


Escala para avaliar a qualidade da mediação docente em ambiente universitário: adaptação cultural e evidências de validade

Wagner Bandeira Andriola

Wagner Bandeira Andriola

Universidade Federal do Ceará, UFC

E-mail: w_andriola@ufc.br

 <https://orcid.org/0000-0001-6459-0992>

Financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Processo nº 300.878/2013-3 (Bolsa de Produtividade em Pesquisa)

Resumo

A validação da Escala da Qualidade da Mediação Docente realizou-se com 531 universitários de 12 cursos de graduação, sendo a maioria do gênero feminino, com idade média 22,5 anos ($dp = 3,6$ anos). Os resultados revelaram que as 26 assertivas agruparam-se em quatro fatores com elevados índices de validade (autovalores entre 1,33 e 9,14; variância explicada entre 5,13% e 35,15%) e de fiabilidade (alfas de Cronbach entre 0,71 e 0,91). A Análise de Variância (ANOVA) detectou diferenças significativas na qualidade da mediação docente nas áreas das Ciências Humanas, Ciências da Saúde e Tecnologia, em três fatores: Fator *intencionalidade e reciprocidade* [$F = 12,96$; $p < 0,001$]; Fator *transcendência* [$F = 5,42$; $p < 0,001$]; Fator *consciência da modificabilidade* [$F = 13,40$; $p < 0,001$]. Conclui-se que o instrumento possui elevado grau de confiança e de validade, podendo ser usado para avaliar a qualidade da mediação do professor universitário de distintas áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Ensino superior. Análise fatorial. Mediação docente.

Recebido em: 12/10/2019

Aprovado em: 25/03/2022



<http://www.perspectiva.ufsc.br>

 <http://dx.doi.org/10.5007/2175-795X.2022.e67993>

Abstract

Scale to evaluate the quality of teaching mediation in university context: cultural adaptation and evidences of validity

The validation of the Teaching Mediation Quality Scale was carried out with a sample of 531 university students from 12 undergraduate courses, most of them female, with a mean age of 22.5 years (sd = 3.6 years). The results revealed that the 26 assertions were grouped into four factors with high levels of validity (eigenvalues between 1.33 and 9.14; explained variance between 5.13% and 35.15%) and reliability (Cronbach's alphas between 0.71 and 0.91). The Analysis of Variance (ANOVA) detected significant differences in the quality of teaching mediation in the areas of Human Sciences, Health Sciences and Technology, in three factors: *intentionality and reciprocity* factor [F = 12.96; p < 0.001]; *Transcendence* factor [F = 5.42; p < 0.001]; *Modifiability awareness* factor [F = 13.40; p < 0.001]. It is concluded that the instrument has a high degree of reliability and validity, and can be used to assess the quality of mediation of university professors from different areas of knowledge.

Keywords:

Higher education.
Factor analysis.
Teaching mediation.

Resumen

Escala para evaluar la calidad de la Mediación Docente en Ambiente Universitario: adaptación cultural y evidencias de validez

La validación de la Escala de Calidad de la Mediación Docente fue ejecutada con 531 estudiantes universitarios de 12 carreras de grado, la mayoría mujeres, con edad media de 22,5 años (dt = 3,6 años). Los resultados revelaron que las 26 afirmaciones se agruparon en cuatro factores con altos niveles de validez (auto valores entre 1,33 y 9,14; varianza explicada entre 5,13% y 35,15%) y confiabilidad (alfa de Cronbach entre 0,71 y 0,91). El Análisis de Varianza (ANOVA) detectó diferencias significativas en la calidad de la mediación docente en las áreas de Ciencias Humanas, Ciencias de la Salud y Tecnología, en tres factores: Factor de intencionalidad y reciprocidad [F = 12,96; p < 0,001]; Factor de trascendencia [F = 5,42; p < 0,001]; Factor de conciencia de la modificabilidad [F = 13,40; p < 0,001]. Se concluye que el instrumento tiene elevado grado de confiabilidad y validez, y puede ser empleado para evaluar la calidad de la mediación de profesores universitarios de diferentes áreas del conocimiento.

Palabras-clave:

Enseñanza superior; Análisis factorial; Mediación docente.

Introdução

Uma das áreas limítrofes entre a Psicologia e a Neurologia é a Neuropsicologia, cujo conceito de *mediação* é empregado para denominar a ação de transmissão de informações realizada pelos neurotransmissores (ROTA; OHLWEILER; RIESGO, 2016). Brown (1987) destacou que, sob este prisma, somente ocorrerá aprendizado se houver processos de neurotransmissão (fundamento neurológico) resultantes da ação docente (fundamento pedagógico), enriquecido por processos metacognitivos (fundamento psíquico).

Sob esta perspectiva, toma relevo o conceito de *mediador*, que, na ótica da Neurologia, é função dos neurotransmissores, substâncias químicas cuja ação principal ocorre nas conexões entre um neurônio e outro, ou entre um neurônio e uma célula muscular ou glandular, possibilitando a transmissão de impulsos nervosos (ARDILA, 2008). Transcendendo da Neurologia para a Psicologia, vislumbra-se a relevância da mediação para a compreensão do processo de aprendizagem, pois a essência do ato de aprender fundamenta-se numa construção própria de informações e de conceitos, que devem possibilitar a geração de novos conhecimentos, gerenciados por processos metacognitivos, no qual o mediador é vital (BROWN; CAMPIONE; DAY, 1981).

Desse modo, em Educação, a mediação é um tipo especial de interação entre alguém que ensina (o mediador) e alguém que aprende (o mediado). Conforme Belmonte (2003), essa interação deve ser caracterizada por uma interposição intencional e planejada do mediador, que age entre as fontes externas de estímulo (a escola, o material pedagógico) e o aprendiz. Assim, o mediador deve selecionar, focalizar, intensificar os estímulos e retroalimentar o aprendiz em relação às suas experiências, a fim de produzir aprendizado significativo, incrementando e fortalecendo as mudanças no sujeito (FEUERSTEIN; FEUERSTEIN; FALIK, 2015).

Por ser uma forma especial de interação, a mediação incorpora características que a particularizam. Assim, consoante a Teoria da Modificabilidade Estrutural Cognitiva de Reuven Feuerstein, há 12 dimensões componentes da mediação, a saber: intencionalidade e reciprocidade; transcendência; mediação do significado; mediação do sentimento de competência; mediação do controle do comportamento; mediação do comportamento de compartilhar; mediação da individuação e diferenciação psicológica; mediação da busca, planejamento e alcance dos objetivos; mediação da busca da adaptação a situações novas e complexas; mediação da consciência da modificabilidade; mediação da alternativa positiva; mediação do sentimento de pertença. Entretanto, quatro dessas dimensões são concebidas por Feuerstein (1994) como "universais", ou seja, estão sempre presentes em todo ato mediado: *intencionalidade e reciprocidade; transcendência; significado; consciência da modificabilidade* (FEUERSTEIN; KLEIN; TANNENBAUM, 1994).

Caracterização da Mediação Docente

Em sua Teoria da Modificabilidade Estrutural Cognitiva, Reuven Feuerstein propôs 12 dimensões envolvidas na mediação:

1. **Intencionalidade e reciprocidade:** o mediador precisa ter o objetivo de ensinar (*educare*) e, por meio de suas ações didático-pedagógicas, garantir que o que está sendo ensinado realmente seja aprendido. Não é apenas a declaração de um objetivo de ensino, mas uma tomada de posição por parte do mediador no qual, de forma consciente,

este assume a responsabilidade por colocar em prática as estratégias à sua disposição para garantir o alcance de metas e objetivos. A reciprocidade garante o estabelecimento de certa cumplicidade: o sujeito mediado precisa querer aprender (*educere*). Assim, a reciprocidade, parte integrante do "contrato didático", é que possibilita a aprendizagem (ANDRIOLA, 2021).

