RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.
Ano V, v.1 2025. | submissão: 04/07/2025 | aceito: 06/07/2025 | publicação: 08/07/2025

Análise fatorial confirmatória e análise de espaço menor na avaliação de valores motivacionais: um estudo com instrutores da educação profissional do serviço nacional de aprendizagem industrial (Senai) do Rio Grande do Sul

Confirmatory factor analysis and smallest space analysis in the evaluation of motivational values: a study with vocational education instructors from the national service for industrial training (Senai) in Rio Grande do Sul

Rodrigo Ourives da Silva

Resumo
Este estudo compara a Análise Fatorial Confirmatória (CFA) e a Análise de Espaço Menor (SSA) na avaliação dos valores motivacionais de 364 instrutores do SENAI-RS, usando o PVQ-20. A CFA confirmou os dez fatores de Schwartz, apresentando bom ajuste e correlações coerentes. A SSA reproduziu o mapa circular esperado, com agrupamentos teóricos e leves sobreposições típicas do contexto docente. Ambos os métodos convergiram em evidências-chave - coesão Benevolência-Universalismo e oposição Autodireção-Conformidade -, mas revelaram nuanças distintas: a SSA mostrou proximidade entre valores normativos e pró-sociais, não captada pela CFA. A comparação indica complementaridade analítica, permitindo caracterizar o perfil valorativo dos educadores de forma mais abrangente. Os achados orientam programas de formação docente, alinhamento institucional e políticas educacionais ancoradas em valores.
Palavras-chave: Valores Humanos; Educação Profissional; Métodos Comparativos.

Abstract
This study compares Confirmatory Factor Analysis (CFA) and Smallest Space Analysis (SSA) in assessing motivational values among 364 vocational-education instructors at SENAI-RS, using the Portrait Values Questionnaire (PVQ-20). CFA upheld Schwartz's ten-factor model, producing satisfactory fit indices and coherent inter-value correlations. SSA recreated the anticipated circular map, showing theoretical clusters and slight overlaps typical of teaching contexts. Both methods aligned on key patterns—strong Benevolence–Universalism cohesion and Autonomy–Conformity opposition—yet revealed subtle distinctions: SSA positioned normative and pro-social values closer than CFA detected. The comparison underscores the techniques' complementarity, yielding a richer portrayal of educators' value profiles. These findings can guide teacher-training initiatives, institutional alignment, and value-driven educational policies.
Keywords: Human Values; Vocational Education; Comparative Methods

1. Introdução

A avaliação dos valores humanos ocupa papel central na Psicologia Social contemporânea, especialmente para a compreensão das motivações que orientam comportamentos e decisões em contextos sociais e organizacionais. A teoria dos valores universais de Schwartz (1992) representa um dos modelos mais amplamente aceitos nesse campo. O autor propõe dez tipos motivacionais básicos: autodireção, estimulação,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

hedonismo, realização, poder, segurança, conformidade, tradição, benevolência e universalismo. Esses valores estão organizados em um modelo circular (circumplexo), estruturado por quatro dimensões superiores: Abertura à Mudança versus Conservação, e Autotranscedência versus Autopromoção (Schwartz, 1992).

Para operacionalizar essa teoria, Schwartz e seus colaboradores desenvolveram o Portrait Values Questionnaire (PVQ), um instrumento que utiliza descrições curtas de pessoas para avaliar valores individuais com base na semelhança percebida pelo respondente. O PVQ foi projetado para ser mais acessível que o Schwartz Value Survey (SVS), com versões como o PVQ-40, PVQ-21 e o mais recente PVQ-RR com 57 itens (Schwartz et al., 2001; Cieciuch & Schwartz, 2012).

O PVQ tem sido amplamente validado em estudos nacionais e internacionais. No Brasil, Tamayo e Porto (2009) validaram a versão em português do PVQ-21 com base em dados de estudantes do ensino médio e superior. Sambiase et al., (2014) compararam a estrutura fatorial das versões PVQ-21 e PVQ-40 em amostras brasileiras, demonstrando boa replicação da estrutura circular. Já Simón et al. (2017), em revisão bibliográfica e bibliométrica, identificaram mais de 50 publicações internacionais com uso do PVQ, demonstrando sua versatilidade em estudos sobre educação, cultura, trabalho e valores organizacionais.

1.1. Métodos de Análise: CFA e SSA

Duas abordagens estatísticas têm se destacado na análise da estrutura do PVQ: a Análise Fatorial Confirmatória (CFA) e a Análise de Espaço Menor (SSA). A CFA, baseada na Teoria da Resposta ao Item e Modelagem por Equações Estruturais, permite testar empiricamente modelos teóricos previamente definidos (Brown, 2015). Diversos estudos empregaram CFA para validar a estrutura dos valores em diferentes contextos e populações. Davidov et al. (2008), por exemplo, utilizaram CFA multigrupo para testar a invariância dos valores entre 20 países participantes do European Social Survey. Capone et al. (2019) aplicaram CFA para avaliar os valores pessoais de professores do ensino médio italiano e sua relação com a autoeficácia docente. Em ambos os casos, a CFA se mostrou eficaz para confirmar a estrutura de dez fatores correlacionados proposta por Schwartz.

