
a. Eu frequentemente estou à procura de novas ideias.	☐	☐	☐	☐	☐
b. Eu frequentemente uso novas ideias para definir (ou modificar) a maneira como faço as coisas.	☐	☐	☐	☐	☐
c. Eu utilizo mais do que uma fonte para encontrar informações.	☐	☐	☐	☐	☐
d. É importante justificar as escolhas que eu faço.	☐	☐	☐	☐	☐
e. É importante compreender o ponto de vista de outras pessoas com relação a um determinado assunto.	☐	☐	☐	☐	☐
f. Eu normalmente penso sobre as várias consequências de uma decisão antes de agir.	☐	☐	☐	☐	☐
g. Eu, durante uma discussão, normalmente tento pensar no contexto geral.	☐	☐	☐	☐	☐
h. Às vezes, eu encontro um bom argumento que contesta algumas das minhas convicções mais fortes.	☐	☐	☐	☐	☐
i. Eu normalmente verifico a credibilidade das fontes de informação antes de fazer julgamentos.	☐	☐	☐	☐	☐
j. Eu frequentemente reavalio minhas experiências para que eu possa aprender com elas.	☐	☐	☐	☐	☐
k. Eu frequentemente penso sobre minhas ações para ver se eu posso melhorá-las.	☐	☐	☐	☐	☐

Fonte: Luiz FS, Leite IC, Carvalho PH, Püschel VA, Braga LM, Dutra HS, et al. Evidências de validade da versão brasileira da Critical Thinking Disposition Scale. Acta Paul Enferm. 2021;34:34.⁽¹²⁾

8 REFERÊNCIAS

1. Halpern DF. Teaching critical thinking for transfer across domains. Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *Am Psychol.* 1998;53(4):449–55.
2. Halpern DF. *Thought and knowledge: an introduction to critical thinking.* 5th ed. Abingdon: Psychology Press;1996
3. Lopes JP, Silva HS, Dominguez C, Nascimento MM. *Educar para o pensamento crítico na sala de aula: planificação, estratégias e avaliação.* Lisboa: PACTOR; 2019.
4. Amorim MP, Silva I. Instrumento de avaliação do pensamento crítico em estudantes e profissionais de saúde. *Psicol Saude Doencas.* 2014;15(1):122–37.
5. Richards JB, Hayes MM, Schwartzstein RM. Teaching clinical reasoning and critical thinking: from cognitive theory to practical application. *Chest.* 2020;158(4):1617–28.
6. Cerullo JA, Cruz DD. Raciocínio clínico e pensamento crítico. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2010;18:124–9.
7. Watson G, Glaser E. *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal.* London: Pearson Assessment; 2009.
8. Ennis RH, Weir EE. *The Ennis-Weir critical thinking essay test: An instrument for teaching and testing.* Midwest Publications; 1985.
9. Facione P. *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction.* California: American Philosophical Association; 1990.
10. Bie H, Wilhelm P, Meij HV. The Halpern Critical Thinking Assessment: Toward a Dutch appraisal of critical thinking. *Thinking Skills Creativity.* 2015;17:33-44.
11. Sosu EM. The development and psychometric validation of a Critical Thinking Disposition Scale. *Think Skills Creativity.* 2013;9:107–19.
12. Luiz FS, Leite IC, Carvalho PH, Püschel VA, Braga LM, Dutra HS, et al. Evidências de validade da versão brasileira da Critical Thinking Disposition Scale. *Acta Paul Enferm.* 2021;34:34.
13. Halpern D. (2012). *HCTA Halpern Critical Thinking Assessment.* Washington: American Psychological Association;2024.
14. Facione PA, Sanchez CA, Facione NC, Gainen J. The disposition toward critical thinking. *J Gen Educ.* 1995;44:1–25.
15. Fachin EM. *História da fisioterapia no Brasil dos seus primórdios à fisioterapia baseada em evidências.* São Paulo: Atheneu; 2021.

16. Ennis RH. Pensamento crítico: uma concepção simplificada. In: Davies M, Barnett R, editores. O Manual palgrave de pensamento crítico no ensino superior. Nova York: Palgrave Macmillan; 2015. p.31-47
17. Sousa JP. Heutagogia na transformação do conteúdo formativo de fisioterapia: uma revisão sistemática sob perspectiva de inovações no ensino superior em saúde. Évora: Livro de Resumos do V Congresso Nacional de Educação Para a Saúde; 2023.
18. Carvalho AC, Freire JC, Sousa JB, Carvalho KM. O uso da simulação realística nas aulas da disciplina de fisioterapia cardiovascular e respiratória. EEDIC.2019;5(1):1-13.
19. Moreira WE, Pereira LM, Cecílio SG, Coelho JC. Mind Map Physio Game: uma proposta de gamificação no ensino remoto de um curso de fisioterapia durante a pandemia da COVID-19. Rev Multidiscip Educ Meio Ambient. 2021;2(2):1–1.
20. Lopes S, Sousa JL, Moreira L. Ensino da ética e deontologia em Fisioterapia: metodologias ativas na sala de aula. In: 5º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior; 2018 Jul 12-13; Braga. Anais.Braga (PT): CNaPPES; 2018.
21. Alves IS, Lopes MB. A importância do raciocínio clínico para o aprimoramento profissional do fisioterapeuta na área da saúde. Research Soc Dev. 2022;11(16):e119111637844.
22. Cardozo RM, Campos LL, Leite JM, Melo AK. Noção de corpo sob a ótica dos fisioterapeutas: uma pesquisa fenomenológica crítica. Saude Soc, 31. 2022;31(2):e200421pt.
23. Cavalcante MM, Arruda Mourão RA, Serpa MJ. Ensino superior em fisioterapia: os (des) caminhos da construção da docência universitária: Higher Education in Physiotherapy: the (mis) paths in the construction of university teaching. Rev Cocar. 2023;18(36):1-21.
24. Moura JB, Schwertner SF. Práticas pedagógicas de docentes fisioterapeutas. Rev Kiri-Kerê Pesq Ensino.2020;1(8):76-100.
25. Utida VH, Cardoso TC, Lopes FM, Dewulf ND. Efetividade do método Team-Based Learning no processo de ensino e aprendizagem em Fisioterapia. Research Soc Dev. 2022;11(11):e554111128840.
26. Vendrusculo AP, Schetinger MR. Percepção dos discentes de fisioterapia sobre a influência da implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais e do clima organizacional sobre a formação profissional. Research Soc Dev. 2020;9(2):e43921760.
27. Amorim JS, Poltronieri BC, Ribeiro AM, Ferla AA. Aprendizado baseado em equipe na graduação em fisioterapia: relato de experiência. Fisioter Mov. 2019;32:e003246.

28. Di Lêu MF, Gonçalves D. A influência do Ensino Híbrido no processo de aprendizagem dos estudantes num curso de fisioterapia em uma instituição de ensino superior da cidade do Recife-PE. *Rev Cient Inicia Invest.* 2019;4(1):1-17.
29. Bichara CN, Ferreira IP, Vale JH, Silva SA, Freitas JJ, Vale MG, et al. Metodologias ativas de ensino e aprendizagem segundo as percepções de acadêmicos do curso de fisioterapia de uma universidade na amazônia. *Peer Rev.* 2023;5(2):158–69.
30. Pimentel CF, Oliveira HW, Santos HA, Peres TM, Santana JC, Silva LH, et al. A formação do docente fisioterapeuta de uma instituição pública do estado de Goiás, Brasil: percepção do professor. *Research Soc Dev.* 2022;11(4):e25611427355.
31. Negro-Dellacqua M, de Sousa IF, Alexandre CS, Machado CF, Weingärtner BL, da Silva Borges MC, et al. Utilização da Aprendizagem Baseada em Projetos no ensino da Biologia Celular e Molecular: relato de experiência no curso de Fisioterapia. *Research Soc Dev.* 2020;9(8):e417985579.
32. Lopes J. Canal neuroconexão como ferramenta de ensino nas atividades de ensino em fisioterapia neurofuncional: relato de experiência em época de pandemia. *Braz J Technol.* 2021;4(3):99–109.
33. Nazaré Silva M, Costa LD, Barbosa S. A COVID-19 e o impacto da pandemia na saúde mental dos profissionais de fisioterapia: uma revisão integrativa. *Research Soc Dev.* 2021;10(17):e183101724259.
34. Ribeiro NS, Oliveira DS, Yamauchi LY. Fisioterapia em pacientes adultos em estado crítico internados com COVID-19: revisão integrativa. *ASSOBRAFIR Cienc.* 2021;13:e44735.
35. Silva BO, Silva NF, Mota PP, Oliveira RK, Rosa MM, Araújo EV, et al. Projeto de Extensão em Saúde Do Trabalhador: relato de experiência. *Anais da Mostra Acadêmica do Curso de Fisioterapia.* 2019;7(1):129–35.
36. Altman DG. *Practical statistics for medical research* London. CRC press; 1991.
37. Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliott V, Fernandez M, O'Neal L, et al.; REDCap Consortium. The REDCap consortium: building an international community of software platform partners. *J Biomed Inform.* 2019;95:103208.
38. Harris PA, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, Conde JG. Research electronic data capture (REDCap)—a metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *J Biomed Inform.* 2009;42(2):377–81.
39. IBM Corp. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0.* 2019.
40. R Core Team. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*, 2021. R version 4.1.0.