A intencionalidade e a reciprocidade são as principais condições para que uma interação adquira a conotação de mediação (SÁNCHEZ, 1992). A intencionalidade do mediador deve ser compartilhada com o mediado, a fim de torná-lo consciente dela. Interessante realçar aqui os processos metacognitivos que se espera desenvolver no sujeito cognoscente:

Os componentes metacognitivos formam uma parte importante na interação mediada, possibilitando autorreflexão, *insight* e articulação entre o todo e suas partes componentes. Esta orientação, uma vez internalizada, torna-se uma poderosa ferramenta para um aprendizado mais eficiente, e assim, conduz a níveis mais altos de modificabilidade (FEUERSTEIN; KLEIN; TANNENBAUM, 1994, p.17).

2. Observar de modo transcendente: é a orientação consciente do mediador em ensinar olhando para o porvir, para outros contextos, para situações além do "aqui-e-agora". O ensino não deve se restringir a uma única situação ou contexto, precisa ser passível de aplicação, precisa ser capaz de ser útil e integrante de outras estruturas conceituais, outros saberes, outros momentos da vida do aprendiz. A mediação da transcendência visa auxiliar o aluno a desenvolver metacognição para que seja possível, a partir do trabalho, da reflexão e da interação com o objeto de aprendizagem, a generalização e abstração, objetivando a construção de novos conceitos.

3. Descobrir os significados: segundo Fonseca (1998), mediar o significado do que se ensina é a essência da transmissão cultural.

Sem significações, a transmissão cultural de umas gerações para outras não seria viável. Deixar os indivíduos na pura exploração das tarefas não lhes vai permitir atingir as significações, é preciso orientá-los no sentido de delas se apropriarem. O mediador (psicólogo ou professor, reeducador ou terapeuta) está incumbido, e culturalmente comprometido, de transmitir significações. Sem tais atribuições, as tarefas de aprendizagem, por si só, não produzem a desejada modificabilidade cognitiva (FONSECA, 1998, p. 71).

Crianças aprendem o "modus operandi" de uma cultura porque seus pais ou outras pessoas dão significado às ações e às crenças do grupo ao qual estão inseridas. São as tradições repetidamente valorizadas e revividas. A negação do passado ou a falta de informações sobre este, faz com que a criança tenha uma visão unidimensional "horizontal" da vida. Vive-se o aqui-e-agora. Não se tem um projeto de vida, não se tem memória e, portanto, não se valoriza a experiência dos mais velhos. Ao ensinar um conceito, um valor, uma forma de fazer, o adulto não apenas explica o conceito em si, mas o redimensiona dentro de uma estrutura de valores, crenças e ideais permitindo que a criança entenda o conceito e as inter relações que mantém com outros conceitos inseridos em outros contextos, teorias ou momentos históricos (DA ROS, 2002).

Mediar o significado é construir com o aluno o aprendizado dos conceitos que transcendem o objeto, dos conceitos que são atribuídos ao objeto e que o inserem num contexto. A atribuição de significados é produto do grupo cultural, é subjetiva. Não é próprio do objeto, não é característica dele.

4. Sentir-se competente: uma das características principais no desenvolvimento saudável do ser humano é sua capacidade de olhar para si mesmo e perceber-se como alguém competente. Não basta ser competente, é preciso sentir-se competente. É muito comum em sala de aula um aluno desistir de uma atividade antes mesmo de iniciá-la

apenas por não se sentir capaz de realizá-la. E, muitas vezes, um pequeno incentivo é suficiente para que o aluno tenha sucesso. Infelizmente muitos sistemas de avaliação ou de promoção escolar são baseados somente no “produto final”. Dão ao aprendiz *feedback* a respeito de suas falhas, seus erros, suas lacunas, da distância que ainda necessita percorrer até o acerto.

Tal procedimento não contribui para o desenvolvimento do sentimento de competência, acaba promovendo sentimento negativo. A consciência de que o sucesso não veio por acaso, mas que foi fruto de ações realizadas pelo sujeito cognoscente, e que a capacidade para realizar tais ações faz parte do repertório pessoal, possibilita desenvolver o sentimento de competência pelo aprendiz (FEUERSTEIN; RAND, 1974).

5. Saber regular e controlar o próprio comportamento: uma das principais reclamações dos professores frente ao insucesso de seus alunos ante uma tarefa é a impulsividade, que gera muitos erros, pois, às vezes nem bem compreenderam a atividade e já iniciam a resolução. Entretanto, o comportamento oposto, o de demorar demais para iniciar também não é adequado para o desenvolvimento do aluno, podendo resultar, em casos específicos, em evasão (ANDRIOLA, 2003). Há dois polos nesse tipo de comportamento: a *inibição*, em que o sujeito permanece sem ação, inativo, parado; e a *iniciação*, em que o sujeito começa a realizar a ação sem que haja qualquer tipo de reflexão ou de planejamento. É necessário que o sujeito desenvolva a capacidade de adequar-se às atividades, estimando com sabedoria o momento para iniciar uma tarefa (FEUERSTEIN; BOLIVAR, 1980).

Além disso, durante a atividade, é necessário que o sujeito saiba aplicar sua energia, tempo e dedicação de forma a executar a tarefa adequadamente. Esse controle não se desenvolve por si só. É fruto da mediação, da interferência positiva de uma pessoa orientando o sujeito na execução de suas atividades. Foco no processo permite ao aluno perceber em que fase da tarefa está errando, ou sendo ineficaz: na captação correta dos dados e dos objetivos da tarefa, na execução dessa tarefa ou na apresentação de seus resultados. Ao contrário, informar ao aluno que o produto está “errado” não traz nenhuma informação útil ao aluno a respeito da construção de uma consciência clara da qualidade de seu comportamento, e, portanto, das causas de seus erros.

6. Aprender a compartilhar: o comportamento de compartilhar conduz o indivíduo para fora do seu mundo egoístico e, por outro lado, permite também que os outros participem da sua forma de pensar e de agir. Tal comportamento é fortemente influenciado pelas características culturais de uma sociedade. Essas diferentes formas de lidar com o comportamento de compartilhar influenciam não somente uma área específica do sujeito, mas até mesmo, sua personalidade (FEUERSTEIN, 1994). É por meio do comportamento de compartilhar que o professor pode conhecer a forma de pensar de seus alunos, suas ideias, suas opiniões, seus raciocínios, suas hipóteses, seus erros e acertos. Portanto, o compartilhar deve ser incentivado, deve ser buscado, pois é coadjuvante no processo de avaliação dos alunos.

O professor também necessita aprender a compartilhar com seus alunos. Precisa falar enquanto pensa, enquanto cria, enquanto resolve problemas, pois assim, o aluno fica consciente de que o processo de resolução de um problema ou de criação de uma atividade não é fruto de uma inteligência superior, mas resultado de ação contínua do raciocínio hipotético-dedutivo. Esse saber possibilita ao aluno imaginar-se dentro do mesmo processo, imaginar-se como alguém que, ao se esforçar, obterá êxito (ANDRIOLA, 1999; GOMES, 2002).

