

**ADAPTAÇÃO CULTURAL E EVIDÊNCIAS DE VALIDADE DA ESCALA
IMAGINATION, CREATIVITY AND INNOVATION (ICI) PARA USO NA LÍNGUA
PORTUGUESA DO BRASIL – VERSÃO PARA PROFESSORES**

**ADAPTACIÓN CULTURAL Y EVIDENCIAS DE VALIDEZ DE LA ESCALA
IMAGINATION, CREATIVITY AND INNOVATION (ICI) PARA SU USO EN EL
IDIOMA PORTUGUÉS DE BRASIL - VERSIÓN PARA PROFESORES**

**CULTURAL ADAPTATION AND VALIDITY EVIDENCE OF THE IMAGINATION,
CREATIVITY, AND INNOVATION (ICI) SCALE FOR USE IN BRAZILIAN
PORTUGUESE – VERSION FOR TEACHERS**



Alzira Luciana FERRAZ DE SOUZA¹
e-mail: alziraluciana.ferraz@gmail.com



Helena BRANDÃO VIANA²
e-mail: hbviana2@gmail.com



Alceli RIBEIRO ALVES³
e-mail: alceli.ribeiro@gmail.com



Dayse NERI DE SOUZA⁴
e-mail: dayse.neri.souza@gmail.com

Como referenciar este artigo:

FERRAZ DE SOUZA, A. L.; BRANDÃO VIANA, H.; RIBEIRO ALVES, A.; NERI DE SOUZA, D. Adaptação cultural e evidências de validade da escala *imagination, creativity and innovation* (ICI) para uso na língua portuguesa do Brasil – versão para professores. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 36, n. 00, e025003, 2025. e-ISSN: 2236-0441. DOI: 10.32930/nuances.v36i00.10881.



| **Submetido em:** 01/12/2024
| **Revisões requeridas em:** 06/01/2025
| **Aprovado em:** 12/02/2025
| **Publicado em:** 17/03/2025

Editores: Profa. Dra. Rosiane de Fátima Ponce
Prof. Dr. Paulo César de Almeida Raboni
Editor Adjunto Executivo: Prof. Dr. José Anderson Santos Cruz

¹ Instituição Adventista Central Brasileira de Educação e Assistência Social (APLAC), Brasília – Distrito Federal (DF) – Brasil. Diretora de Educação.

² Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP), Engenheiro Coelho – São Paulo (SP) – Brasil. Docente no Programa de Mestrado Profissional em Educação.

³ Centro Universitário Internacional (UNINTER), Curitiba – Paraná (PR) - Brasil. Docente no Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Educação e Novas Tecnologias-PPGENT.

⁴ Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP), Engenheiro Coelho – São Paulo (SP) – Brasil. Docente no Programa de Mestrado Profissional em Educação.

RESUMO: Esta pesquisa teve como objetivo realizar a adaptação cultural e a validação da escala *Imagination, Creativity and Innovation (ICI)* para uso na língua portuguesa do Brasil. O processo de adaptação cultural seguiu a metodologia Cosmin, que abrange cinco etapas: 1) tradução do instrumento original para a língua portuguesa; 2) síntese das traduções; 3) retrotradução para a língua original; 4) formação de um comitê composto por tradutores, linguistas e especialistas na área para a produção da versão pré-final do instrumento; 5) aplicação da versão definitiva do inventário em uma amostra de 191 professores. A versão apresentou valores de confiabilidade satisfatórios, com Alpha de Cronbach de 0,886 e Ômega de McDonald de 0,882. Na AFC, os itens apresentaram cargas fatoriais aceitáveis. Portanto, a versão brasileira da ICI para professores constitui uma ferramenta relevante e confiável para analisar a criatividade, imaginação e inovação no ambiente escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Adaptação Cultural. Criatividade. Imaginação. Inovação. Professores.

RESUMEN: Esta investigación tuvo como objetivo realizar la adaptación cultural y la validación de la escala *Imagination, Creativity and Innovation (ICI)* para su uso en el idioma portugués de Brasil. El proceso de adaptación cultural siguió la metodología COSMIN, que incluye cinco etapas: 1) traducción del instrumento original al portugués; 2) síntesis de las traducciones; 3) retrotraducción al idioma original; 4) formación de un comité compuesto por traductores, lingüistas y especialistas en el área para elaborar la versión preliminar del instrumento; 5) aplicación de la versión definitiva del inventario en una muestra de 191 profesores. La versión mostró valores satisfactorios de confiabilidad, con un Alfa de Cronbach de 0,886 y un Omega de McDonald de 0,882. En el análisis factorial confirmatorio (AFC), los ítems presentaron cargas factoriales aceptables. Por lo tanto, la versión brasileña de la escala ICI para profesores constituye una herramienta relevante y confiable para analizar la creatividad, la imaginación y la innovación en el entorno escolar.

PALABRAS CLAVE: Adaptación Cultural. Creatividad. Imaginación. Innovación. Profesores.

ABSTRACT: This study aimed to perform the cultural adaptation and validation of the *Imagination, Creativity, and Innovation (ICI)* scale for use in Brazilian Portuguese. The cultural adaptation process followed the COSMIN methodology, which includes five steps: 1) translation of the original instrument into Portuguese; 2) synthesis of the translations; 3) back-translation into the original language; 4) formation of a committee composed of translators, linguists, and experts in the field to produce the pre-final version of the instrument; 5) application of the final version of the inventory to a sample of 191 teachers. The version showed satisfactory reliability values, with a Cronbach's Alpha of 0.886 and McDonald's Omega of 0.882. The items demonstrated acceptable factor loadings in the confirmatory factor analysis (CFA). Therefore, the Brazilian version of the ICI for teachers constitutes a relevant and reliable tool for analyzing creativity, imagination, and innovation in the school environment.

KEYWORDS: Cultural Adaptation. Creativity. Imagination. Innovation. Teachers.