41. Hospital Israelita Albert Einstein. Comitê de Ética em Pesquisa. São Paulo:HIAE;2023 [citado 2023 Jan 19]. Disponível em: <https://www.einstein.br/pesquisa/servicos/comite-etica-em-pesquisa/quem-somos>

Abstract

Introduction: The National Curriculum Guideline for the Physiotherapy course encompasses general and specific competencies and skills during the five years of graduation and training should stimulate students' critical and reflective thinking. There is a lot of talk about the importance of critical thinking in health professionals, as it is a fundamental skill in the training of more conscious, reflective professionals who, throughout their professional practice, will constantly need to make balanced and assertive decisions and for this, consistent arguments are necessary. **Purposes:** To evaluate, through the critical thinking disposition scale, the disposition towards critical thinking of postgraduate physiotherapy students, compare the students' critical thinking at the beginning and after six months of the course and propose a workshop with the coordinators of these courses so that improvement proposals related to critical and reflective thinking are discussed and made. **Methods:** This is a cross-sectional, descriptive study with a quantitative approach carried out in a private educational institution in the city of São Paulo. The study included students from postgraduate courses in physiotherapy, with no experience in the hospital area, regularly enrolled in the courses and who agreed to participate by signing the online Informed Consent Form. **Results:** The sample was characterized by calculating the mean and standard deviation, as well as the minimum and maximum, median and quartiles for the quantitative variables. For qualitative variables, absolute and relative frequencies were used. Comparing the results of the scores assessed at the beginning and after six months of postgraduate studies, significant differences can be observed for all scores, with an increase in scores after six months. **Conclusions:** Assessing the critical thinking of postgraduate students in Physiotherapy using the critical thinking disposition scale proved to be a valuable tool for identifying the disposition for critical thinking. The results reveal that throughout the postgraduate courses included in this study, using educational strategies that allowed students to promote critical thinking, they managed to improve their reflective, analytical and critical capacity.

Keywords: Thought; Health; Students; Societies

Apêndices

Apêndice 1. Artigo submetido

Assessment of Critical Thinking of Postgraduate Physiotherapy Students Using the Critical Thinking Disposition Scale

Abstract

Introduction: The National Curriculum Guideline for the Physiotherapy course encompasses general and specific competencies and skills during the five years of graduation and training should stimulate students' critical and reflective thinking. There is a lot of talk about the importance of critical thinking in health professionals, as it is a fundamental skill in the training of more conscious, reflective professionals who, throughout their professional practice, will constantly need to make balanced and assertive decisions and for this, consistent arguments are necessary. **Objectives:** To evaluate, using the Critical Thinking Disposition Scale (CTDS), the disposition towards critical thinking of postgraduate physiotherapy students, compare the critical thinking of students at the beginning and after six months of the course and propose a workshop with their coordinators courses so that proposals for improvements related to critical and reflective thinking can be discussed and made. **Methods:** This is a cross-sectional, descriptive study with a quantitative approach carried out in a private educational institution in the city of São Paulo. Students from postgraduate courses in physiotherapy, with no experience in the hospital area, regularly enrolled in the courses and who agree to participate by signing the online Informed Consent Form will participate in the study. **Results:** The sample was characterized by calculating the mean and standard deviation, as well as the minimum and maximum, median and quartiles for the quantitative variables. For qualitative variables, absolute and relative frequencies were used. Comparing the results of the scores assessed at the beginning and after six months of postgraduate studies, we observed significant differences for all scores, with an increase in the score after six months. **Conclusions:** The Critical Thinking Assessment of Postgraduate Physiotherapy Students using the Critical Thinking Disposition Scale (CTDS) proved to be a valuable tool for identifying the disposition for critical thinking. The results reveal that throughout the postgraduate courses included in this study, using educational strategies

that allowed the student to promote critical thinking, we will be able to improve reflective, analytical and critical capacity.

Keywords: Critical thinking; Scale development; Health student; Health professionals; Physiotherapy student.

Introduction:

We found several definitions related to Critical Thinking , taking into account that critical thinking has a functional nature and that it adds skills related to cognitive functioning linked to problem solving. The critical thinking contributes to reflection and assertive decision-making and consequently stimulates clinical reasoning, which is essential for the health professional's performance. For Halpern¹ critical thinking “is the use of cognitive skills or strategies that increase the probability of obtaining desired results”.

A more complete definition defines that critical thinking is the willingness to apply reflective skills, based on scientific evidence, based on mental processes that gather data to solve problems and can be taught and learned². Critical thinking is not a fast, implicit and automatic process. Thinking critically involves commitment, dedication and consideration and is a reflective and self-correcting process, encompassing thinking about one's own reasoning³.

Inductive and deductive reasoning form the basis of decision-making, contribute to clinical decision-making and are components of clinical reasoning in professions that encompass the health area. critical thinking has been a highly valued domain in the healthcare field, from academic training to daily professional practice. Teaching students to think critically is a concern for educators and has been increasingly required of professional healthcare including physiotherapists. critical thinking in healthcare has its historical roots in medicine and nursing, and although the concept has evolved over time, its origins date back to the Enlightenment period when an emphasis on observation, reason, and empirical evidence began to shape critical thinking.

In the healthcare context, critical thinking has gained prominence as medical and nursing practice has become more complex and required a systematic approach to diagnosis, treatment and patient care. Advances in medical research and the challenges faced in clinical decision-making have led to the appreciation of PC as an essential skill for healthcare professionals.

Critical thinking in healthcare involves the ability to critically analyze and evaluate available information, apply theoretical and practical knowledge, question assumptions and consider different perspectives. Encourage the search for scientific evidence, evidence-based practices, informed decision-making and continuous improvement of clinical practice. Over the years, critical thinking has become a fundamental skill in health training programs, such as medicine, nursing, physiotherapy courses and others. The emphasis on the application of critical thinking is related to the objective of providing safe, effective and evidence-based healthcare, in addition to promoting an approach patient-centeredness and solid and consistent clinical reasoning.

In the healthcare sector, critical thinking has evolved in response to the complexity and dynamism of the challenges faced by healthcare professionals, and has become an essential skill to ensure the quality of care provided. critical thinking is the process of analyzing, evaluating and synthesizing information in an active and skillful way to make informed judgments and decisions. It involves questioning assumptions, examining evidence, identifying biases, and considering alternative perspectives.

Critical thinking helps individuals develop a deeper understanding of complex issues, solve problems effectively, and make informed choices based on logical reasoning. It is an essential skill in multiple domains, including education, professional settings and everyday life, as it allows the individual to evaluate the large amount of information available and plays a crucial role in the practice of physical therapy, allowing one to effectively evaluate and develop treatment plans. Some ways critical thinking applies to physical therapy:

- **Assessment:** The critical thinking helps gather and analyze information about a patient's condition, including their history, symptoms and test results. It allows you to identify relevant information, recognize patterns and differentiate between relevant and irrelevant factors.

Physiotherapy diagnosis: The critical thinking helps with accurate diagnoses, evaluating the information collected during the assessment. It involves considering several possible explanations for the patient's condition, ruling out alternative causes, and reaching a logical, evidence-based conclusion.

- **Treatment Planning:** The critical thinking guides in developing appropriate treatment plans tailored to each patient's specific needs. It involves considering the available evidence, considering different intervention options, and selecting the most effective and appropriate techniques and strategies.

- Problem solving: Critical thinking is essential when faced with challenges or complications during the treatment process. It helps to analyze the situation, identify possible obstacles or barriers and develop creative and effective solutions to overcome them.

Amorim and collaborators⁴ state that when using the critical thinking, healthcare professionals have the ability to develop clinical reasoning, as this can be defined as the set of cognitive processes underlying the assessment and management of a patient's clinical condition. In the academic and professional context of the health sector, it is essential to promote critical thinking skills. Therefore, critical thinking must be encouraged from undergraduate, postgraduate and in the health professional's work on an ongoing basis.

Clinical reasoning is directly related to critical thinking skills, which are defined as the ability to engage in cognitive skills of analysis, synthesis and self-reflection⁵. The relationship between critical thinking and clinical reasoning is increasingly discussed, as critical thinking skills are necessary for professional performance and physiotherapy interventions. Clinical reasoning requires the physiotherapist to use their critical thinking skills in individualized and specific therapeutic planning for each patient.