7. Promover a individuação e a diferenciação psicológica: o processo de individuação representa a necessidade de o sujeito tornar-se único, especial, diferenciado das demais pessoas com as quais está em contato. Aparentemente esse critério seria oposto ao da mediação do compartilhar, mas essa seria uma conclusão superficial. A mediação da individuação permite ao sujeito constituir-se como indivíduo, separando-se das simbioses construídas pelo comportamento materno ou paterno durante as primeiras etapas de vida. Em essência, a individuação é o processo de trabalho pessoal, de autorreflexão e de autoconhecimento que ocorre por meio dos relacionamentos com outros sujeitos. Fadiman e Frager (1986) destacaram:

Como ninguém pode tornar-se consciente de sua individualidade a menos que esteja íntima e responsabilmente relacionado a seu próximo, ele não está se retirando para um deserto egoísta quando tenta se encontrar. Ele só pode descobrir-se quando está ligado de forma profunda a alguém e, em geral, relacionado a muitos indivíduos com quem ele pode comparar-se e através dos quais ele é capaz de discriminar a si mesmo (p.60).

Assim, o professor, consciente de sua responsabilidade na interação com seus alunos, poderá intencionalmente valorizar as diferenças individuais como características necessárias para que cada um construa saudavelmente seu processo de individuação (TURRA, 2007; ARAÚJO; ANDRIOLA; COELHO, 2018). O psicólogo norte-americano Carl Rogers, proponente da Abordagem Centrada na Pessoa, já enfatizava a importância do processo educativo ser uma ação voltada à construção da individuação e não da massificação. “*A aprendizagem significativa só é possível se o professor for capaz de aceitar o aluno tal como ele é e de compreender os sentimentos que ele manifesta*” (ROGERS, 1976, p. 260). Para que isso aconteça, o professor necessitará conhecer cada um de seus alunos, de modo a lidar com eles de forma personalizada.

8. Buscar, estabelecer e conquistar objetivos: é relevante dar significado às ações para além do “aqui-e-agora”. Os aprendizes que não desenvolvem esse comportamento de busca, estabelecimento e conquista de objetivos, acabam por viver à procura da gratificação imediata, sem conseguir controlar sua impulsividade pelo prazer imediato (FEUERSTEIN; RAND; HOFFMAN, 1979). Atualmente ouvem-se muitas reclamações a respeito da falta de valores dos jovens, da falta de objetivos na vida e do caráter “descartável” de seus compromissos e ações. Talvez o caminho para ensiná-los o significado da vida e dos valores humanos, inerentes aos relacionamentos mais profundos, esteja na possibilidade de mediar a busca de objetivos em ações menores, desde cedo, para então, quando adolescentes, terem a possibilidade de optar pelos valores que transcendem suas necessidades imediatas. A escola e os professores têm papel importantíssimo nesse trabalho, nessa missão de promover nos aprendizes uma visão de futuro (ANDRIOLA, 2009a).

9. Buscar a inovação e a complexidade: nosso mundo está sofrendo transformações tecnológicas velozmente. Os profissionais que não estiverem aprimorando-se, adaptando-se às novas contingências e aprendendo a todo instante, podem ir ficando para trás quanto às inovações e mudanças (ANDRIOLA, 1997). Se a escola formar cidadãos repletos de conteúdos, mas sem condições de adaptarem-se continuamente, ela fracassará como instituição útil à sociedade. Nas palavras de Feuerstein, Klein e Tannebaum (1994):

A resposta usual: “Eu nunca vi, nunca ouvi ou fiz isso antes”, com a qual alguém se justificaria para não aceitar uma tarefa inovadora não pode mais ser aceita numa sociedade de cultura e tecnologia descontinua. Ao invés disso, a resposta “Deixe-me ver como posso aprender a fazer isso” representa a resposta mais adequada, adaptativa. Uma prontidão para aprender e uma propensão para mudar do conhecido para o desconhecido é um requisito vital num mundo em mudança (p. 45).

A escola pode promover situações em que os alunos se sintam desafiados na execução de suas tarefas (ANDRIOLA, 2001). Assim, quando se quer mediar o desafio deve-se procurar adequar as atividades de forma a atender aos eixos da familiaridade e da complexidade. Alunos desafiados a aprender, certamente investirão maiores esforços na conquista dos objetivos de aprendizagem. O sentimento de desafio está ligado à motivação interna. Alunos motivados tendem a superar-se.

10. Ter consciência da Modificabilidade: o conceito de *modificabilidade* não traz implícito a ideia de limite, mas de movimento, de transformação e, portanto, de desenvolvimento. Em certa ocasião, Feuerstein e Bolívar (1979) asseveraram:

El concepto de modificabilidad quiere sustituir la noción tradicional de inteligencia humana. Esta “capacidad del individuo para usar la experiencia previa en su adaptación a situaciones nuevas” representa el potencial de aprendizaje humano, que se refleja en la disposición a modificar el comportamiento para adaptarlo mejor a situaciones familiares y nuevas (p. 95).

A ideia da modificabilidade integra a estrutura axiomática da Teoria da Modificabilidade Estrutural Cognitiva e, conforme Turra (2007), os cinco axiomas que devem ser considerados ao mediar a consciência da modificabilidade são: i) todos os seres humanos são modificáveis; ii) o aluno que estou educando pode ser ajudado a modificar-se; iii) eu sou um mediador capaz de ajudar todo aluno a modificar-se; iv) eu sou modificável; v) a sociedade na qual estou inserido pode ser modificada por mim ou por qualquer outro indivíduo inserido nela.

Um dos fatos mais significativos envolvendo a crença na modificabilidade do ser humano foi relatado na revista “*The JewishHomemaker*”. Segundo a jornalista Rachel Ginsberg, um menino de oito anos de idade, de nome Alex Oliver, teve metade de seu cérebro removido cirurgicamente por causa de altos níveis de convulsões epiléticas. O hemisfério esquerdo fora totalmente removido. O episódio foi mencionado na revista *Veja* (1997):

Alex foi submetido a uma cirurgia que lhe extirpou a metade doente do cérebro. Os cientistas sempre acreditaram que a idade-limite para aprender a falar a primeira língua fosse os seis anos. Depois disso, o cérebro perderia a capacidade de desenvolver a linguagem. Alex começou a falar aos 10 como uma criança de três. Em seis anos, adquiriu conhecimentos linguísticos que uma criança normal demoraria sete anos para aprender (p. 50).¹

Apesar das declarações contrárias dos médicos da época de que o menino não conseguiria falar, ler, escrever ou até mesmo andar, tudo o que estava ao alcance do trabalho de mediação foi feito. Suas funções cognitivas (ou o que restou delas) foram desenvolvidas por meio do sistema de intervenção cognitiva, o Programa de Enriquecimento Instrumental (PEI) que tem como base a teoria da Modificabilidade Estrutural Cognitiva. Atualmente, o rapaz já lê, fala, e escreve. Além disso, consegue andar sem ajuda de aparelhos, pois os movimentos do lado direito de seu corpo foram readquiridos. O cérebro de Alex aprendeu a modificar-se e assumir funções do hemisfério perdido. O caso “Oliver” trouxe novas expectativas nas cirurgias cerebrais, pois aponta para a alta plasticidade do cérebro, para a alta modificabilidade que lhe é característica.

Em relação à Educação, o professor que acredita na capacidade do aluno em modificar-se, em aprender, em desenvolver-se, pode então, escolher uma metodologia carregada de esforços positivos que permitam tentar novamente, ao invés de desistir nos casos mais difíceis.

¹ Informações existentes no sítio <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/mundo/ft050511.htm>>. Acesso em 25/02/2022.