Introdução

O mundo encontra-se em constante mudança. Ela é percebida em várias áreas, inclusive na educacional. O desenvolvimento tecnológico, científico e industrial apresenta problemas ambientais, de saúde, de desorganização social, dentre outros, o que requer criatividade na busca de soluções (Oliveira, 2010).

À medida que o crescimento populacional, as doenças, os conflitos, a poluição e a fome se intensificam, tanto local quanto globalmente, fica evidente a urgência de soluções criativas para enfrentar esses e outros desafios (Renzulli, 2014).

O mercado de trabalho exige pessoas que saibam inovar, agir de forma rápida, criativa e competente, indo além da competição. É importante que a escola vislumbre a criatividade como um meio de encantar os estudantes, estimulando e desenvolvendo o potencial criativo que existe em cada um. O grande desafio a ser superado é banir da escola as barreiras que impedem a expressão criativa. Dessa maneira, será possível enxergar a criatividade como um meio de cativar os alunos, tornando as aulas mais prazerosas e estimulando o desenvolvimento do potencial criativo por meio das atividades propostas. É preciso otimizar a busca por toda forma de expressão criativa, tornando-a um elemento formador de cidadãos inovadores para este mundo complexo e em constante transformação.

A criatividade é um tema de pesquisa que vem se desenvolvendo de maneira significativa nas últimas décadas. Sempre foi de interesse, especialmente dos psicólogos, mas, atualmente, tem recebido atenção de diversas áreas do conhecimento (Nakano, 2009). Os primeiros esforços na investigação da criatividade mostram que essa área tem um potencial ilimitado de desenvolvimento, especialmente porque o contexto atual reafirma a necessidade de preparar as pessoas para superar desafios.

Além disso, uma das finalidades da escola é preparar esses jovens para “[...] assumirem responsabilidades futuras e possibilitar às pessoas a compreensão do mundo ao seu redor e de seus talentos a fim de que se tornem cidadãos plenos, ativos e solidários” (Robinson; Aronica, 2019). É importante ressaltar que a mera reprodução de conhecimento e conteúdo não atende mais às demandas da sociedade. Faz-se necessário desenvolver indivíduos que saibam resolver problemas e pensar de maneira divergente, para que consigam inovar diante das possibilidades que lhes são apresentadas.

Por essa razão, há a necessidade de desenvolver a criatividade, que ainda não tem um conceito bem definido e carrega mitos em sua definição, mas é fundamental na atualidade. É

preciso ressaltar que ela não está apenas relacionada ao aspecto artístico ou ao desempenho nas áreas em que é tradicionalmente conhecida. De acordo com Alencar e Fleith (2003, p. 1), “[...] a produção criativa não pode ser atribuída exclusivamente a um conjunto de habilidades e traços de personalidade do criador”, como era definida no passado, mas pode ser determinada também pela influência de elementos do ambiente onde esse indivíduo se encontra inserido, provocando transformações. Sendo assim, a criatividade não apenas muda o mundo, mas pode constituir um diferencial de sucesso na vida social, profissional e acadêmica do indivíduo (Nakano; Fusaro; Batagin, 2020).

De acordo com Torrance (1976, p. 240), “[...] é preciso reconhecer que o futuro da nossa civilização e da nossa própria sobrevivência depende da qualidade criativa da próxima geração”. Talvez essa geração seja a que estamos vivendo. Por isso, em vez de procurar encher a mente das crianças com fatos e conteúdos formatados, seria interessante avaliar que tipo de crianças e jovens estamos formando e como eles poderão fazer a diferença, contribuindo produtivamente para a nossa sociedade.

Nesse sentido, Nóvoa (2022) destaca que nosso modelo escolar ainda segue padrões dos últimos 150 anos. Esse modelo serviu para a educação no século passado, mas, atualmente, faz-se necessária uma mudança na maneira de ensinar e enxergar o futuro que está diante de nós. Ele afirma que giz, quadro, caderno, mimeógrafo e retroprojetor foram elementos que atenderam às necessidades daquela época, mas que, diante da atual realidade, nos perguntamos se são adequados para o momento em que a escola está inserida.

Diante desse cenário, não há dúvida de que o papel do professor é decisivo na promoção ou repressão do desenvolvimento da criatividade no contexto escolar. Além disso, sendo o professor um instrumento imprescindível na influência da criatividade em sala de aula, diversos estudos têm sido feitos com o intuito de desenvolver, nesses profissionais, habilidades que os capacitem e favoreçam o estabelecimento de um ambiente criativo em suas práticas docentes. No entanto, tais oportunidades só serão possíveis se o professor estiver consciente de sua importância nesse processo, de forma que esteja preparado para oferecer e permitir condições que possibilitem o desenvolvimento da criatividade na sala de aula, evitando o modelo perpetuado na maioria das escolas, que enfatiza a memorização, o conformismo e a passividade (Nakano, 2009).

Sendo assim, é essencial tornar as aulas mais interessantes. Afinal, enxergar o aluno como protagonista da aprendizagem e prepará-lo para profissões do futuro, muitas das quais

ainda nem foram criadas, são desafios presentes no cotidiano escolar. Cabe ao professor, bem como a toda a equipe, criar condições para que a aprendizagem aconteça (Nóvoa, 2022). Dessa forma, o estudante estará mais bem preparado para os desafios futuros. Assim, as manifestações de pensamentos criativos em cada nível educacional serão fundamentais para que a sociedade tenha a maior diversidade possível de talentos e, conseqüentemente, encontre soluções para os problemas que surgirem.

Por isso, definir o conceito de criatividade, tendo em vista os principais teóricos que escreveram sobre o assunto, é fundamental para que, a partir desses conceitos, os mitos relacionados à criatividade sejam minimizados e seja possível reafirmar que essa é uma competência necessária e que pode ser desenvolvida nos estudantes. Além disso, realizar a adaptação cultural é relevante, pois contribuirá para a criação de uma escala que poderá ser utilizada para avaliar se as estratégias adotadas pelo professor estimulam o pensamento criativo e, assim, favorecem a inovação e a imaginação.