For Cerullo and Cruz⁶, there are strategies discussed in the literature that can be carried out to improve critical thinking: reflection on lived experiences; development of relationships with patients, a work environment that encourages debates and questions; development of sensitivity to contextual factors; assessment regarding the credibility of the evidence. Clinical reasoning is a challenge for all healthcare professionals, it contributes to excellent professional practice and learning based on case studies is essential and an excellent strategy for developing critical thinking³ skills.

Therefore, it can be said that critical thinking is considered a skill that can be developed, improved, evaluated and the main pillars of critical thinking are: Problem solving, decision making and logical reasoning. There are several tests to measure critical thinking, depending on the level of education, age and specific purpose of assessment, such as: Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal⁷, Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test⁸, The California Critical Thinking Skills Test: College Level⁹, Halpern Critical Thinking Assessment¹⁰.

In 2013 Sosu¹¹ created the Critical Thinking Disposition Scale (CTDS) composed of 11 items, distributed in the dimensions critical openness and reflective skepticism, which measure the disposition towards critical thinking. The CTDS is a useful and practical tool

for measuring critical thinking readiness. The Critical Thinking Disposition Scale (CTDS) is a psychometric tool used to assess an individual's disposition or inclination toward critical thinking. Measures the underlying attitudes, beliefs, and habits of mind that contribute to the ability to think critically. The scale helps assess a person's tendency to approach problems and decision-making with a critical mindset.

The CTDS consists of a series of statements or items that respondents rate based on their level of agreement or disagreement. The statements assess several dimensions related to critical thinking, such as open-mindedness, intellectual curiosity, willingness to consider alternative points of view, being reflective and self-aware in the thought process. The scale provides a quantitative measure of an individual's critical thinking disposition, indicating their predisposition to engage in critical thinking behaviors. Higher scores on the scale reflect a stronger critical thinking inclination, while lower scores suggest a lower disposition. The CTDS is often used in educational and research settings to evaluate the effectiveness of critical thinking instruction or to study the relationship between critical thinking disposition and various outcomes such as academic performance, problem-solving skills, and decision-making skills.

The Critical Openness subscale consists of seven items that reflect the tendency to focus on new ideas, critically evaluate those ideas, and change thinking in the face of compelling evidence. The reflective skepticism subscale consists of four items that assess the tendency to learn from past experience and question evidence¹¹. Items are classified according to Likert scale scores, with answers ranging from 1 to 5, with values corresponding to the terms “totally/strongly disagree, disagree, neither agree nor agree, agree, totally/strongly agree”.

In 2021 Luiz, F. S., Leite and collaborators¹² published evidence of validity of the Brazilian version of the Critical Thinking Disposition Scale (CTDS) with the translation, adaptation and reliability appropriate to the Brazilian culture.

The critical thinking involves three important components: cognitive, device and metacognitive. The cognitive component refers to the skills of understanding problems and applicability of cognitive skills to make judgments.

The dispositive component influences patterns of intellectual activity and the metacognitive component allows the supervision and control of thought processes. It focuses on the individual's ability to understand a problem and find reasonable solutions to the identified problem.

Core cognitive abilities generally include the ability to make inferences, recognize assumptions, deductions, interpretations, analysis and evaluation of arguments. Thinking critically has been linked to better academic performance, in-depth learning, good professional practices, professional expertise, ego-resilience, and overcoming cognitive biases in reasoning.

The Delphi Report¹³ proposes 19 broad provisions that critical thinkers are expected to possess. Reached.

Facione and Facione¹⁴, based on the Delphi report¹³, advocated seven instead of the original nineteen dispositive dimensions of the critical thinking, following an exploratory analysis of the factors. Both the Delphi report and the subsequent report and studies by Facione at all provided the first comprehensive empirical synthesis of what should characterize the disposition toward critical thinking.

The California Critical Thinking Dispositional Inventory⁹ is a widely used instrument to measure critical thinking. This instrument has thirty-four items and the results of cross-validation studies show inconsistencies in the item loading pattern, excessive number of items, overlapping of constructs and instability of the structure of hypothesized factors.

The CTDS¹¹ instrument can be used as a screening test to identify aspects of critical thinking disposition that need to be nurtured in students, and provide feedback that will help students develop critical attitudes. The ability to think critically has a great impact on the decision-making process and students must play an active role in developing this skill. The adoption of active teaching methodologies using learning based on problem solving, case discussions and simulations improves students' critical thinking scores. The classroom provides an opportunity for faculty to create an environment that encourages students to develop their critical thinking skills.

Physiotherapy, as a therapeutic practice, has its roots in antiquity, with evidence of manual therapy techniques and therapeutic exercises being practiced by ancient civilizations such as the Egyptians, Greeks and Romans. In the 19th century, there were significant advances in the field of physical therapy. In Europe, the term “physiotherapy” was coined by the Swedish doctor Per Henrik Ling, who developed a system of therapeutic exercises known as “Swedish gymnastics”. This approach influenced the development of modern physiotherapy.

Physiotherapy as a profession was born in the middle of the 20th century, when the two world wars caused a large number of injuries and serious injuries that required a rehabilitation approach to reinsert those affected back into an active life. Initially carried

out by volunteers on the battlefields, Physiotherapy followed the great changes and transformations of the 20th century and the professionals who performed it knew how to add new discoveries and techniques to their practices, sophisticating and developing their own science and a specific field of activity, independent other areas of health. Still a science under construction and growing, the paradigms of the profession are open and evolving, always in search of more scientific knowledge, for the benefit of the community¹⁵.

In Brazil, the history of physiotherapy begins at the beginning of the 20th century¹⁵. The first physiotherapy school in the country was founded in 1911, in Rio de Janeiro, by doctor Dr. Raphael Dias da Silva. This school focused on treating respiratory and postural problems. Throughout the 20th century, physiotherapy was consolidated as a recognized and regulated profession. Formal physiotherapy teaching in Brazil began to expand in the 1940s and 1950s, with the creation of new schools and the inclusion of specific disciplines.

In 1969, Federal Law No. 6,316 was enacted, which regulated the profession of physiotherapist and established the area's competencies and responsibilities. Subsequently, in 1980, the Federal Council of Physiotherapy and Occupational Therapy (COFFITO) was created, responsible for regulating and supervising the profession throughout the country. Since then, physiotherapy in Brazil has developed in several areas, including intensive care, orthopedics, neurology, cardiology, pediatrics, sports and women's health. Physiotherapists play a key role in rehabilitating patients, promoting health and preventing injuries.

The National Curricular Guidelines for the Physiotherapy course establish the development of general and specific skills and abilities during graduation and provide for training that addresses the social needs of health, stimulating CP and reflecting the problems of the assisted population, enabling the appreciation of the knowledge produced in In 2010, the World Health Organization (WHO) recognized the importance of continuing education for health professionals, emphasizing interprofessional education, teamwork and collaborative practice as ways to strengthen health systems, promote better resolution and quality in care demands.

These are just some of the areas in which a physiotherapist operates, and their practice may vary depending on the clinical context, the patient's needs and individual specificities. The physiotherapist works as a team with other healthcare professionals, such as doctors, nurses, nutritionists, speech therapists and occupational therapists, to

offer comprehensive and multidisciplinary care to patients .health units and articulating it with what is produced at the university.

Methods:

Study Design

This research adopts a transversal methodological approach of a descriptive nature, with a quantitative focus. The study was conducted among students regularly enrolled in postgraduate courses in physiotherapy at Hospital Israelita Albert Einstein, located in the city of São Paulo. The data collection period was planned to cover the period from March to September of 2022.

Population of interest

The target population of this study will cover the six different postgraduate courses in physiotherapy: Hospital Physiotherapy, Physiotherapy in Adult Intensive Care, Physiotherapy in Pediatrics and Neonatology, Cardiorespiratory Physiotherapy, Physiotherapy in Neurology and Functional Aquatic Physiotherapy.

Ethical aspects

The research was approval by the Albert Einstein Hospital's research ethics committee and is registered under CAAE number (Certificate of Presentation of Ethical Appreciation, acronym in Portuguese) **54056721.1.0000.0071** and Informed Consent Form was signed by the parents.

Before proceeding to directly approach the students, authorization was obtained from the coordinators responsible for each of the courses. The participation of students in the study was voluntary, and those who agreed to participate were subjected to the process of signing the Informed Consent Form (TCLE) through the REDCAP online platform.

Data collect

Data collection included sociodemographic information, course in which the student is enrolled, age, previous professional experience and year of graduation in Physiotherapy. To measure the participants' willingness to think critically, the Critical Thinking Disposition Scale (CTDS) questionnaire was used, validated for use in Brazilian Portuguese. This questionnaire was administered at the beginning of the course (Phase 1) and again after a period of six months from the beginning of classes (Phase 2).

It was decided to apply six months after the start of classes, as they would have studied initial subjects such as anatomy, physiology, pathophysiology and would be taking subjects focused on the practical part, including case discussions and workshops.