11. Escolha pela alternativa otimista: esse critério de mediação precisa ser bem compreendido para que não se faça confusão com o comportamento “otimista”. O otimismo é uma esperança de que algo positivo pode acontecer, entretanto o sujeito não se esforça para que isso aconteça. Fica esperando. Ao contrário, a opção pela alternativa otimista ou positiva é a escolha pela alternativa com maior probabilidade de êxito, para que, em seguida, se realizem todos os esforços para que isso aconteça. Feuerstein (1994) afirma que quando um aluno opta por um caminho pessimista, ele não se esforça, não trabalha, não inicia o caminho da conquista dos objetivos. Portanto, é necessário que o comportamento do professor induza e incentive o aluno a trabalhar, a esforçar-se. E o caminho para que o aluno se envolva nas atividades escolares implica escolher a alternativa otimista. Escolher a alternativa otimista em todas as outras situações da vida permite ao sujeito anteciper resultados positivos (ANDRIOLA, 2021).

12. Criar o sentimento de pertença: a mediação do sentimento de pertença é influenciada pelo ambiente cultural. O cenário político internacional, principalmente em relação aos conflitos, às guerras, aos grupos revolucionários ou de libertação é palco de exemplos muito significativos a respeito da força do sentimento de pertencer. Fazer parte de um grupo, de uma nação, de uma religião, pode dar ao sujeito uma força interior para lutar por seus ideais que, em muitos casos, superaria até mesmo a capacidade de compreensão. O fanatismo é o extremo negativo desse sentimento. Suas consequências nefastas estão muito presentes na história da humanidade.

Reuven Feuerstein aponta para um aspecto interessante desse sentimento. O indivíduo que está muito centrado em si mesmo, ou no máximo, em sua família nuclear, não percebe a importância de outros pontos de vista, pois a dimensão de sua própria vida é apenas “horizontal”, interage apenas com pessoas muito próximas, de valores semelhantes. Para que esse indivíduo possa crescer e refletir sobre outros pontos de vista, necessita da dimensão “vertical” em sua vida, que só se constrói na relação com a família “expandida”. É essa dimensão vertical que permite ao sujeito transcender a necessidade de realizar necessidades imediatas, de aspectos descartáveis, divulgados pela mídia atual e reforçados por uma sociedade consumista. Ao valorizarem-se as famílias, a formação de grupos, a própria escola como ambiente que acolhe os alunos, tem-se a possibilidade de desenvolver o sentimento de coletividade, de compor a sociedade e de não ser marginalizado por ela (ANDRIOLA, 2005).

Objetivos da investigação

O objetivo geral da pesquisa foi realizar a validação de um instrumento voltado ao diagnóstico da qualidade da mediação dos docentes dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC), em conformidade com os 12 fatores teorizados por Reuven Feuerstein. Os objetivos específicos foram: (a) Estabelecer os parâmetros métricos de validade e de fiabilidade do instrumento; (b) Comparar a qualidade da mediação dos docentes de cursos das áreas de Ciências Humanas, Ciências da Saúde, Ciências da Natureza e Tecnologia. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da UFC (protocolo nº 112.573/2019), de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510/2016, que trata dos cuidados éticos dos estudos com seres humanos.

Método

Empregou-se o método da observação sistemática *in situ*, popularmente conhecido como *estudo de campo* do tipo *ex-post facto* (BISQUERRA ALZINA, 2004), também denominado *método estatístico* ou *correlacional* (KERLINGER; LEE, 2002).

Lócus da pesquisa

O estudo foi realizado na Universidade Federal do Ceará (UFC), na cidade de Fortaleza, em 12 cursos de graduação que representavam as áreas de Ciências Humanas, Ciências da Saúde, Ciências Naturais e Tecnologia.

Amostras de cursos e de alunos

Como resultado da adoção dos critérios referidos acima, a Tabela 1 apresenta os 12 cursos selecionados e as amostras de alunos submetidas ao estudo.

Tabela 1. Descrição das amostras de cursos e de alunos.

Área de conhecimento	Curso	Nota no ENADE	Amostra de alunos por curso	Percentual sobre a amostra total de alunos (n = 531)
Ciências da Saúde (n = 181)	Farmácia	2	43	8,1
	Odontologia	3	46	8,7
	Medicina	4	48	9,0
	Enfermagem	4	44	8,3
Ciências da Natureza e Tecnologia (n= 179)	Matemática	2	44	8,3
	Engenharia de Alimentos	3	48	9,0
	Arquitetura e Urbanismo	5	43	8,1
	Geografia	5	44	8,3
Ciências Humanas (n = 171)	Ciências Sociais	3	44	8,3
	Filosofia	3	47	8,8
	Música	5	42	7,9
	Pedagogia	4	38	7,2

Fonte: Pesquisa direta.

Observa-se que o percentual de alunos variou de 7,2% (curso de Pedagogia) a 9% (cursos de medicina e Engenharia de Alimentos), indicando, assim, homogeneidade quanto à distribuição dos subgrupos setoriais (cursos) que compuseram a amostra total de 531 alunos. O quantitativo de alunos (n = 531) representou 2% do universo de aproximadamente 26.000 alunos regularmente matriculados nos 126 cursos presenciais de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC), conforme dados institucionais de 2015². Assim, os 12 cursos do presente estudo representaram cerca de 9,5% do total de cursos presenciais da referida Instituição de Ensino Superior (IES).

²Retirado do sítio <http://www.ufc.br/images/files/a_universidade/ufc_em_numeros/ufc_em_numeros_2016_2015.pdf>. Acesso em 01/07/2020.

Instrumento de coleta de dados

Empregou-se uma escala destinada a avaliar a qualidade da mediação do docente universitário, composta por questões para avaliar os 12 aspectos ou dimensões diretamente vinculadas à mediação docente, conforme a proposta teórica de Reuven Feuerstein (ANDRIOLA, 2021).

Procedimento para obtenção dos dados

Após os departamentos dos cursos serem informados sobre os objetivos da pesquisa e, obtida a respectiva autorização para a realização da mesma, bolsistas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), sob a coordenação de uma bolsista de Apoio Técnico de Nível Superior (ATS - CNPq), contataram os professores, de modo a que estes permitissem a aplicação do instrumento em turmas constituídas por pelo menos 25 alunos, durante os horários de aula. Garantiu-se a confidencialidade das informações pessoais dos respondentes, assegurando que estas não seriam transmitidas ou divulgadas a terceiros.

Principais resultados

Perfil dos alunos do estudo

O estudo contou com a participação de 531 alunos de 12 cursos de graduação, de ambos os gêneros (309 mulheres e 222 homens), com média de idade de 22,4 anos (desvio padrão 3,6 anos) e amplitude de 17 a 60 anos. A maioria dos alunos cursava bacharelado ($n = 359$ ou 67,6%), com expressivo grupo de licenciandos ($n = 172$ ou 32,4%).

Parâmetros métricos do instrumento

Validade de construto

Inicialmente, há que se destacar que o número de respondentes respeita a razão de 10:1 (n° de sujeitos por cada item do questionário). Este valor é recomendado para a realização de uma análise fatorial do tipo exploratória (KAHN, 2006; PASQUALI, 1999), isto é: com um instrumento de 26 itens, seriam necessários no mínimo 260 respondentes. Percebe-se, assim, que este número foi superado, visto que participaram 531 sujeitos.

Neste sentido, para a validação do instrumento, empregou-se a análise fatorial exploratória (AFE), realizada com o uso do SPSS 21.0. A finalidade da AFE consistiu em determinar o número de fatores a reter na solução inicial, o número de itens que lhes estão associados (a partir da respectiva carga fatorial) e a consistência interna dos fatores retidos. Fez-se, inicialmente, uma análise exploratória dos dados, para identificar a existência da estrutura subjacente, a partir de uma matriz inicial de correlações. O objetivo dessa matriz de correlações é revelar a magnitude da associação de uma determinada variável em detrimento de outra variável observada (ANDERSON, 1958; HARMAN, 1968). O determinante dessa matriz necessita ser maior que zero, caracterizando, assim, uma matriz quadrada que permitirá gerar-se uma matriz inversa. Ressalta-se que a matriz não invertível é denominada de matriz singular e a sua ocorrência indica um sistema de matrizes instável. O resultado encontrado para o determinante foi o valor 1,16.