Sendo assim, esta pesquisa teve como objetivo geral realizar a adaptação cultural da ICI. No Brasil, ainda são escassas as pesquisas sobre criatividade que propõem ferramentas específicas para sua avaliação. Isso evidencia a necessidade de estudos aprofundados nessa área, considerando sua importância para o desenvolvimento pessoal e profissional. Além disso, é crucial reconhecer o papel fundamental do professor nesse processo, bem como garantir a validação e adaptação cultural dessas ferramentas para a Língua Portuguesa no contexto brasileiro.

Método

O processo de adaptação cultural deste instrumento foi dividido em dois momentos. O primeiro, realizado com alunos, teve como foco a validação e adaptação, contribuindo para a implementação e a prática de atividades que possibilitem o desenvolvimento da criatividade (Santos *et al.*, 2024). A segunda etapa ocorreu com a participação de professores da educação básica, validando a escala para docentes e colaborando para a análise do perfil do professor criativo e suas práticas pedagógicas.

A escala ICI é composta por 18 questões, sendo 15 fechadas e 3 abertas, nas quais o participante poderia interromper o processo a qualquer momento caso se sentisse cansado ou desconfortável e, até mesmo, optar por não continuar participando da pesquisa. Os riscos dessa pesquisa podem ser considerados de grau mínimo, pois não envolvem exposição pública dos

sujeitos, tratando-se apenas do preenchimento do questionário, com a garantia de que poderiam interromper a participação a qualquer momento caso se sentissem desconfortáveis com alguma pergunta. Os participantes foram convidados, e aqueles que aceitaram o convite levaram, em média, 10 minutos para responder ao questionário. Os benefícios da pesquisa são diretos e indiretos para os sujeitos envolvidos. Os benefícios diretos incluem não apenas uma reflexão sobre a importância de se trabalhar imaginação, criatividade e inovação, mas também o desenvolvimento pessoal dos participantes. Os benefícios indiretos se referem à contribuição para os pesquisadores, ao disponibilizar um instrumento para avaliação da criatividade no Brasil, suprimindo uma lacuna no setor educacional e facilitando pesquisas sobre essa temática tão relevante.

Caracterização dos participantes

A aplicação do ICI foi realizada *online*, por meio do *Google Forms*, com professores da educação básica de uma rede educacional presente no Brasil. Um total de 191 professores respondeu às perguntas do questionário, sendo 153 do sexo feminino e 38 do sexo masculino, com formação em diversas áreas. A seguir, apresenta-se a Tabela 1, com a caracterização dos participantes do teste final.

Tabela 1 – Formação dos participantes

Formação	Quantidade
Pedagogia	105
Licenciatura	75
Bacharelado	08
Artes Plásticas	01
Engenharia Química	01
Psicopedagogia	01
Total	191

Fonte: elaboração dos autores.

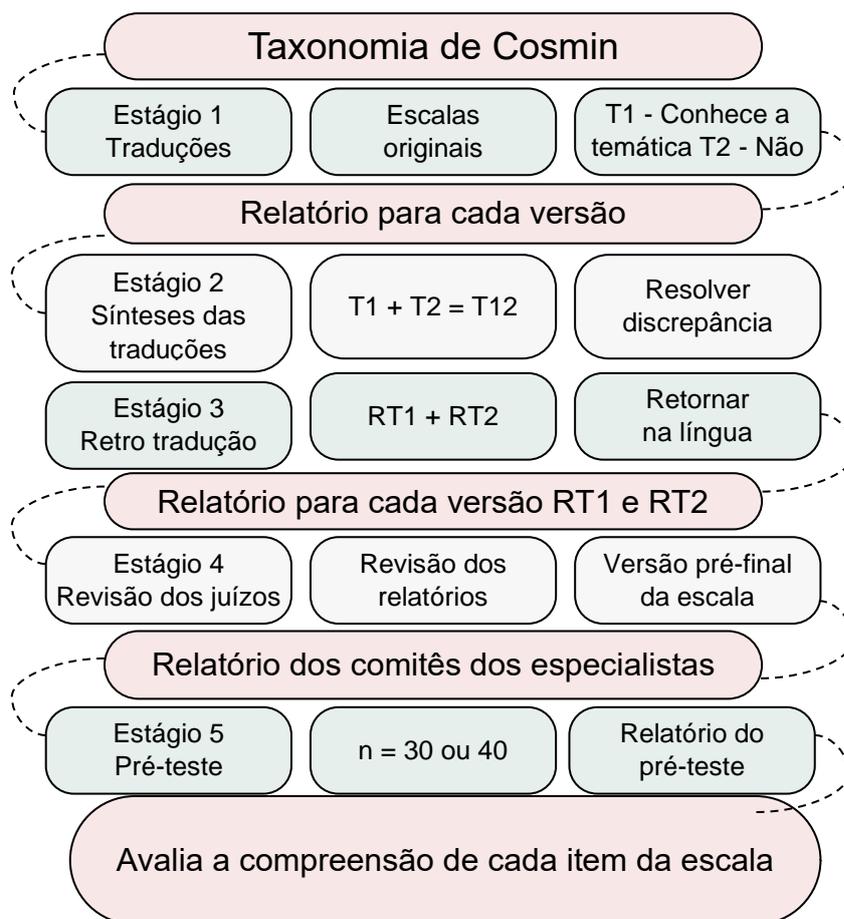
Instrumento

A Escala ICI foi desenvolvida pelos pesquisadores Joseph Renzulli, Ronald Beghetto e Laurel Brandon, da Universidade de Connecticut, nos Estados Unidos, e Maciej Karwowski, da Universidade de Wroclaw, na Polônia, com o objetivo de medir as oportunidades de trabalho com imaginação, criatividade e inovação dos professores (Renzulli *et al.*, 2022). A ICI possui duas partes: uma destinada aos alunos e outra aos professores. A parte voltada aos alunos é composta por 17 questões, sendo 15 fechadas e duas discursivas, e foi validada no Brasil por Santos *et al.* (2024). A validação da parte dos professores que é apresentada neste trabalho, é composta por 18 perguntas, sendo 15 fechadas e 3 abertas. Dessa forma, a proposta deste estudo é a adaptação e validação cultural da Escala ICI, da língua original para a língua portuguesa do Brasil, visando sua utilização com professores brasileiros.