The data obtained was subjected to a cataloging and organization process, being presented through tables and graphs. Descriptive data analysis involved the use of statistical tests to establish correlations between participants' PC levels at baseline and after the six-month period.

It is extremely important to highlight that the carrying out of this study is subject to approval by the Research Ethics Committee (CEP), in accordance with Resolution of the National Health Council (CNS) No. 466/2012. During the entire data collection and analysis process, the guidelines established by the General Data Protection Law (LGPD) were observed, ensuring the confidentiality of information and the privacy of participants. Population of interest: The sample of this study will be composed of a contingent of 40 to 70 students, carefully enrolled in the Postgraduate courses in Physiotherapy at Hospital Israelita Albert Einstein, which began classes in March 2022. This sample was selected for convenience, considering the availability of participants.

Statistical analysis

The sample was characterized based on the mean and standard deviation, minimum and maximum, median and quartiles, for quantitative variables, and by absolute and relative frequencies, for qualitative variables.

The comparison of scores by groups of interest was verified using the t test or Mann-Whitney test, depending on the distribution characteristic, and Chi-square or Fisher's exact tests. Data normality was verified using the Shapiro-Wilk tests, bloxplot graphs, histograms and quantile comparison graphs. Comparisons of scores between moments were verified using the Wilcoxon test and McNamer test.

Data collection was carried out using the REDCap platform and data analysis was carried out using the Statistical Package for the Social Sciences – SPSS, v.26.0, adopting a significance level of 5%.

Results:

Initially, 126 students were invited, of which 103 were eligible and 72 accepted the ICF. 71 responses were received for the sociodemographic questionnaire and 61 for the CTDS Score questionnaire in the initial phase of the postgraduate course.

Cases of participants who responded to the survey more than once and needed to be excluded were identified, totaling 18 records, 10 of which were included in the first analysis. Therefore, the actual number of participants in the initial phase was 51, and in

addition, we identified 7 participants who were not eligible but completed the survey anyway. Therefore, the initial phase had 44 participants.

For the second phase of the study (six months after the start of the postgraduate course), the 51 participants were sent, identifying as unique cases in phase 1. Of these, 45 responded, however, 6 were not eligible (one of the ineligible ones was not responded to phase 2), totaling 39 participants in total.

Sample characteristic

The sample was composed of 44 students, 9 (20.5%) male and 35 (79.5%) female, with an average age of 28.07 years, standard deviation of 8.48, ranging from 21 to 55 years. The majority of students graduated in 2021 (75%, n=33), with the median training time being one year, ranging from zero to 16 years. Regarding the course enrolled, the most frequent are Physiotherapy in Adult Intensive Care (34.1%, n=15), Hospital Physiotherapy and Physiotherapy in Pediatrics and Neonatology (27.3%, n=12 each). The data are presented in Table 1.

Table 1. Sample characteristics (n = 44)

	n (%)
Age (years)	
Mean (Standard deviation)	28,07 (8,48)
Minimum maximum	21 – 51
Median [Quartiles]	24 [23;30]
Training time	
Mean (Standard deviation)	2,43 (3,91)
Minimum maximum	0 – 16
Median [Quartiles]	1 [1;1]
Sex	
Masculine	9 (20,5)
Feminine	35 (79,5)
Year of graduation	
2006	1 (2,3)
2007	2 (4,5)
2011	1 (2,3)
2017	1 (2,3)
2018	1 (2,3)
2020	4 (9,1)
2021	33 (75)
2022	1 (2,3)
Course you are enrolled in?	
Hospital Physiotherapy	12 (27,3)
Physiotherapy in Adult Intensive Care	15 (34,1)
Physiotherapy in Pediatrics and Neonatology	12 (27,3)
Cardiorespiratory Physiotherapy	4 (9,1)
Physiotherapy in Neurology	1 (2,3)
Functional Aquatic Physiotherapy	0 (0)

In bold, the most appropriate descriptive measures are highlighted, according to the distribution characteristic.

CTDS score assessment Phase 1 – Start of postgraduate studies

The Critical Thinking Disposition Scale (CTDS) instrument is composed of 11 items on a Likert scale from 1 to 5, with the score based on the sum of the items, with the higher the score, the greater the willingness to critical thinking. Furthermore, the instrument is divided into two subscales: Critical Openness (seven items that assess the tendency to be open to new ideas) and Reflective Skepticism (four items that assess the tendency to learn from past experiences).

Table 2 presents the results observed in students in the assessment at the beginning of postgraduate studies. The mean of the Critical Openness subscale was 29.32 points, standard deviation of 2.36, ranging from 24 to 35 points. When classified, 61.4% (n=27) of students have a high critical openness and 38.6% (n=17) moderate. The median of the Reflective Skepticism subscale was 16.95 points, ranging from 14 to 20 points. When classified, 47.7% (n=21) of students showed high reflective skepticism and 52.3% (n=23) moderate. Regarding the total score, the average was 46.27 points, standard deviation of 3.59 points, ranging from 39 to 54 points. When classified, 65.9% (n=29) of the students presented high critical thinking disposition and 34.1% (n=15) moderate. In Figure 1 we can better observe the students' performance in the initial assessment, with higher scores which demonstrate a greater willingness to use critical thinking.

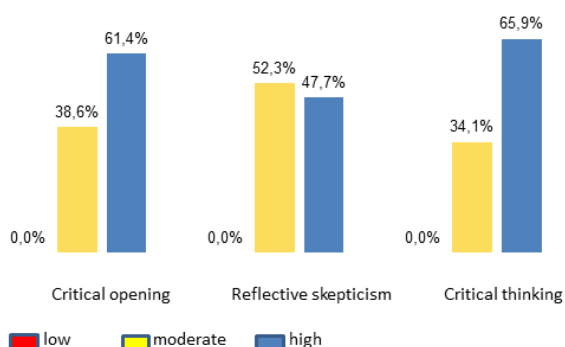
Table 2. Initial Critical Thinking Disposition Scale (CTDS) score (n=44)

	n (%)
Subscale: Critical Opening	
Mean (Standard deviation)	29,32 (2,36)
Minimum maximum	24 - 35
Median [Quartiles]	29 [28;30,5]
Rating Critical opening	
Low: 7am to 9pm	0 (0)
Moderate: 22 to 28	17 (38,6)
High: 29 to 35	27 (61,4)
Subscale: Reflective skepticism	
Mean (Standard deviation)	16,95 (1,76)
Minimum maximum	14 - 20
Median [Quartiles]	16 [16;18]
Classification Reflective skepticism	
Low: 4 to 12	0 (0)
Moderate: 13 to 16	23 (52,3)
High: 17 to 20	21 (47,7)
Total score Critical Thinking (PC)	
Mean (Standard deviation)	46,27 (3,59)
Minimum maximum	39 - 54
Median [Quartiles]	46 [44;48,5]
Critical Thinking Classification	
Low disposition: score 11 to 34	0 (0)

Table 2. Initial Critical Thinking Disposition Scale (CTDS) score (n=44)

	n (%)
Moderate disposition: score 35 to 44	15 (34,1)
High disposition: score 45 to 55	29 (65,9)

In bold, the most appropriate descriptive measures are highlighted, according to the distribution characteristic.

Figure 1. Initial CTDS score classification

CTDS Phase 1 score by subgroups

Table 3 presents the comparison by training time. We found evidence of differences between groups for the Reflective Skepticism subscale (p-value = 0.002) and for the total Critical Thinking Score (p-value = 0.005). Students with more than one year of training had higher scores and this difference was significant (median = 19 vs. median = 16, for Reflective Skepticism; mean = 49 vs. Mean = 45, for critical thinking).