Em seguida, calculou-se o Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para averiguar a existência de número suficiente de correlações significativas entre os itens para a realização da Análise Fatorial (AF), constituindo uma medida global indicativa da força da relação entre itens por meio de correlações parciais (ANDRIOLA, 1995). O valor KMO deve ser superior a 0,70, sendo considerado inadequado valor inferior a 0,60. No presente caso $KMO = 0,93$ ($p < 0,001$), indicando que a matriz de correlações pode ser submetida à AF.

Como supracitado, a AF tem por objetivo encontrar variáveis latentes a determinado grupo de variâncias, ao investigar se as covariâncias ou correlações de um conjunto de variáveis observadas podem ser explicadas em um número reduzido de construtos não observados ou fatores comuns (ANDRIOLA, 1996; PASQUALI, 1999). Assim sendo, a primeira tarefa é verificar se as escalas que definem as variáveis latentes possuem fidedignidade ou reprodutibilidade, de modo que as variáveis latentes possam ser reproduzidas em futuros estudos (EBEL, 1967; ANDRIOLA; PASQUALI, 1995). Nesta etapa utilizou-se o Alfa de Cronbach para calcular a fidedignidade do instrumento de medida, cujo resultado indicou $\alpha = 0,921$ para o conjunto de 26 itens, expressando elevada fiabilidade interna da escala para avaliar a mediação docente em ambiente universitário.

Em seguida a estrutura fatorial foi examinada por meio da AF, usando-se o método de extração dos Componentes Principais (*principal components*), seguido da rotação dos fatores, para que se obtivesse uma solução fatorial inicial sobre o que fora proposto para ser avaliado pelo instrumento (quatro dimensões universais da mediação docente). O procedimento de rotação escolhido foi o *Varimax*, por distribuir as cargas das variáveis por componentes eliminando as cargas intermediárias, de modo que se percebesse claramente qual o componente em que a carga da variável é mais elevada (ANDRIOLA, 1998).

Seguindo as orientações de Blunch (2008), Brown (2006), Henson e Roberts (2006), Kahn (2006), Preacher e MacCallum (2003), os critérios para a retenção dos fatores foram: a) fatores com autovalor igual ou superior a 1 (*eigenvalue* $\geq 1,0$); b) peso fatorial dos itens igual ou superior a 0,50 (*factorloadings* $\geq 0,50$); c) variância explicada pelos fatores deve ser no mínimo 40%; d) consistência interna do fator deve ser igual ou superior a 0,70; e) Cada fator deve ser representado por pelo menos três itens. No que tange à comunalidade dos itens, trata-se da proporção da variância de uma variável observada nos fatores extraídos (RUIZ; SAN MARTÍN, 1992). Na Tabela 2 há informações da extração dos fatores.

Tabela 2. Descrição dos valores das comunalidades dos itens antes e após a extração dos fatores.

Item	Comunalidade inicial	Comunalidade após a extração	Item	Comunalidade inicial	Comunalidade após a extração
1.1	1,000	0,490	6.1	1,000	0,652
1.2	1,000	0,517	6.2	1,000	0,703
1.3	1,000	0,459	6.3	1,000	0,562
2.1	1,000	0,445	7.1	1,000	0,499
2.3	1,000	0,454	8.1	1,000	0,514
3.1	1,000	0,654	8.2	1,000	0,504
3.2	1,000	0,582	9.1	1,000	0,414
3.3	1,000	0,611	9.2	1,000	0,472
4.1	1,000	0,474	10.1	1,000	0,511
4.2	1,000	0,507	11.1	1,000	0,550
4.3	1,000	0,391	12.1	1,000	0,642
5.1	1,000	0,413	12.2	1,000	0,604
5.2	1,000	0,421	12.3	1,000	0,636

Fonte: Pesquisa direta.

Após a extração dos fatores, as comunalidades dos 26 itens variaram de 0,391 (item 4.3) a 0,703 (item 6.2), respeitando, portanto, o valor mínimo idealizado para a retenção do item no fator: 0,30 (HENSON; ROBERTS, 2006). Por esse critério, todos os itens podem ser submetidos à AF (BROWN, 2006; ANDRIOLA, 2009b). Na Tabela 3 são apresentados os autovalores (*eigenvalues*) e os percentuais de variância de cada fator retido.

Tabela 3. Autovalores e percentuais de variância explicada, antes e após a rotação dos fatores retidos.

Fator retido	Autovalor inicial			Soma do quadrado das cargas após a extração fatorial			Soma do quadrado das cargas após a rotação dos fatores extraídos		
	Total	% da variância	% acumulado	Total	% da variância	% acumulado	Total	% da variância	% acumulado
1	9,139	35,151	35,151	9,139	35,151	35,151	6,427	24,718	24,718
2	1,764	6,784	41,935	1,764	6,784	41,935	2,830	10,885	35,603
3	1,441	5,541	47,476	1,441	5,541	47,476	2,264	8,707	44,310
4	1,334	5,129	52,606	1,334	5,129	52,606	2,157	8,295	52,606

Fonte: Pesquisa direta.

Os quatro fatores extraídos corroboram a proposta de Reuven Feuerstein sobre as dimensões universais envolvidas na mediação docente. O fator 1 explicou inicialmente 35,151% da variância total (autovalor = 9,139), terminando o processo analítico com 24,718% (autovalor = 6,427). O fator 2 explicou inicialmente 6,784% da variância total (autovalor = 1,764), terminando o processo analítico com 10,885% (autovalor = 2,83). O fator 3 explicou inicialmente 5,541% da variância total (autovalor = 1,441), terminando o processo analítico com 8,707% (autovalor = 2,264). Finalmente, o fator 4 explicou inicialmente 5,129% da variância total (autovalor = 1,334), terminando o processo analítico com 8,295% (autovalor = 2,157). Estes quatro fatores explicaram em conjunto 52,606% da variância total dos resultados, antes e após a extração e a rotação dos mesmos. A próxima etapa envolveu o cálculo das cargas fatoriais dos itens nos respectivos fatores, conforme a Tabela 4.

Tabela 4. Cargas fatoriais dos itens nos fatores rotacionados.

Itens	Fatores e respectivas cargas fatoriais dos itens			
	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
8.1	0,662			
1.2	0,644			
1.1	0,641			
8.2	0,632			
9.2	0,626			
10.1	0,619			
5.1	0,616			
11.1	0,608			
9.1	0,599			
4.1	0,598			
4.2	0,589			
5.2	0,589			
2.2	0,586			
2.1	0,579			
1.3	0,560			
4.3	0,559			
6.2		0,786		
6.1		0,761		
6.4		0,686		
7.1		0,574		
12.3			0,753	
12.1			0,741	
12.2			0,709	
3.1				0,782
3.3				0,713
3.2				0,666

Fonte: Pesquisa direta.

De posse das cargas fatoriais de cada item no fator extraído e rotacionado, foi possível a interpretação qualitativa do que representa cada fator. Assim, por exemplo, o agrupamento dos 16 itens no Fator 1, revela tratar-se da dimensão *intencionalidade e reciprocidade*. Esta dimensão da mediação possui como principal peculiaridade o fato de que o mediador deve assumir conscientemente a responsabilidade por colocar em prática as estratégias pedagógicas à sua disposição, de modo a garantir o alcance das metas e dos objetivos educacionais estabelecidos *a priori*. Por outro lado, a reciprocidade garante o estabelecimento de certa cumplicidade do aprendiz, ou seja, o sujeito (mediado) precisa desejar aprender (ou estar motivado) o conteúdo que será abordado pelo mediador.