Procedimentos metodológicos

A metodologia escolhida para esta adaptação cultural foi a Taxonomia de Cosmin (Mokkink *et al.*, 2012), representada na Figura 1, pois seu processo de análise e medição das informações traz confiabilidade ao procedimento de obtenção, análise e interpretação dos resultados em sua aplicação, sendo utilizada em todo o processo de estudo.

Figura 1 – Fases da adaptação cultural segundo a Taxonomia de Cosmin



Fonte: adaptada pela autora.

Estágio 1 – Tradução do instrumento para a língua portuguesa

Inicialmente, foram escolhidos dois tradutores bilíngues de língua nativa portuguesa com fluência na língua inglesa. Seguindo os procedimentos que regem os aspectos de qualidade e confiabilidade para a validade desta pesquisa, de acordo com a Taxonomia de Cosmin (Mokkink *et al.*, 2012), os dois tradutores receberam o instrumento original para tradução da língua inglesa para a língua nativa portuguesa, sendo considerados, neste momento, como os instrumentos T1 e T2, ou tradução 1 e tradução 2.

Estágio 2 – Síntese das traduções T1 e T2 = T12

Para o desenvolvimento da T12, que é a síntese das traduções T1 e T2, foram observadas as diferenças entre os dois documentos, o que levou à criação da T12, com a compilação das informações parciais produzidas pelos dois tradutores. Com a síntese das traduções realizadas,

foi desenvolvida a primeira versão do documento de Avaliação de Equivalência para envio ao comitê de especialistas. Essa revisão do instrumento adaptado foi concluída por uma professora bilíngue, conhecedora do processo de adaptação cultural.

Estágio 3 – A retrotradução

Para a retrotradução, o documento T12, criado a partir das primeiras traduções T1 e T2, foi enviado a dois tradutores de língua nativa inglesa, residentes no Brasil e fluentes em português. O objetivo da retrotradução desses instrumentos, agora em português, foi traduzir a escala de volta para a língua original, criando, assim, as versões RT1 e RT2. Com essa atividade realizada, elaborou-se a versão RT12, posteriormente enviada ao comitê de avaliação de equivalência do instrumento traduzido da versão original para a versão em português.

Estágio 4 – Revisão dos juízes

Com a criação da RT12 a partir das atividades realizadas anteriormente, foi desenvolvido o documento de Avaliação de Equivalência, enviado para o comitê de especialistas composto por uma linguista, pelos dois tradutores iniciais, professores, doutores com experiência em linguística e adaptação cultural. Este comitê foi criado a partir das necessidades visualizadas no contexto da confiabilidade das informações para a pesquisa, assim, logo após a confecção do documento de Avaliação de Equivalência, este foi enviado por e-mail para cada um dos 8 especialistas para que pudessem contribuir com suas considerações. Esse comitê analisou todas as questões, descreveram pontos de discrepância na adaptação da tradução e sugeriram individualmente suas opiniões sobre as questões aplicadas no instrumento, aprimorando o questionário com base nos três critérios de avaliação, quais sejam, Semântica e Idiomática, Conceituação e Cultura. A participação de todos foi dinâmica, oferecendo várias sugestões para que o instrumento estivesse adequado para a aplicação posteriormente. As sugestões propostas pelos especialistas estão no Quadro 1, com as sugestões de alteração da escrita no instrumento ICI, também fazendo parte do questionário de pré-teste aplicado aos alunos.

Estágio 5 – Pré-teste do instrumento

Seguindo as recomendações para a utilização da Taxonomia de Cosmin (Mokkink *et al.*, 2012), após a validação do documento pelos especialistas, o pré-teste foi aplicado em uma

amostra de 30 indivíduos, considerando que a finalidade era verificar a compreensão do professor sobre o inventário adaptado. Nesse caso, participaram da pesquisa professores da Educação Básica de uma rede educacional no Distrito Federal.

Para a realização do pré-teste, os professores receberam o TCLE impresso, para comprovação e possibilidade de sua participação no estudo. Após conferência dos termos assinados, o instrumento foi entregue quando a pesquisadora explicou os seus objetivos e esclareceu as dúvidas. O pré-teste não foi aplicado com todos os professores ao mesmo tempo, mas em grupos pequenos, de no máximo 4 professores, para que houvesse a possibilidade de a pesquisadora anotar as observações e sugestões que surgiram.

Em todo o processo de aplicação, a pesquisadora estava disponível para quaisquer dúvidas e esclarecimentos que os professores precisassem no momento do preenchimento do questionário. Ao final do processo e após o recebimento dos questionários respondidos, com ou sem sugestões dos participantes, os dados passaram pela primeira análise qualitativa do inventário na fase de traduções, utilizando o *software* JASP[®], versão 17.1, para análise de confiabilidade por meio do teste de ômega de MacDonald. O instrumento foi então enviado novamente aos especialistas para a verificação das sugestões dos professores e a elaboração da versão final.

Estágio 6 – Aplicação final do instrumento

Com a confirmação do instrumento realizada pelos especialistas do comitê, a etapa final iniciou-se com a escolha dos participantes da fase final. Para esse estágio, pelo menos 190 professores de ambos os gêneros deveriam participar. Sendo assim, nesta etapa do processo, foram escolhidos professores da educação básica de uma rede particular de ensino com unidades em diversos estados do Brasil e participaram 191 professores. A aplicação do instrumento foi realizada de maneira *online*, por meio de um questionário no *Google Forms*. Após o recebimento dos dados, das perguntas respondidas pelos professores, foi realizada a Análise Fatorial Confirmatória para verificação do ajuste do modelo da versão brasileira.

Metodologia de análise dos dados

Os dados foram analisados qualitativamente na fase de traduções, pelo comitê de especialistas e no pré-teste. Após a aplicação na amostra final, os dados foram submetidos à

análise estatística no *software* JASP®, versão 17.1, procedendo-se à análise de confiabilidade por meio do teste ômega de MacDonald e da Análise Fatorial Confirmatória.