Table 3. Comparison of initial CTDS score by training time (n=44)

	Training time		p-value
	<= 1 year (n=34)	>1 year (n=10)	
Subscale: Critical Opening			0,071 ^c
Mean (Standard deviation)	28,97 (2,21)	30,5 (2,6)	
Minimum maximum	24 - 35	26 - 34	
Median [Quartiles]	29 [28;30]	30 [29;33]	
Rating Critical opening			0,169 ^a
Low: 7am to 9pm	0 (0)	0 (0)	
Moderate: 22 to 28	15 (44,1)	2 (20)	
High: 29 to 35	19 (55,9)	8 (80)	
Subscale: Reflective skepticism			0,002^d
Mean (Standard deviation)	16,5 (1,58)	18,5 (1,51)	
Minimum maximum	14 - 20	16 - 20	
Median [Quartiles]	16 [15;18]	19 [18;20]	
Classification Reflective skepticism			0,020^a
Low: 4 to 12	0 (0)	0 (0)	
Moderate: 13 to 16	21 (61,8)	2 (20)	
High: 17 to 20	13 (38,2)	8 (80)	

Table 3. Comparison of initial CTDS score by training time (n=44)

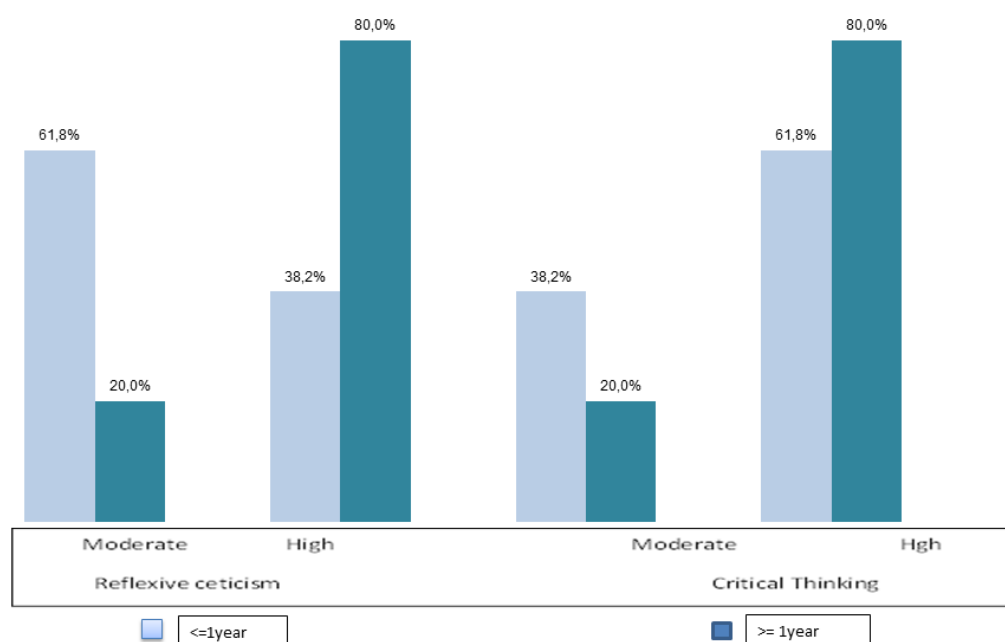
	Training time		p-value
	<= 1 year (n=34)	>1 year (n=10)	
Total score Critical Thinking (PC)			0,005^c
Mean (Standard deviation)	45,47 (3,22)	49 (3,59)	
Minimum maximum	39 - 53	44 - 54	
Median [Quartiles]	45 [43;48]	48,5 [47;52]	
Critical Thinking Classification			0,285 ^a
Low disposition: score 11 to 34	0 (0)	0 (0)	
Moderate disposition: score 35 to 44	13 (38,2)	2 (20)	
High disposition: score 45 to 55	21 (61,8)	8 (80)	

^a Chi-square test: n(%); ^b Fisher's exact test: n(%)

^c Student's t test: mean (standard deviation); ^d Mann-Whitney test: median [quartiles]

In Figure 2 we can observe the distribution of students according to the classification of the scales by training time. Initially, it is noteworthy that some participants were excluded because they did not accept the Free and Informed Consent Form, which highlights the ethical importance of obtaining informed consent from participants in scientific research. The need to ensure that all individuals involved in the study understand the objectives and procedures involved, ensuring the integrity and validity of the data collected, becomes clear.

Figure 2. Comparison of subscales by training



Other participants were excluded because they did not complete all the questionnaires available. This raises the question of the importance of complete and accurate compliance by participants, as the lack of responses can compromise the robustness of the analyzes and the validity of the results. However, it is worth mentioning that the criteria established by the researchers, such as the total fulfillment (100%) of the questions of the CTDS instrument, aim to ensure a solid basis for the interpretation of the data.

Manipulating the responses of certain participants, such as cases in which previous experiences were adjusted or excluded, raises questions about the consistency and veracity of the information collected. Although changes were made with specific justifications, it is crucial to recognize that any changes to the original data must be carefully considered and documented in order to avoid bias in analysis and interpretation. Regarding the sociodemographic characteristics of the participants, the data present a diverse distribution in relation to age, gender, ethnicity and marital status. This diversity is fundamental to understanding the relationships and patterns identified in the study. Variation in age, for example, can have implications for the way participants respond to questionnaires, while gender and ethnic distribution can contribute to the analysis of possible disparities in results.

In summary, the theoretical discussion of the results obtained from records in the REDCap platform database highlights the importance of rigorous criteria in the selection and analysis of participants, as well as the need to carefully consider the methodological and ethical implications when interpreting the findings. The approach adopted by the researchers demonstrates a commitment to the quality and validity of the results, contributing to the advancement of knowledge in the area of study.

Assessment of the CTDS score Phase 2 – After 6 months

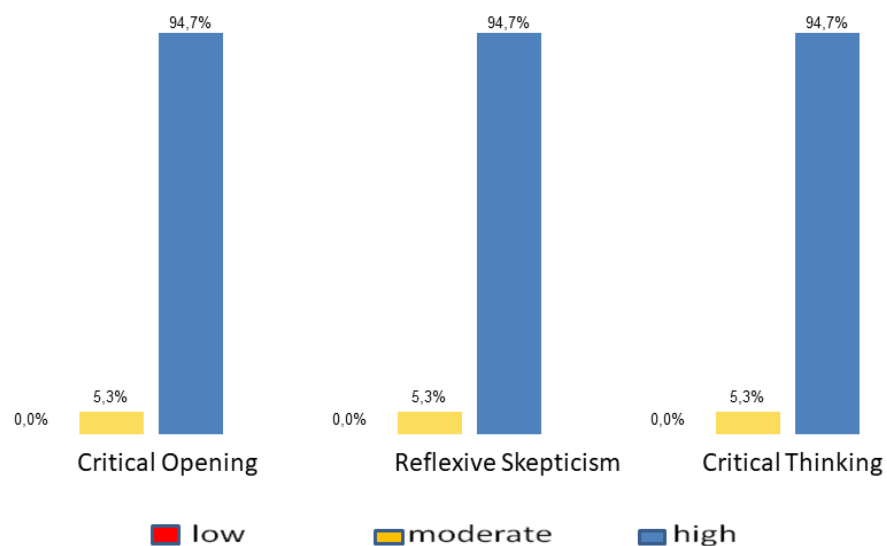
Below are the results observed in Phase 2, six months after the start of postgraduate studies. 39 participants were included in this phase. In Table 4 we have the results for the CTDS score in Phase 2. The mean of the Critical Openness subscale was 33.9 points, standard deviation of 1.97, ranging from 28 to 35 points.

When classified, 94.9% (n=37) of students have a high critical openness. The median of the Reflective Skepticism subscale was 20 points, ranging from 16 to 20 points. When classified, 94.9% (n=37) of students showed high reflective skepticism. Regarding the total score, the average was 53.41 points, standard deviation of 2.98 points, ranging from 44 to 55 points. When classified, 94.9% (n=37) of students showed a high disposition to critical thinking. In Figure 3 we can observe the students' performance.

Table 4. Critical Thinking Disposition Scale (CTDS) score - Assessment after 6m (n=39)

	n (%)
Subscale: Critical Opening	
Mean (Standard deviation)	33,9 (1,97)
Minimum maximum	28 - 35
Median [Quartiles]	35 [33;35]
Rating Critical opening	
Low: 7am to 9pm	0 (0)
Moderate: 22 to 28	2 (5,1)
High: 29 to 35	37 (94,9)
Subscale: Reflective skepticism	
Mean (Standard deviation)	19,51 (1,1)
Minimum maximum	16 - 20
Median [Quartiles]	20 [20;20]
Classification Reflective skepticism	
Low: 4 to 12	0 (0)
Moderate: 13 to 16	2 (5,1)
High: 17 to 20	37 (94,9)
Total score Critical Thinking (PC)	
Mean (Standard deviation)	53,41 (2,98)
Minimum maximum	44 - 55
Median [Quartiles]	55 [53;55]
Critical Thinking Classification	
Low disposition: score 11 to 34	0 (0)
Moderate disposition: score 35 to 44	2 (5,1)
High disposition: score 45 to 55	37 (94,9)

In bold, the most appropriate descriptive measures are highlighted, according to the distribution characteristic.

Figure 3. CTDS score classification after 6 months

CTDS Phase 2 score by subgroups

Table 5 presents the comparison of scores in phase 2 by training time and we did not observe significant differences between the groups for any of them (p values > 0.05).