O Fator 2, composto pelo agrupamento de quatro itens, revela tratar-se da dimensão *transcendência*. A referida dimensão retrata a orientação consciente do mediador em ensinar olhando para outros contextos, para situações além do "aqui-e-agora", a partir de opiniões díspares e às vezes opostas acerca de um determinado assunto. O ensino não deve ser pontual, restrito a uma única situação ou contexto, precisa ser passível de aplicação, ser útil e integrante de outras estruturas conceituais, outros saberes, outros momentos da vida do aprendiz em outros contextos, considerando opiniões diversas. A mediação da transcendência visa auxiliar o aluno a desenvolver metacognição para que seja possível a generalização e a abstração.

O Fator 3, composto pelo agrupamento de três itens, expressa a dimensão *significado*, que retrata a forma como os sujeitos aprendem o "modus operandi" de uma cultura, porque seus pais ou outras pessoas dão significado às ações e crenças do grupo ao qual estão inseridas. São as tradições repetidamente valorizadas e revividas. A falta de informações sobre o passado faz com que o indivíduo tenha uma visão unidimensional "horizontal" da vida. Mediar o significado é construir com o aluno o aprendizado dos conceitos que transcendem o objeto, dos conceitos que são atribuídos ao objeto e que o inserem num contexto. A atribuição de significados é produto do grupo cultural. Entretanto é essa atribuição subjetiva que possibilita a integração do sujeito ao grupo social, pois ambos, indivíduo e grupo cultural, partilham dos significados comuns.

Finalmente, o Fator 4, que também ficou composto pelo agrupamento de três itens. A referida dimensão está associada à capacidade para ter *consciência da modificabilidade*, que expressa a ideia de movimento, de transformação e, portanto, de desenvolvimento individual dinâmico. Em relação à educação, o professor que acredita na capacidade do aluno em modificar-se, em aprender, em desenvolver-se, pode então, escolher uma metodologia carregada de esforços positivos que permitam ao aprendiz sempre tentar novamente, ao invés de desistir nos casos mais difíceis. Esta dimensão faz uso do conceito de plasticidade cerebral.

A partir dos resultados apresentados e comentados, pode-se asseverar que o instrumento voltado à avaliação da qualidade da mediação docente em ambiente universitário revelou-se válido para mensurar as quatro dimensões consideradas universais pelo teórico Reuven Feuerstein, a saber: *intencionalidade e reciprocidade* (Fator 1); *transcendência* (Fator 2); *significado* (Fator 3); *consciência da modificabilidade* (Fator 4).

Fiabilidade do instrumento de medida

Há que se demonstrar a fiabilidade do instrumento (consistência interna) para mensurar as quatro dimensões referidas anteriormente (EBEL, 1967). Para tal, determinou-se o valor do coeficiente alfa de Cronbach para cada um

dos fatores subjacentes ao instrumento de medida da mediação docente em ambiente universitário, além da correlação corrigida de cada item com o escore total. Os valores estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Valores do alfa de Cronbach em cada um dos quatro fatores extraídos.

Fatores e valores do alfa de Cronbach	Itens	Correlação corrigida item-total	Alfa de Cronbach (caso o item seja retirado)
Fator 1 ($\alpha = 0,91$)	8.1	0,640	0,906
	1.2	0,631	0,906
	1.1	0,597	0,907
	8.2	0,643	0,906
	9.2	0,619	0,907
	10.1	0,629	0,906
	5.1	0,573	0,908
	11.1	0,612	0,907
	9.1	0,586	0,908
	4.1	0,600	0,907
	4.2	0,632	0,906
	5.2	0,583	0,908
	2.2	0,603	0,907
	2.1	0,510	0,910
1.3	0,578	0,908	
4.3	0,567	0,908	
Fator 2 ($\alpha = 0,79$)	6.2	0,689	0,696
	6.1	0,608	0,738
	6.3	0,588	0,748
	7.1	0,531	0,779
Fator 3 ($\alpha = 0,72$)	12.1	0,524	0,661
	12.2	0,535	0,651
	12.3	0,579	0,594
Fator 4 ($\alpha = 0,71$)	3.1	0,564	0,564
	3.2	0,484	0,665
	3.3	0,530	0,609

Fonte: Pesquisa direta.

Conforme os dados, os valores do alfa de Cronbach variaram de 0,71 (Fator 4) a 0,91 (Fator 1), revelando a adequação da fiabilidade do instrumento de medida (consistência interna) para avaliar os construtos (fatores) a que se propõe, quais sejam: quatro fatores universais presentes no ato de mediação docente, conforme estipulou Reuven Feuerstein. Os valores obtidos revelam, assim, elevada fiabilidade do instrumento referido, conforme Hair, Black, Babin, Anderson e Tatham (2006). Os coeficientes das correlações corrigidas do item com o escore total revelaram amplitude de 0,484 (item 3.2) a 0,643 (item 8.2), magnitudes altamente significativas, conforme a opinião de Andriola e Pasquali (1995) e Pasquali (1999).

Finalmente, os valores do alfa de Cronbach quando o item é retirado não sofreu mudanças substantivas no Fator 1, posto que a magnitude deste parâmetro permaneceu em torno de 0,91 revelando, assim, elevada consistência interna. No caso do Fator 2, as magnitudes do alfa de Cronbach variaram de 0,70 (se o item 6.2 fosse retirado) a 0,78 (caso o item 7.1 fosse retirado), permanecendo em torno do valor total observado de 0,79 para o fator referido, revelando, dessa forma, moderada consistência interna. No que tange ao Fator 3, as magnitudes do alfa de Cronbach variaram de 0,59 (se o item 12.3 fosse retirado) a 0,66 (caso o item 12.1 fosse retirado), revelando elevada sensibilidade e dependência desse fator pelos seus respectivos itens. Esse comportamento peculiar do Fator 3 explica o valor total obtido pelo alfa de Cronbach: 0,72 (moderada consistência interna). Padrão similar foi observado no Fator 4: as magnitudes do alfa de Cronbach variaram de 0,56 (se o item 3.1 fosse retirado) a 0,67 (caso o item 3.2

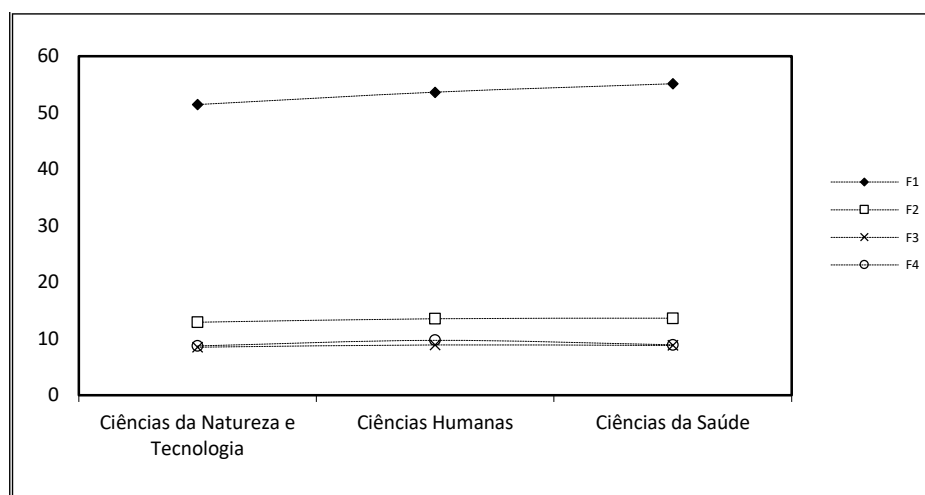
fosse retirado), permanecendo em torno do valor total observado de 0,71 para o fator referido (moderada consistência interna).