Resultados

Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos ao longo da pesquisa, organizados em três partes principais. Primeiramente, são expostas as análises realizadas pelo comitê de especialistas, seguidas dos resultados obtidos no pré-teste do instrumento. Por fim, são detalhados os resultados referentes à aplicação final do instrumento ICI. Cada etapa foi cuidadosamente analisada para garantir a precisão e a relevância dos dados apresentados, contribuindo de forma significativa para os objetivos deste estudo.

Análise do Comitê de Especialistas sobre a versão T12

O Quadro 1 mostra as sugestões de alteração propostas pelo comitê de especialistas, de acordo com suas análises do instrumento.

Em todas as questões que apresentavam a palavra “aluno”, os especialistas sugeriram que esta fosse substituída por “estudantes”, para que não fosse necessário o uso dos artigos “o” e “a” nas perguntas. Sendo assim, as palavras foram substituídas, com o questionário final para o pré-teste.

Quadro 1 – Avaliação de equivalência: questões que sofreram alteração sugerida pelo Comitê de Especialistas

Versão T12	Sugestões de alteração
Cabeçalho: Os itens a seguir descrevem diferentes maneiras pelas quais uma escola pode apoiar a imaginação, a criatividade e a inovação em seus alunos. Para cada item, avalie o que você considera ser o grau ideal de ênfase, bem como o que você prevê que os alunos irão relatar como o grau de ênfase que a escola coloca em cada um.	Cabeçalho: Os itens a seguir descrevem diferentes maneiras como a escola pode apoiar a imaginação, a criatividade e a inovação de seus alunos. Para cada item, avalie o que você considera ser o grau ideal de destaque, bem como o que você pode prever que os alunos irão relatar como o grau de destaque que a escola coloca em cada um.
Para cada item, a seguinte escala é fornecida: Nunca, Raramente, Às vezes, Na maioria das vezes, Quase Sempre.	Para cada item, utilize a seguinte escala: Nunca, Raramente, Às vezes, Na maioria das vezes, Quase sempre.
1) Incentiva os alunos a visualizar tópicos de várias perspectivas.	Você incentiva os alunos a visualizar tópicos de várias perspectivas.
2) Incentiva os alunos a apresentarem suas próprias ideias.	Você Incentiva os alunos a terem as suas próprias ideias.
3) Incentiva os alunos a considerar novas possibilidades.	Você incentiva os alunos a considerar novas possibilidades.
4) Incentiva os alunos a desenvolver suas próprias perspectivas.	Você incentiva os alunos a desenvolver suas próprias ideias.
5) Incentiva os alunos a usarem sua imaginação.	Você incentiva os alunos a usar sua imaginação.
6) Fornece tempo para os alunos desenvolverem suas ideias.	Você fornece tempo para os alunos desenvolverem suas ideias.
7) Fornece suporte para os alunos desenvolverem suas ideias em produtos (ou performances).	Você fornece apoio para os alunos transformarem suas ideias em produtos (ou performances).
8) Oferece oportunidades para os alunos receberem <i>feedback</i> sobre suas ideias.	Você oferece oportunidades para os alunos receberem <i>feedback</i> sobre suas ideias.
9) Oferece oportunidades para os alunos desenvolverem sua criatividade.	Você proporciona momentos para os alunos desenvolverem sua criatividade.
10) Proporciona oportunidades de expressão criativa.	Você proporciona momentos para que o estudante expresse a criatividade.
11) Espera que os alunos enviem seu trabalho para crítica externa.	Você espera que os alunos submetam seus trabalhos para avaliação externa.
12) Espera que os alunos exibam publicamente seu trabalho.	Você espera que os alunos exibam publicamente seu trabalho.
13) Espera que os alunos submetam seu trabalho a competições.	Você espera que os alunos submetam seus trabalhos a competições.
14) Espera que os alunos causem impacto com seu trabalho.	Você espera que os alunos causem impacto com seus trabalhos.
15) Espera que os alunos sejam inovadores (ou seja, contribuam com seu trabalho).	Você espera que os alunos sejam inovadores (que seu trabalho gere uma contribuição).
16) No quadrado abaixo, descreva um produto, desempenho ou serviço concluído pelos alunos da sua escola que seja motivo de orgulho. Você pode descrever mais de um produto.	No quadrado abaixo, apresente um produto, desempenho ou serviço concluído pelos alunos da sua escola que seja motivo de orgulho. Você pode apresentar mais de um produto.
17) No quadrado abaixo, descreva as formas de apoio que sua escola oferece para os alunos desenvolverem produtos, realizarem ações ou prestarem serviços a terceiros.	No quadrado abaixo, apresente as formas de apoio que sua escola oferece para os alunos desenvolverem produtos, performances ou serviços a outros.
18) Insira quaisquer pensamentos ou comentários adicionais aqui.	Você pode inserir quaisquer pensamentos ou comentários adicionais aqui.

Fonte: elaboração dos autores.

Resultado do pré-teste

O procedimento de aplicação do pré-teste ocorreu em um período de três dias, considerando a disponibilidade dos respondentes nos intervalos de aula. Os professores eram convidados a participar da pesquisa e, quando aceitavam, eram direcionados para a sala dos professores, reservada especificamente para esses momentos. A pesquisadora entregou o instrumento impresso, realizou uma breve explicação sobre os objetivos da pesquisa e do pré-teste e permaneceu à disposição para as possíveis dúvidas e anotações. Para essa amostragem, participaram 30 professores, sendo 04 do sexo masculino e 26 do sexo feminino. Após a explicação dada pela pesquisadora, eles puderam ler e assinar os termos de consentimento livre e esclarecido e novamente receberam uma breve orientação do pesquisador sobre a importância do instrumento para o processo educacional. Em seguida, os professores iniciaram o questionário, que geralmente era realizado em pequenos grupos de 4 professores, tendo a possibilidade de não participar da pesquisa a qualquer momento, caso se sentissem incomodados com as questões. Ao longo do processo de leitura e resposta do instrumento, tivemos alguns questionamentos para entendimento das perguntas, e essas indagações foram anotadas e, após analisadas, algumas alterações foram realizadas.