Table 5. Comparison of the CTDS score after 6m by training time (n=38)

	Training time		p-value
	<= 1 year (n=31)	>1 year (n=8)	
Subscale: Critical Opening			0,304 ^c
Mean (Standard deviation)	34,06 (1,81)	33,3 (2,5)	
Minimum maximum	28 - 35	28 - 35	
Median [Quartiles]	35 [33;35]	34,5 [32;35]	
Rating Critical opening			0,372 ^b
Low: 7am to 9pm	0 (0)	0 (0)	
Moderate: 22 to 28	1 (3,2)	1 (12,5)	
High: 29 to 35	30 (96,8)	7 (87,5)	
Subscale: Reflective skepticism			0,639 ^d
Mean (Standard deviation)	19,58 (0,99)	19,25 (1,49)	
Minimum maximum	16 - 20	16 - 20	
Median [Quartiles]	20 [20;20]	20 [19;20]	
Classification Reflective skepticism			0,372 ^b
Low: 4 to 12	0 (0)	0 (0)	
Moderate: 13 to 16	1 (3,2)	1 (12,5)	
High: 17 to 20	30 (96,8)	7 (87,5)	
Total score Critical Thinking (PC)			0,339 ^c
Mean (Standard deviation)	53,65 (2,69)	52,5 (4)	
Minimum maximum	44 - 55	44 - 55	
Median [Quartiles]	55 [53;55]	54,5 [51;55]	
Critical Thinking Classification			0,372 ^b
Low disposition: score 11 to 34	0 (0)	0 (0)	
Moderate disposition: score 35 to 44	1 (3,2)	1 (12,5)	
High disposition: score 45 to 55	30 (96,8)	7 (87,5)	

^a Chi-square test: n(%); ^b Fisher's exact test: n(%)

^c Student's t test: mean (standard deviation); ^d Mann-Whitney test: median [quartiles]

Comparison of the CTDS Score between Phase 1 and Phase 2

We compared the results of the scores assessed at the beginning and after six months of postgraduate study. We observed significant differences for all scores, with an increase in scores after 6 months. The median of the Critical Openness subscale was higher after 6 months (35 vs. 29; p-value < 0.001), and of the 23 students with high critical openness at the beginning of the course, 91.3% maintained their classification (p-value = 0.001). The Reflective Skepticism subscale was higher after 6 months (median = 20 vs. median = 16; p-value < 0.001), and of the 18 students with a high skepticism classification, 88.9% maintained it. The median total Critical Thinking score increased from 46 to 55 (p value < 0.001) and of the 25 students with high critical thinking at the beginning of the course,

92% maintained their classification. The results are presented in Table 6 and Figures 4,5 and 6.

Table 6. Comparison of the Initial CTDS score x after 6m (n=39)

	Has prior professional experience		p-value
	Home	Post 6m	
Subscale: Critical Opening			<0,001^e
Mean (Standard deviation)	29,36 (2,44)	33,9 (1,97)	
Minimum maximum	24 - 35	28 - 35	
Median [Quartiles]	29 [28;31]	35 [33;35]	
Rating Critical opening			0,001^f
Moderate: 22 to 28	0 (0)	16 (100)	
High: 29 to 35	2 (8,7)	21 (91,3)	
Subscale: Reflective skepticism			<0,001^e
Mean (Standard deviation)	16,92 (1,8)	19,51 (1,1)	
Minimum maximum	14 - 20	16 - 20	
Median [Quartiles]	16 [16;18]	20 [20;20]	
Classification Reflective skepticism			<0,001^f
Moderate: 13 to 16	0 (0)	21 (100)	
High: 17 to 20	2 (11,1)	16 (88,9)	
Total score Critical Thinking (PC)			<0,001^e
Mean (Standard deviation)	46,28 (3,72)	53,41 (2,98)	
Minimum maximum	39 - 54	44 - 55	
Median [Quartiles]	46 [44;49]	55 [53;55]	
Critical Thinking Classification			0,004^f
Moderate disposition: score 35 to 44	0 (0)	14 (100)	
High disposition: score 45 to 55	2 (8)	23 (92)	

^e Wilcoxon test: median [quartiles]; ^f McNamer test

Figure 4. Comparison of the initial and post-6-month Critical Openness Subscale

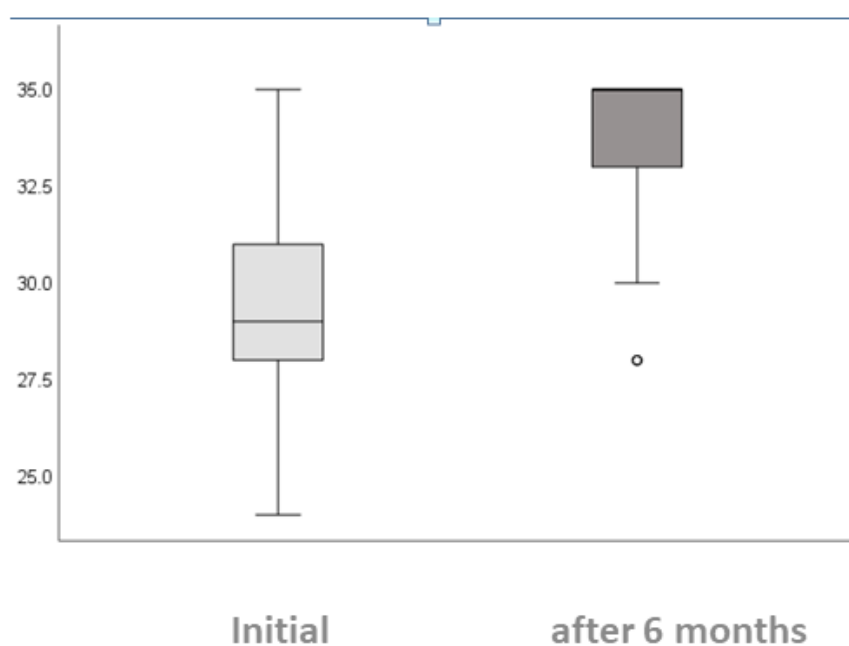


Figura 5. Comparison of the initial and 6-month Reflective Skepticism Subscale

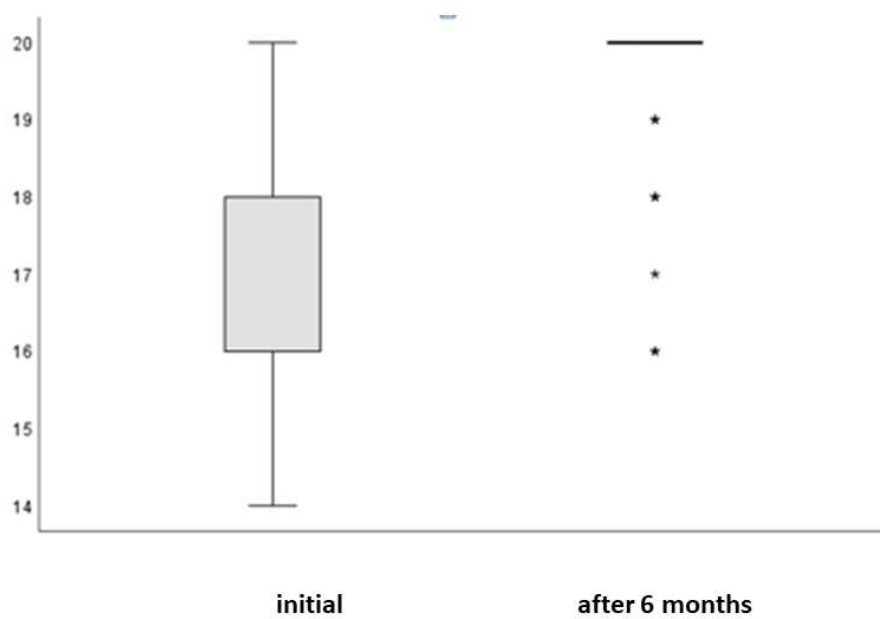
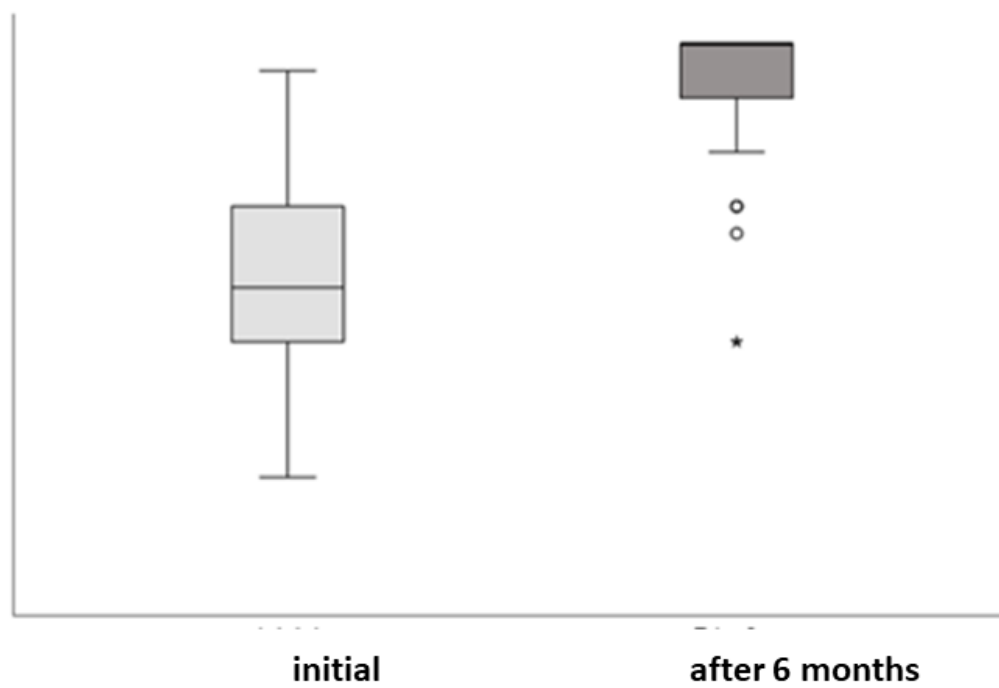


Figure 6. Comparison of the total score Critical thinking at baseline and after 6 months



We also compared the results of the scores at the two assessment moments, stratifying by training time.