Analisando-se os resultados apresentados, quer da AF (método de extração dos componentes principais), quer da consistência interna (alfa de Cronbach), à luz dos critérios de determinação dos quatro fatores estabelecidos (conforme a teoria de Reuven Feuerstein), podemos afirmar que a escala para avaliar a mediação docente no ambiente universitário (composta por 26 itens) possui excelentes qualidades psicométricas.

Diagnóstico da qualidade da mediação dos docentes

Com o fito de comparar a qualidade da mediação proporcionada pelos docentes de cursos das áreas de Ciências Humanas, Ciências da Saúde, Ciências da Natureza e Tecnologia, empregou-se o teste da Análise de Variância (ANOVA – *one way*) para a comparação entre e intergrupos (ANDERSON, 1958). Na Figura 1 constam os valores médios da mediação em cada um dos quatro fatores universais, conforme a área de conhecimento ao qual se vincula o respectivo curso do docente.

Figura 1. Tendências dos valores médios dos escores dos docentes na Escala para Avaliar a Qualidade da Mediação, considerando-se as áreas de conhecimento humano.



Legenda: F1 = Fator 1; F2 = Fator 2; F3 = Fator 3; F4 = Fator 4.

Conforme os dados da Figura 1, a maior média em F1 foi obtida pelos docentes vinculados aos cursos das Ciências da Saúde ($\mu = 55,1$; $dp = 6,4$), vindo em seguida os docentes dos cursos vinculados às Ciências Humanas ($\mu = 53,6$; $dp = 5,8$) e por fim, os docentes vinculados aos cursos das Ciências da Natureza e Tecnologia ($\mu = 51,4$; $dp = 8,6$). O Teste ANOVA identificou diferenças significativas entre essas três médias [$F_{(0,01; 2, 528)} = 12,96$; $p < 0,001$] o que possibilitou inferir-se, assim, que houve melhor mediação dos docentes dos cursos da área de Ciências da Saúde. Desse modo, na dimensão *intencionalidade e reciprocidade*, que tem como principal peculiaridade o fato de que o mediador deve assumir conscientemente a responsabilidade por colocar em prática as estratégias pedagógicas à sua disposição, de modo a garantir o alcance das metas e dos objetivos educacionais estabelecidos *a priori*, bem como no estabelecimento de cumplicidade do aprendiz, houve maior qualidade por parte dos docentes dos cursos da área de Ciências da Saúde.

Ainda de acordo com a Figura 1, a maior média em F2 foi obtida pelos docentes vinculados aos cursos das Ciências da Saúde ($\mu = 13,6$; $dp = 2,3$), vindo em seguida os docentes dos cursos vinculados às Ciências Humanas ($\mu = 13,5$; $dp = 2,1$) e por fim, os docentes vinculados aos cursos das Ciências da Natureza e Tecnologia ($\mu = 12,9$; $dp = 2,4$). O Teste ANOVA identificou diferenças significativas entre essas três médias [$F_{(0,01; 2, 528)} = 5,42$; $p < 0,005$] o que possibilitou inferir-se, dessa maneira, que houve melhor mediação dos docentes dos cursos da área de Ciências da Saúde. Assim sendo, no que tange à dimensão *transcendência*, que retrata a orientação consciente do mediador em ensinar olhando para outros contextos, para situações além do "aqui-e-agora", a partir de opiniões díspares e às vezes opostas acerca de um determinado assunto, houve maior qualidade, uma vez mais, dos docentes dos cursos da área de Ciências da Saúde.

No que tange a F3, a maior média foi obtida pelos docentes vinculados aos cursos das Ciências Humanas ($\mu = 8,9$; $dp = 2,0$), vindo em seguida os docentes dos cursos vinculados às Ciências da Saúde ($\mu = 8,8$; $dp = 2,3$), e por fim os docentes vinculados aos cursos das Ciências da Natureza e Tecnologia ($\mu = 8,5$; $dp = 2,1$). O Teste ANOVA não identificou diferenças significativas entre essas três médias [$F_{(0,01; 2, 528)} = 1,50$; $p = 0,223$] o que possibilitou, inferir-se, desse modo, que não houve diferenças qualitativas na mediação dos docentes no que se refere à *mediação do significado*. Portanto, parece ser que todos os docentes, independentemente da área de conhecimento humano, conseguem construir com o aluno o aprendizado dos conceitos que transcendem o objeto, dos conceitos que são atribuídos ao objeto e que o insere num dado contexto sócio-histórico. A atribuição de significados é produto do grupo cultural, é subjetiva. Não é próprio do objeto, não é característica dele.

Finalmente, no que diz respeito a F4, a maior média foi obtida pelos docentes vinculados aos cursos das Ciências Humanas ($\mu = 9,7$; $dp = 1,6$; $n = 171$), vindo em seguida os docentes dos cursos vinculados às Ciências da Saúde ($\mu = 8,9$; $dp = 1,9$; $n = 181$), e por fim os docentes vinculados aos cursos das Ciências da Natureza e Tecnologia ($\mu = 8,7$; $dp = 2,0$; $n = 179$). O Teste ANOVA identificou diferenças significativas entre essas três médias [$F_{(0,01; 2, 528)} = 13,4$; $p < 0,001$], o que possibilitou inferir-se, dessa maneira, que houve melhor mediação dos docentes dos cursos da área de Ciências Humanas. Assim sendo, no que tange à capacidade para ter *consciência da modificabilidade*, que expressa a ideia de movimento, de transformação e, portanto, de desenvolvimento individual dinâmico; da crença do professor na capacidade do aluno em modificar-se, em aprender, em desenvolver-se; os docentes dos cursos da área de Ciências Humanas foram superiores aos colegas das outras duas áreas de conhecimento humano.

Considerações Finais

O objetivo central deste trabalho científico consistiu na determinação dos parâmetros métricos de validade fatorial e de fidedignidade de um instrumento destinado a avaliar a qualidade da mediação docente em ambiente universitário, cuja base teórica é a Teoria da Modificabilidade Estrutural Cognitiva, proposta pelo romeno Reuven Feuerstein. Para validar o instrumento voltado a avaliar a qualidade da mediação docente, realizou-se pesquisa com 531 universitários de 12 cursos de graduação de uma IES. Os resultados revelaram uma estrutura fatorial na qual as 26 assertivas do instrumento foram agrupadas nos quatro fatores universais, conforme teorizado: *intencionalidade e reciprocidade*; *transcendência*; *mediação do significado*; *consciência da modificabilidade*, cujos autovalores

variaram entre 1,33 e 9,14. A variância explicada pelos quatro fatores já referidos variou de 5,13% a 35,15%. No que diz respeito ao parâmetro de fiabilidade ou fidedignidade, os valores para os coeficientes Alfa de Cronbach variaram de 0,71 a 0,91. Dessa forma, parece muito razoável afirmar que o instrumento poderá ser usado com elevada confiança para avaliar a mediação docente em ambiente universitário. Porém, é fundamental novos estudos para aprofundar a validade fatorial deste instrumento de medida, com vistas a proceder à análise confirmatória.