Seguem, no Quadro 2, as sugestões de alteração, após a aplicação do pré-teste a todos os participantes.

Quadro 2 – Questões com sugestões de alteração

4. Você incentiva os estudantes a desenvolverem suas próprias ideias. Colocarem em prática...
7. Você fornece apoio para os estudantes transformarem suas ideias em produtos (ou performances). Peça de teatro, artefatos, <i>software</i> .
11. Você espera que os estudantes submetam seus trabalhos para avaliação externa. De outras pessoas.

Fonte: elaboração dos autores.

Após a participação dos professores, os dados do formulário de pré-teste foram extraídos para uma planilha do Excel para análise qualitativa e verificação da confiabilidade estatística dos valores do Alfa de Cronbach e ômega de McDonald, utilizando o *software* JASP®, versão 17.1. As informações obtidas são apresentadas na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2 – Valores de Ômega McDonald's e Alpha de Cronbach obtidas no pré-teste

Estimado	McDonald ω	Cronbach α
Média	0,831	0,851
95% CI limite inferior	0,744	0,769
95% CI limite superior	0,905	0,923

Fonte: JASP, versão 17.1. Elaboração dos autores

Os números apresentados pela análise do Alpha de Cronbach demonstram que os valores obtidos com os dados gerados pelo inventário aplicado no pré-teste são confiáveis. Esta informação se dá, pois, de acordo com o objetivo desse coeficiente, a confiabilidade dos dados deve alcançar valores aproximados de 1, com uma escala de variância de 0 a 1, tendo como proposta valores aceitos acima de 0,70 para a confiabilidade dos dados. Neste estudo, apresentam-se informações estatísticas estimadas acima do valor exigido para o Alpha de Cronbach e o Ômega de McDonald, considerando uma amostragem de 30 professores em um pré-teste.

Procedimentos de análise de dados

A versão ajustada foi aplicada a 191 indivíduos, e as respostas foram inseridas no *software* JASP®, versão 17.1, resultando na análise de confiabilidade, conforme apresentado na Tabela 3. A confiabilidade foi avaliada por meio da análise de consistência interna, utilizando o coeficiente ω de McDonald. Estudos mais recentes indicam que esse índice é mais sensível do que o coeficiente α de Cronbach na avaliação da precisão dos resultados entre os fatores (Şimşek; Noyan, 2013; Zinbarg *et al.*, 2006). Valores próximos a 1 indicam uma boa consistência interna do instrumento (Gadermann *et al.*, 2012). Os critérios de tolerância de Nunnally e Bernstein (1994) foram adotados para coeficientes $\alpha \geq 0,70$, e os de Raykov e Hancock (2005), para coeficientes ω de McDonald $\geq 0,80$.

Tabela 3 – Confiabilidade

Estimado	McDonald ω	Cronbach α
Média Posterior	0,882	0,886
95% CI limite inferior	0,857	0,861
95% CI limite superior	0,905	0,908

Fonte: JASP, versão 17.1.

Análise fatorial confirmatória

Após avaliar a confiabilidade do instrumento, foi realizada uma análise fatorial confirmatória com o objetivo de avaliar a plausibilidade de uma estrutura tridimensional para a escala ICI (Renzulli *et al.*, 2022). A análise foi implementada utilizando o método de estimação *Robust Maximum Likelihood* (RML), adequado para dados categóricos (DiStefano; Morgan, 2014; Li, 2016).

Os índices de ajuste utilizados foram: χ^2 ; χ^2/gl ; *Comparative Fit Index* (CFI); *Tucker-Lewis Index* (TLI); *Standardized Root Mean Residual* (SRMR) e *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA). Valores de χ^2 não devem ser significativos; a razão χ^2/gl deve ser ≤ 5 ou, preferencialmente, ≤ 3 ; Valores de CFI e TLI devem ser $\geq 0,90$ e, preferencialmente, acima de 0,95; Valores de RMSEA devem ser $\leq 0,08$ ou, preferencialmente, $\leq 0,06$, com intervalo de confiança (limite superior) $\leq 0,10$ (Brown, 2015).

A estrutura tridimensional apresentou resultados de ajuste muito adequados. Conforme pode ser visto na Tabela 4, os valores de qui-quadrado não foram significativos, e a razão qui-quadrado por graus de liberdade foram adequados (2,36). Os índices de CFI, TLI e SRMR suportaram o modelo. Os índices de RMSEA também foram aceitáveis (Tabela 5).

Tabela 4 – Valores de qui-quadrado

Modelo	X ²	df	p
Modelo de referência	1415.697	105	
Modelo fatorial	206.010	87	<.001

Fonte: JASP, versão 17.1.

Nota: df = graus de liberdade.

Tabela 5 – Índices de ajuste do modelo tridimensional do ICI

	χ^2 (gl)	χ^2/gl	CFI	TLI	SRMR	RMSEA (90% IC)
Original	186,639	2,17	0,923	0,906	0,073	0,078 (0,063 – 0,094)

Fonte: JASP, versão 17.1.

Nota: χ^2 = qui-quadrado; gl = graus de liberdade; CFI = *Comparative Fit Index*; TLI = *Tucker-Lewis Index*; SRMR = *Standardized Root Mean Square Residual*; RMSEA = *Root Mean Square Error of Approximation*; $p < 0,001$.

As cargas fatoriais variaram de 0,35 a 0,83, e 5 itens apresentaram valor abaixo de 0,50, mas bem próximos. Foram, portanto, mantidos os 15 itens na versão brasileira do ICI (Tabela 6).