The results are presented in Tables 7 and 8, respectively.

We found significant differences in scores between moments for participants with one year of training, with scores being higher after 6 months of postgraduate studies (p values < 0.001). For participants with more than one year of training, no scale showed a significant difference between the moments of application (p values > 0.05).

Table 7. Comparison of CTDS Initial and Post 6m scores, by training time (n=39)

	Training time ≤ 1 year			Training time > 1 year		
	Time		p-value ^e	Time		p-value ^e
	Home	Post 6m		Home	Post 6m	
Subscale: Critical Opening			<0,001			0,074
Mean (Standard deviation)	29 (2,24)	34,1 (1,8)		30,75 (2,87)	33,3 (2,5)	
Minimum maximum	24 - 35	28 - 35		26 - 34	28 - 35	
Median [Quartiles]	29 [28;30]	35 [33;35]		30,5 [29;33,5]	34,5 [32;35]	
Subscale: Reflective skepticism			<0,001			0,343
Mean (Standard deviation)	16,52 (1,61)	19,58 (0,99)		18,5 (1,69)	19,25 (1,49)	
Minimum maximum	14 - 20	16 - 20		16 - 20	16 - 20	
Median [Quartiles]	16 [15;18]	20 [20;20]		19 [17;20]	20 [19;20]	
Total score Critical Thinking (PC)			<0,001			0,079
Mean (Standard deviation)	45,52 (3,29)	53,65 (2,69)		49,25 (4,03)	52,5 (4)	
Minimum maximum	39 - 53	44 - 55		44 - 54	44 - 55	
Median [Quartiles]	45 [43;48]	55 [53;55]		49,5 [45,5;53]	54,5 [51;55]	

^e Wilcoxon test: median [quartiles]

Table 8. Comparison of CTDS Initial and Post 6m scores, by previous professional experience (n=39)

	Has prior professional experience			No professional experience		
	Time		p-value ^e	Time		p-value ^e
	Home	Post 6m		Home	Post 6m	
Subscale: Critical Opening			<0,001			0,012
Mean (Standard deviation)	29,25 (2,43)	34 (1,8)		29,64 (2,58)	33,5 (2,4)	
Minimum maximum	24 - 35	28 - 35		26 - 34	28 - 35	
Median [Quartiles]	29 [28;31]	35 [33;35]		30 [27;31]	35 [31;35]	
Subscale: Reflective skepticism			<0,001			0,027
Mean (Standard deviation)	16,79 (1,73)	19,54 (1,04)		17,27 (2)	19,45 (1,29)	
Minimum maximum	14 - 20	16 - 20		14 - 20	16 - 20	
Median [Quartiles]	16 [15,5;18]	20 [20;20]		16 [16;19]	20 [20;20]	
Total score Critical Thinking (PC)			<0,001			0,011
Mean (Standard deviation)	46,04 (3,7)	53,57 (2,75)		46,91 (3,88)	53 (3,61)	
Minimum maximum	39 - 54	44 - 55		42 - 54	44 - 55	
Median [Quartiles]	46 [44;48,5]	55 [53;55]		46 [44;50]	55 [51;55]	

^e Wilcoxon test: median [quartiles]

Discussion:

This study reveals a positive impact of postgraduate studies on critical thinking development, evidenced by the significant increase in scores after six months. Detailed analysis of the subscales, especially Critical Openness and Reflective Skepticism, highlights not only overall growth but also consistency in maintaining high levels among initially proficient students.

Critical thinking assessment is a process that offers insights into graduate students' ability to analyze information, question biases, and make informed decisions. These areas can be leveraged as examples of good practice, influencing the development of teaching strategies that value and amplify these strengths.

Physiotherapy education must incorporate specific pedagogical approaches that aim to improve students' ability to critically approach the theoretical and practical challenges that arise in their academic and professional journey.

The observation of significant differences in participants one year after graduation suggests that the postgraduate program may have a more pronounced impact at earlier stages. However, the lack of significant changes for those with more than one year of training raises intriguing questions about the evolution of critical thinking over time and highlights the importance of differentiated strategies for different educational stages.

These results not only contribute to understanding the impact of postgraduate studies on critical thinking, but also point to potential areas for improvement in curriculum design. Furthermore, the consistency in maintaining high levels among those initially proficient suggests that effective pedagogical strategies can be applied to sustain continued development.

The present study provides valuable insights for educators and institutions, highlighting the need for personalized approaches based on prior educational experience. Future research could explore specific factors within the curriculum that contribute to improving critical thinking, thus expanding guidelines for optimizing the impact of postgraduate study on students' analytical abilities.

It is important to highlight that physiotherapists studying postgraduate studies were evaluated, but the CTDS tool can be applied in future studies on undergraduate and postgraduate students of any specialty.

Future studies may bring interesting results when we evaluate students after a longer course, but this study at least.

The time between collection and results was limited to six months, which may be a short time for some specialties.

PC assessment is a process that offers insights into graduate students' ability to analyze information, question biases, and make informed decisions. These areas can be leveraged as examples of good practice, influencing the development of teaching strategies that value and amplify these strengths.

Physiotherapy education must incorporate specific pedagogical approaches that aim to enhance students' ability to critically approach the theoretical and practical challenges that arise in their academic and professional journey.

The assessment of critical thinking in postgraduate physiotherapy students, using the Brazilian version of the Critical Thinking Disposition Scale (CTDS), is a relevant topic that involves the analysis of students' analytical and reflective skills. The application of this instrument can provide a more in-depth understanding of the development of critical thinking, essential for health professionals.

By using the CTDS in the Portuguese version, it is possible to adapt the assessment to reflect specific cultural and educational contexts in the country. This can contribute to a more accurate measurement of critical thinking characteristics in physiotherapists in training, considering linguistic and cultural nuances.

The discussion on the results obtained addresses the importance of critical thinking in clinical practice in physiotherapy, highlighting how the ability to analyze information, make informed decisions and solve complex problems is vital for professional success. Furthermore, exploring strategies to improve students' critical thinking can be a crucial point, aiming for the continued development of these skills throughout their career.

The assessment of critical thinking using the CTDS offers a valuable perspective to understand and improve the analytical skills of postgraduate students in physiotherapy, contributing to more complete and effective training in this area of health.

Physiotherapy professionals need critical thinking due to the complex and dynamic nature of clinical practice. The critical thinking enables these professionals to analyze information, make informed decisions and adapt to varied situations when caring for patients.

In the context of physical therapy, addressing physical health conditions often requires the ability to assess symptoms in detail, understand the interactions between different systems in the body, and formulate personalized treatment plans. Critical thinking

enables physical therapists to question, analyze evidence, and make informed decisions to optimize outcomes for patients.

Furthermore, the multidisciplinary healthcare team requires physiotherapists to collaborate with other healthcare professionals. Critical thinking facilitates effective communication and integration of diverse approaches to provide comprehensive, coordinated care.

In a constantly evolving environment where new research and technologies emerge, critical thinking allows physical therapists to stay up to date and adopt evidence-based practices. Critical thinking development not only enhances clinical competence but also contributes to promoting more effective, safe, and patient-centered practice.

Critical thinking plays a crucial role in developing a physiotherapist's clinical reasoning. While clinical reasoning refers to the ability to analyze specific patient information to formulate diagnoses and treatment plans, PC provides the framework for this process.

By employing critical thinking, the physiotherapist is able to carefully and reflectively evaluate the information available about the patient. This includes analyzing signs and symptoms, medical history, test results and other relevant data. Critical thinking enables the physical therapist to question, interpret, and integrate this information to form a comprehensive understanding of the clinical situation.

Additionally, critical thinking allows the physical therapist to consider different treatment options, anticipate potential complications, and adjust strategies as needed. This skill is essential in an environment where patients' conditions can be complex and varied.

In the development of clinical reasoning, critical thinking also contributes to problem solving, ethical decision making and effective communication with other healthcare professionals. Together, these skills strengthen the physical therapist's practice, promoting a more complete and efficient approach to patient care.