Finalmente, no que tange à qualidade da mediação docente dos cursos das áreas das Ciências Humanas, Ciências da Saúde e Tecnologia, observou-se a existência de diferenças significativas em três dos fatores universais: *intencionalidade e reciprocidade* (maior qualidade proporcionada pelos docentes das Ciências da Saúde); *transcendência* (maior qualidade proporcionada pelos docentes das Ciências da Saúde); *consciência da modificabilidade* (maior qualidade proporcionada pelos docentes das Ciências Humanas). No fator *mediação do significado* não foram detectadas diferenças significativas entre as três grandes áreas do conhecimento.

Para arrematar a importância da qualidade da mediação docente no ambiente universitário, através das atividades de ensino e de pesquisa, faz-se oportuno realçar sábia frase proferida pelo maior cientista de todos os tempos, o físico alemão Albert Einstein: *a mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.*

Referências

- ARDILA, Alfredo. On the evolutionary origins of executive functions. *Brain and Cognition*, v. 68, p. 92-99, 2008.
- ANDERSON, Theodore. *An introduction to multivariate analysis*. New York: John Wiley & Sons, 1958.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Problemas e perspectivas quanto ao uso dos testes psicológicos do Brasil. *Psique*, Belo Horizonte v. 6, p. 46-57, 1995.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Avaliação psicológica no Brasil: considerações a respeito da formação dos psicólogos e dos instrumentos utilizados. *Psique*, Belo Horizonte, v. 8, p. 98-108, 1996.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Avaliação do raciocínio verbal em estudantes do 2º grau. *Estudos de Psicologia*, Natal, v. 2, n. 2, p. 277-285, 1997.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Utilização da Teoria da Resposta ao Item (TRI) para a organização de um banco de itens destinados a avaliação do raciocínio verbal. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 295-308, 1998.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Avaliação do raciocínio abstrato em estudantes do ensino médio. *Estudos de Psicologia*, Natal, v. 4, n. 1, p. 23-37, 1999.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Factores caracterizadores de centros educativos eficaces. *Bordón: Revista de Pedagogía*, Madrid, v. 53, n. 2, p. 175-183, 2001.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Evasão discente na Universidade Federal do Ceará (UFC): proposta para identificar suas causas e implantar um Serviço de Orientação e Informação (SOI). *Ensaio. Avaliação de Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro*, v. 11, n. 40, p. 332-347, 2003.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. (Org.). *Avaliação. Múltiplos olhares em torno da Educação*. Fortaleza: Editora da Universidade Federal do Ceará, 2005.

- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Fatores institucionais associados aos resultados do Exame Nacional de Desempenho Estudantil (ENADE): estudo dos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC). *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Santiago de Chile, n. 1, p. 22-49, 2009a.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Psicometria moderna: características e tendências. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 20, p. 319-340, 2009b.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira. Evaluation of the quality of teaching mediation in a university environment. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 21, n. 68, p. 75-100, 2021.
- ARAÚJO, Adriana Castro; ANDRIOLA, Wagner Bandeira; COELHO, Afrânio de Araújo. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID): desempenho de bolsistas *versus* não bolsistas. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 34, e172839, 2018.
- ANDRIOLA, Wagner Bandeira; PASQUALI, Luiz. A construção de um Teste de Raciocínio Verbal (RV). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 51-72, 1995.
- BELMONTE, Tébar. *El perfil del profesor mediador*. Madrid: Editorial Santillana, 2003.
- BISQUERRA ALZINA, Rafael. *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: Editorial la Muralla, 2004.
- BROWN, Timothy. *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: The Guilford Press, 2006.
- BROWN, Ann. Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert & R. Kluwe (Eds.). *Metacognition, motivation, and understanding* (p. 1-16). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1987.
- BROWN, Ann; CAMPIONE, Joseph; DAY, Jeanne. Learning to learn: On training students to learn from the texts. *Educational Researcher*, v. 10, p. 14-21, 1981.
- DA ROS, Sílvia Zanatta. *Pedagogia e mediação em Reuven Feuerstein*. São Paulo: Plexus, 2002.
- EBEL, Robert. *Principles of Educational and Psychological Measurement*. Chicago. Illinois: Rand and McNally & Company, 1967.
- FADIMAN, James; FRAGER, Robert. *Teorias da personalidade*. São Paulo: Harbra, 1986.
- FEUERSTEIN, Reuven. Inteligência se aprende. *Revista Isto É*, # 1297, 5-6, 1994.
- FEUERSTEIN, Reuven; FEUERSTEIN, Raphael; FALIK, Louis. *Beyond Smarter: Mediated Learning and the Brain's Capacity for Change*. Teachers College Press, 2015.
- FEUERSTEIN, Reuven; BOLIVAR, Carlos Ruiz. *La teoría de la modificabilidad cognoscitiva estructural: una explicación alternativa sobre el desarrollo cognoscitivo diferencial*. Guayana: Universidad Nacional Experimental de Guayana, 1980.
- FEUERSTEIN, Reuven; KLEIN, Phina; TANNEMBAUM, Abraham. *Mediated Learning Experience (MLE): Theoretical, Psychosocial and Learning Implications*. London: Freund, 1994.
- FEUERSTEIN, Reuven; RAND, Yaacov. *Mediated learning experience: An outline of the proximal typology for differential development of cognitive functions*. Baltimore: University Park Press, 1974.
- FEUERSTEIN, Reuven; RAND, Yaacov; HOFFMAN, Mildred. *The dynamic Assessment of Retarded Performance: The Learning Assessment Device, Theory Techniques*. Glenview, Illinois: Scott, Foresman & Company, 1979.
- FONSECA, Vítor. *Aprender a Aprender: a Educabilidade Cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

- GOMES, Cristiano Mauro Assis. *Feuerstein e a construção mediada do conhecimento*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- HARMAN, Harry. *Modern Factor Analysis*. Chicago, London: The University Chicago Press, 1968.
- HAIR, Joseph; BLACK, William; BABIN, Barry; ANDERSON, Rolph. *Multivariate data analysis*. New Jersey: Pearson Educational, Inc, 2006.
- HENSON, Robin; ROBERTS, Kyle. Use of exploratory factor analysis in published research. Common errors and some comment on improved practice. *Educational and Psychological Measurement*, v. 66, n. 3, p. 393-416, 2006.
- KAHN, Jeffrey. Factor analysis in counseling psychology. Research, training, and practice: Principles, advances and applications. *The Counseling Psychologist*, v. 34, n. 5, p. 684-718, 2006.
- KERLINGER, Fred; LEE, Howard. *Investigación del comportamiento: métodos de investigación en ciencias sociales*. México: McGraw Hill, 2002.
- PASQUALI, Luiz. *Análise fatorial: um manual teórico-prático*. Brasília: Editora UnB, 1999.
- PREACHER, Kristopher; Mac CALLUM, Robert. Repairing Tom Swift's electric factor analysis machine. *Understanding Statistics*, v.2, n. 1, p. 13-43, 2003.
- ROGERS, Carl. *Tornar-se pessoa*. São Paulo: Martins Fontes, 1976.
- ROTTA, Newra; OHLWEILER, Laura; RIESGO, Rudimar. *Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- RUIZ, Miguel Ángel; SAN MARTÍN, Rafael. Una simulación sobre el comportamiento de La regla K1 en la estimación del número de factores [The behavior of the K1 rule estimating the number of factors: A study with simulated data]. *Psicothema*, v. 4, n. 2, p. 543-550, 1992.
- SÁNCHEZ, María Dolores Prieto. *La Modificabilidad Estructural Cognitiva y el Programa de Enriquecimiento Instrumental (P.E.I)*. Madrid: Bruno, 1992.
- TURRA, Neide Catarina. Reuven Feuerstein: experiência de aprendizagem mediada: um salto para a modificabilidade cognitiva estrutural. *Educere et Educare*, v.2, n. 4, p. 297-310, 2007.