Tabela 6 – Cargas fatoriais de cada item

Fator	Indicador	Símbolo	Estimado	Erro padrão	z-value	p	95% IC		dp
							Inferior	Superior	
Criatividade	Você incentiva os estudantes a visualizarem tópicos de várias perspectivas?	λ_{11}	0,522	0,056	9,324	<,001	0,412	0,632	0,654
	Você incentiva os estudantes a terem as suas próprias ideias?	λ_{12}	0,468	0,047	9,993	<,001	0,376	0,559	0,737
	Você incentiva os estudantes a considerarem novas possibilidades?	λ_{13}	0,460	0,046	10,084	<,001	0,371	0,549	0,712
	Você incentiva os estudantes a desenvolverem suas próprias ideias e colocarem em prática?	λ_{14}	0,521	0,037	14,051	<,001	0,448	0,593	0,745
	Você incentiva os estudantes a usarem sua imaginação?	λ_{15}	0,498	0,053	9,478	<,001	0,395	0,601	0,738
Imaginação	Você fornece tempo para os estudantes desenvolverem suas ideias?	λ_{21}	0,649	0,058	11,117	<,001	0,535	0,764	0,776
	Você fornece apoio para os estudantes transformarem suas ideias em produtos ou performances? (ex.: peça de teatro, artefatos, <i>software</i> etc.)	λ_{22}	0,675	0,060	11,298	<,001	0,558	0,792	0,653
	Você proporciona momentos para que os estudantes recebam <i>feedback</i> sobre as ideias deles?	λ_{23}	0,723	0,058	12,522	<,001	0,610	0,836	0,785
	Você proporciona momentos para os estudantes desenvolverem sua criatividade?	λ_{24}	0,647	0,061	10,553	<,001	0,527	0,767	0,757
	Você proporciona momentos para que o estudante expresse a criatividade?	λ_{25}	0,679	0,043	15,685	<,001	0,594	0,764	0,834
Inovação	Você espera que os estudantes submetam seus trabalhos para avaliação externa de outras pessoas?	λ_{31}	0,818	0,074	11,010	<,001	0,672	0,963	0,744
	Você espera que os estudantes exibam publicamente seu trabalho?	λ_{32}	0,737	0,072	10,229	<,001	0,596	0,878	0,766
	Você espera que os estudantes submetam seus trabalhos a competições?	λ_{33}	0,703	0,089	7,888	<,001	0,528	0,877	0,583
	Você espera que os estudantes causem impacto com seus trabalhos?	λ_{34}	0,457	0,062	7,379	<,001	0,336	0,579	0,537
	Você espera que os estudantes sejam inovadores (que seu trabalho gere uma contribuição)?	λ_{35}	0,354	0,067	5,286	<,001	0,223	0,486	0,487

Fonte: JASP, versão 17.1.

Na versão brasileira do ICI, cada fator ficou com 5 itens, como no instrumento original, totalizando 15 itens e 3 fatores, sendo eles, Fator 1 = Criatividade, Fator 2 = Imaginação e Fator 3 = Inovação.

Discussão

Após a análise das pesquisas sobre criatividade, inovação e imaginação, ficou evidente a relevância desse tema para a sociedade. No entanto, essa tarefa não está isenta de desafios e obstáculos. Fomentar a criatividade no ambiente escolar exige um esforço contínuo e bem planejado, o que implica que tanto a instituição quanto seus membros desenvolvam uma série de competências e conhecimentos que nem sempre são facilmente acessíveis. É essencial investigar a fundo a criatividade, compreender seu funcionamento e aprender como implementar um ensino criativo, além de considerar as várias nuances que envolvem esse processo (Neves-Pereira; Alencar, 2018).

Seguindo as informações da Taxonomia de Cosmin (Mokkink *et al.*, 2012), realizou-se a tradução, a síntese e a retrotradução do Inventário ICI, além da sua análise pelo comitê de especialistas e do pré-teste da versão pré-final. A reunião do comitê de especialistas contou com a presença de dois tradutores, três linguistas e três professores. A análise da equivalência semântica, linguística, cultural e conceitual conduzida pelo comitê foi realizada de maneira eficaz, com todos os membros avaliando e debatendo cada item, bem como sugerindo possíveis alterações para melhor compreensão da Língua Portuguesa.

O processo de análise realizado pelo comitê de especialistas sobre as traduções T1 e T2, visando à confirmação da versão T12 do inventário, resultou em um pedido de alteração da palavra “aluno(a)” para “estudante” em todas as questões em que o termo aparecia. Além disso, foi sugerido acrescentar a palavra “você” antes de algumas sentenças para que ficasse mais compreensível para o leitor que, naquela pergunta, o direcionamento era para o professor e não para a instituição de ensino. Algumas outras modificações foram efetuadas, por consenso entre os juízes do comitê, com o intuito de facilitar a compreensão do instrumento em conformidade com as traduções iniciais. Essas alterações conferiram coerência às questões do inventário, garantindo que a adaptação fosse de fácil entendimento para os respondentes e que representasse uma tradução confiável do instrumento original.

Após a aplicação do pré-teste, com 30 participantes, houve alteração nas perguntas 4, 7 e 11, conforme o Quadro 2. As alterações sugeridas foram efetuadas após análise dos juristas, e o questionário final foi preparado para ser aplicado. O inventário foi aplicado a 191 professores, e a AFC e os testes de confiabilidade mostraram que a versão brasileira do ICI tem boas evidências de validade.

Considerações finais

Esta pesquisa teve como objetivo adaptar culturalmente e validar a escala de ICI para uso no contexto da língua portuguesa do Brasil, com foco nos professores da educação básica. Com a confirmação da adaptação da escala ICI e sua aplicação nas instituições de ensino, foi possível obter dados mais precisos sobre a percepção dos professores em relação aos temas de imaginação, criatividade e inovação no ambiente escolar, além de contribuir para sua prática pedagógica.