Developing critical thinking in physiotherapy can be achieved through several approaches. Some effective ways include:

1. Continuous Study:

Regular reading of scientific literature, articles and research in the field of physiotherapy. This exposes the physiotherapist to different perspectives and approaches, encouraging critical analysis.

2. Discussions and Case Studies:

Participate in discussions in study or clinical groups, sharing experiences and analyzing clinical cases. This promotes the exchange of ideas and challenges professionals to think critically about treatment strategies.

3. Problem-Based Training:

Adopt problem-based teaching methods, in which students are confronted with challenging situations and are encouraged to solve problems, promoting critical thinking.

4. Clinical Simulations:

Participate in clinical simulations offering the opportunity to practice decision-making skills in a controlled environment, allowing critical reflection on the assessment and intervention process.

5. Mentoring:

Seek mentoring from experienced professionals and teachers. Guidance from a mentor can provide valuable insights, specific challenges, and promote critical reflection on clinical approaches.

6. Evidence Assessment:

Encourage evidence-based practice by enabling physiotherapists to critically assess the quality and relevance of available evidence to support their clinical decisions.

7. Ethical Challenges:

Explore complex ethical situations in clinical practice. This helps professionals develop clinical reasoning skills when facing ethical dilemmas and making decisions in line with ethical principles.

By integrating these strategies, physical therapists can strengthen their PC skills, which in turn improves the quality of patient care and contributes to the continued advancement of physical therapy as a discipline.

Avoiding certain behaviors is essential to avoid harming the development of critical thinking in students and some practices to be avoided may be important:

1. Provide Prompt Responses:

Avoid providing answers to students. It doesn't challenge them to think critically. It is essential to encourage discovery through guiding questions.

2. Strict Itineraries:

Avoid overly structured teaching methods. The freedom to explore different approaches and solutions is crucial to critical thinking development.

3. Evaluation Only of Final Results:

Don't just focus on the correct answer. Evaluate the reasoning process, encouraging students to explain and justify their choices.

4. Discourage Divergence of Opinions:

Avoid creating an environment in which only one perspective is valued. Critical thinking flourishes when students are encouraged to consider diverse opinions.

5. Ignoring Personal Reflection:

Don't underestimate the importance of self-reflection. Students should be encouraged to reflect on their own thinking, identify biases, and consider how their experiences influence their decisions.

6. Lack of Challenges:

Avoid very easy activities. Appropriate challenges encourage critical thinking by requiring students to overcome obstacles and apply their skills in meaningful ways.

7. Lack of Real Context:

Do not disconnect learning from the real-world context. Relating theoretical concepts to practical situations is essential for the development of critical thinking in physiotherapy.

8. Encourage Memorization Without Comprehension:

Avoid approaches that encourage just memorizing information without in-depth understanding. The critical thinking is built from the understanding of concepts.

By avoiding these practices, educators can create learning environments that effectively nurture and develop students critical thinking.

For undergraduate and postgraduate students in health to leave with critical thinking to work in practice, it is important to adopt educational approaches that promote the development of this skill.

1. Active Teaching Methodologies:

Use methodologies that actively involve students, such as case studies, clinical simulations, debates and practical projects. These approaches encourage the practical application of knowledge and critical thinking.

2. Reflective Discussions:

Integrate reflective discussions in the classroom, encouraging students to express and analyze their own ideas, challenges and experiences. This promotes self-reflection and the development of critical thinking.

3. Procedural Assessment:

Implement assessments that consider not just the end results but also the thought process. This could include presentations, reports, or portfolios that highlight students' cognitive journey.

4. Integration of Evidence-Based Practice:

Emphasize the importance of evidence-based practice. Encourage students to critically analyze scientific literature, apply evidence to their clinical decisions, and adjust their approaches as needed.

5. Ethical and Moral Challenges:

Integrate discussions about ethical and moral dilemmas into healthcare practice. This helps students develop critical skills in weighing different perspectives and making informed ethical decisions.

6. Interdisciplinary Collaboration:

Promote collaboration between different healthcare disciplines. This exposes students to diverse approaches and perspectives, encouraging critical analysis and the integration of multidisciplinary knowledge.

7. Mentoring and Constructive Feedback:

Offer mentoring programs that provide constructive feedback. Mentors can guide students in developing critical thinking by sharing their own experiences and challenges.

8. Development of Communication Skills:

Emphasize the development of communication skills, including the ability to question, argue, and articulate ideas. This contributes to the expression.

Conclusions:

The impact of this study extends beyond Physiotherapy and should include the entire multidisciplinary team. As future professionals adopt a more critical and reflective stance, the quality of patient care is naturally improved. The ability to question assumptions, evaluate evidence and adapt treatment strategies contributes to more effective and safe results in clinical practice.

The Postgraduate Physiotherapy Students' critical thinking Assessment using the Critical Thinking Disposition Scale resonates as an enriching journey of discovery. The educational and professional implications that emerge from this research could shape not only the way students are prepared to face the challenges of the field of physical therapy, but also the way physical therapy itself evolves to meet the demands of an ever-changing society.

List of abbreviations:

CEP: Research Ethics Committee

CNS: National Health Council

COFFITO: Federal Council of Physiotherapy and Occupational Therapy

CTDS: Critical Thinking Disposition Scale

LGPD: General Data Protection Law

WHO: World Health Organization

TCLE: Free and Informed Consent Form

Bibliographic references:

1. Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American psychologist*, 53(4), 449.
2. Halpern, D. F. (1996). *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. psychology press.
3. Lopes, J. P., Silva, H. S., Dominguez, C., & Nascimento, M. M. (2019). Educate critical thinking in the classroom. Planning, Strategies and Evaluation. PACTOR- Editions of Social, Forensic and Educational Sciences.
4. Amorim, M. P., & Silva, I. (2014). Instrument for assessing critical thinking in students and health professionals. *Psychology, Health and Illness*, 15(1), 122-137.
5. Richards, J. B., Hayes, M. M., & Schwartzstein, R. M. (2020). Teaching clinical reasoning and critical thinking: from cognitive theory to practical application. *Chest*, 158(4), 1617-1628.
6. Cerullo, J. A. D. S. B., & Cruz, D. D. A. L. M. D. (2010). Clinical reasoning and critical thinking. *Latin American Journal of Nursing*, 18, 124-129.
7. Watson, G., & Glaser, E. (2009). *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*. London: Pearson Assessment
8. Ennis, R. H., & Weir, E. E. (1985). *The Ennis-Weir critical thinking essay test: An instrument for teaching and testing*. Midwest Publications.
9. Facione, P. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report).
10. Halpern, D. (2012). *Halpern Critical Thinking Assessment*. Mödling, Austria: Schuhfried

11. Sosu, E. M. (2013). The development and psychometric validation of a Critical Thinking Disposition Scale. *Thinking skills and creativity*, 9, 107-119.
12. Luiz, F. S., Leite, I. C. G., Carvalho, P. H. B. D., Püschel, V. A. D. A., Braga, L. M., Dutra, H. S., ... & Carbogim, F. D. C. (2021). Evidence of validity of the Brazilian version of the Critical Thinking Disposition Scale. *Acta Paulista de Enfermagem*, 34.
13. Halpern, D. (2012). Halpern Critical Thinking Assessment. Mödling, Austria: Schuhfried 10- APA Delphi Report (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. The California Academic Press. Millbrae, CA. ERIC doc. NO: ED 315 42
14. Facione, P. A., Sanchez, C. A., Facione, N. C., & Gainen, J. (1995). The disposition toward critical thinking. *Journal of General Education*, 44, 1-25
15. Fachin EM, History of Physiotherapy in Brazil From Its Beginnings to Evidence-Based Physiotherapy 2021.

Apêndice 2. Workshop

WORKSHOP PARA COORDENADORES PÓS GRADUAÇÕES EINSTEIN

Pensamento Crítico em alunos de
Pós Graduação

Palestrante:
Claudia Talerman



CRONOGRAMA -1h e 30 min

- ✓ Abertura (5 min)
- ✓ Pensamento Crítico na Educação de alunos de Pós Graduação (10 min)
- ✓ Apresentação da tese de mestrado Claudia Talerman (20 min)
- ✓ Discussão em grupos: a importância de avaliar o Pensamento Crítico dos alunos (10 min)
- ✓ Apresentação dos pontos de vista discutidos nos grupos (10 min)
- ✓ Dinâmica em grupos: o que podemos modificar nos cursos para focarmos na melhora do Pensamento Crítico dos alunos? (10 min)
De que maneira cada coordenador viabilizará este foco para que os docentes atuem ?(10 min)
- ✓ Apresentação dos pontos de vista discutidos nos grupos (10 min)
- ✓ Fechamento dos pontos discutidos (5 min)

**ENSINO
EINSTEIN**



ALBERT EINSTEIN
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE
ABRAM TALERMAN