É importante destacar que os dados gerados pela escala ICI fornecem uma base sólida para os professores e, quando utilizados de maneira adequada, podem trazer benefícios tanto para as instituições educacionais quanto para a sociedade como um todo, contribuindo para que as atividades desenvolvidas na escola sejam promotoras do pensamento criativo e inovador.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Eunice M. L. Soriano de; FLEITH, Denise de Souza. Contribuições teóricas recentes ao estudo da criatividade. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 19, n. 1, 2003. DOI: 10.1590/S0102-37722003000100002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/Bw5kHpvyCYwFPsfM7n5FMp>. Acesso em: 19 jan. 2024.
- BROWN, Timothy A. **Confirmatory factor analysis for applied research**. New York: The Guilford Press, 2015. (Methodology in the social sciences.). v. 2.
- DISTEFANO, Christine; MORGAN, Grant B. A Comparison of Diagonal Weighted Least Squares Robust Estimation Techniques for Ordinal Data. **Structural Equation Modeling**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 425-438, 2014.
- GADERMANN, Anne M. *et al.* Comorbidity and disease burden in the national comorbidity survey replication (NCS-R). **Depression and Anxiety**, [s. l.], v. 29, n. 9, p. 797-806, 2012. DOI: 10.1002/da.21924. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22585578/>. Acesso em: 19 jun. 2024.
- LI, Cheng Hsien. Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. **Behavior Research Methods**, [s. l.], v. 48, n. 3, p. 936-949, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.3758/s13428-015-0619-7>. Acesso em: 19 dez. 2024.
- MOKKINK, Lidwine B *et al.* **COSMIN checklist manual**. Amsterdam: Cosmin, 2012.
- NAKANO, Tatiana de Cássia. Investigando a criatividade junto a professores: pesquisas brasileiras. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 45-53, 2009. DOI: 10.1590/S1413-85572009000100006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/VbHTJbzJgMV7LHzF6Hy45Bn>. Acesso em: 19 dez. 2024.
- NAKANO, Tatiana Cassia; FUSARO, Luana Hillary; BATAGIN, Laís Rovina. Criatividade: percurso das pesquisas na temática. **Iberoamerican Journal of Creativity and Innovation**, Campinas, v. 1, n. 2, p. 89-106, 2020. Disponível em: <https://recriai.emnuvens.com.br/revista/article/view/39>. Acesso em: 7 ago. 2024.
- NEVES-PEREIRA, Mônica Souza; ALENCAR, Eunice Maria Lima Soriano. A educação no século XXI e o seu papel na promoção da criatividade. [s. l.], v. 1, n. 1, 2018.
- NÓVOA, A. **Escolas e professores proteger, transformar, valorizar**. Salvador: SEC/IAT, 2022.
- NUNNALLY, J.; BERNSTEIN, I. **Psychometric theory**. New York: McGraw-Hill, 1994.
- OLIVEIRA, Zélia Maria Freire de. Fatores influentes no desenvolvimento do potencial criativo. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 27, n. 1, 2010. DOI: 10.1590/S0103-

166X2010000100010. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/estpsi/a/YhfMj9CLJcmFZPg7qL9Cnky>. Acesso em: 19 out. 2023.

RAYKOV, Tenko; HANCOCK, Gregory R. Examining change in maximal reliability for multiple-component measuring instruments. **British Journal of Mathematical and Statistical Psychology**, [s. l.], v. 58, n. 1, p. 65-82, 2005. DOI: 10.1348/000711005X38753. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15969840>. Acesso em: 19 out. 2023.

RENZULLI, Joseph *et al.* Development of an instrument to measure opportunities for imagination, creativity, and innovation (ICI) in schools. **Gifted Education International**, [s.l.], v. 38, n. 2, p. 174-193, 2022.

RENZULLI, Joseph. Modelo de enriquecimento para toda a escola: um plano abrangente para o desenvolvimento de talentos e superdotação. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 27, n. 50, p. 539–562, 2014. DOI: 10.5902/1984686X14676. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/14676>. Acesso em: 13 mar. 2025.

ROBINSON, Ken; ARONICA, Lou. **Escolas criativas**: a revolução que está transformando a educação. Porto Alegre: Penso, 2019.

SANTOS, Marcel Oliveira dos *et al.* Adaptação cultural e evidências de validade da escala Imagination, Creativity and Innovation (ICI) para uso na língua portuguesa do Brasil. **Revista @ambienteeducação**, São Paulo, v. 17, n. 00, e023034, 2024. DOI: 10.26843/ae.v17i00.1386. Disponível em: <https://publicacoes.unicid.edu.br/ambienteeducacao/article/view/1386>. Acesso em: 13 mar. 2024.

ŞİMŞEK, Gülhayat Gölbaşı; NOYAN, Fatma. McDonald's ω t, Cronbach's α , and Generalized θ for Composite Reliability of Common Factors Structures . **Communications in Statistics - Simulation and Computation**, [s. l.], v. 42, n. 9, p. 2008-2025, 2013.

TORRANCE, Ellis Paul. **Criatividade**: medidas, testes e avaliações. São Paulo: IBRASA, 1976.

ZINBARG, Richard E. *et al.* Estimating generalizability to a latent variable common to all of a scale's indicators: A comparison of estimators for ω h. **Applied Psychological Measurement**, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 121-144, 2006.

CRediT Author Statement

- Reconhecimentos:** Agradecemos à Associação Planalto Central, à União Centro Oeste Brasileira e ao UNASP pelo apoio para essa pesquisa.
 - Financiamento:** Associação Planalto Central e União Centro Oeste Brasileira.
 - Conflitos de interesse:** Não há conflitos de interesse.
 - Aprovação ética:** O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética do UNASP. Número do Parecer: 5.265.025, CAAE: 55831922.9.0000.5377.
 - Disponibilidade de dados e material:** Os dados e materiais utilizados no trabalho estão disponíveis para acesso.
 - Contribuições dos autores:** Alzira Luciana: Escreveu a parte teórica, coletou e analisou os dados. Helena Viana: Escreveu a parte teórica, realizou a análise estatística, editorou o artigo e fez a correção final. Alceli Ribeiro: Fez contribuições ao corpo teórico do artigo e sugestão na apresentação dos dados. Dayse Neri de Souza: Fez contribuições à parte metodológica e a correção final do trabalho.
-

Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação
Revisão, formatação, normalização e tradução