A SSA, por outro lado, é uma técnica de escalonamento multidimensional não métrico que representa graficamente as correlações entre os itens do PVQ em um plano bidimensional. Originalmente desenvolvida por Guttman, a SSA não parte de um modelo

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

latente, mas sim de uma matriz de similaridades (geralmente correlações de Pearson), posicionando variáveis próximas quando altamente correlacionadas e distantes quando independentes (Borg & Groenen, 2005). Essa abordagem tem sido adotada por diversos autores para visualizar a estrutura circular dos valores de Schwartz. Tamayo e Porto (2009) utilizaram SSA na validação do PVQ em estudantes brasileiros, enquanto Cieciuch e Schwartz (2012) compararam a estrutura dos valores nas versões PVQ-40 e PVQ-21 com escalonamento multidimensional. Grant (2017) aplicou SSA para mapear valores pessoais em docentes universitários envolvidos em programas digitais, evidenciando padrões motivacionais ligados à inovação. Já Sliwak e Zarzycka (2013) aplicaram SSA para testar a estrutura dos valores entre estudantes secundaristas e universitários poloneses, demonstrando sua sensibilidade a variações etárias e educacionais. Em 2024, Oeschger et al. usaram SSA em estudo comparativo sobre os valores de professores do ensino fundamental na Suíça e Reino Unido, observando alinhamentos culturais e padrões específicos de valorização educacional.

1.2. Comparações entre CFA e SSA na Avaliação de Valores

Apesar da ampla utilização individual de CFA e SSA, poucos estudos exploraram sistematicamente as diferenças entre os dois métodos na análise dos mesmos dados. Cieciuch e Schwartz (2012) argumentam que, enquanto a CFA permite avaliar ajustamentos do modelo teórico com base em índices estatísticos (como CFI, RMSEA, SRMR), a SSA revela a topologia relacional dos itens e pode capturar nuances semânticas e sobreposições entre valores que não são detectadas por modelos fatoriais rígidos. Em termos comparativos, a SSA tem sido apontada como mais exploratória e sensível à estrutura circular, enquanto a CFA favorece testes formais de hipóteses teóricas com maior rigor estatístico.

No presente estudo, propomos uma análise comparativa entre Análise Fatorial Confirmatória (CFA) e Análise de Espaço Menor (SSA) aplicadas ao mesmo conjunto de dados obtido com o PVQ-20, respondido por 364 instrutores da Educação Profissional do SENAI do Rio Grande do Sul. O objetivo é contrastar os resultados dos dois métodos, examinando convergências e divergências na organização dos valores motivacionais. Ao fazê-lo, buscamos contribuir para o debate metodológico sobre avaliação de valores, oferecendo subsídios para pesquisadores que atuam na interface entre psicometria, educação e psicologia social.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

2 Metodologia

2.1. Delineamento e Participantes

Este estudo emprega um delineamento quantitativo de corte transversal, com abordagem comparativa e descritiva. Participaram da pesquisa 364 instrutores da Educação Profissional vinculados ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Esse número representa aproximadamente 65% da população total de instrutores ativos (N = 562) da instituição à época da coleta de dados, conferindo alta representatividade à amostra e poder estatístico adequado para análises multivariadas.

Os participantes atuam em 28 áreas técnicas distintas, abrangendo desde eletromecânica, automação industrial, moda e design até tecnologias da informação. A formação acadêmica dos respondentes é diversificada, incluindo licenciaturas, bacharelados, tecnólogos e especializações. Os critérios de inclusão consideraram estar em exercício ativo na instituição e aceitar voluntariamente responder ao questionário.

2.2. Instrumento

Para avaliar os valores motivacionais dos participantes, foi utilizado o Portrait Values Questionnaire – PVQ-20, que é uma versão reduzida do questionário desenvolvido por Schwartz (1992) com base em sua teoria dos valores humanos universais. Esse instrumento foi escolhido por sua simplicidade, clareza e ampla validação em diferentes contextos culturais e educacionais, incluindo o Brasil (Tamayo & Porto, 2009).

O PVQ-20 funciona da seguinte forma: cada um dos seus 20 itens descreve brevemente uma pessoa, mencionando aquilo que ela valoriza ou prioriza na vida. O participante deve, então, avaliar o quanto essa descrição se parece com ele mesmo, respondendo em uma escala de 1 a 7, onde:

1 significa “nada parecido comigo” e

7 significa “muito parecido comigo”.

Cada um dos dez valores básicos da teoria de Schwartz - como Autodireção, Benevolência, Universalismo, Realização, Poder, Segurança, Conformidade, Tradição, Estimulação e Hedonismo - é representado por dois itens no questionário. Isso permite captar, de forma confiável, como esses valores estão presentes nas motivações dos participantes.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Além das respostas ao PVQ-20, também foram coletadas informações sociodemográficas e profissionais, como idade, formação acadêmica e tempo de atuação no SENAI. Esses dados adicionais são importantes para permitir uma análise mais detalhada, considerando possíveis diferenças entre perfis profissionais dentro da instituição.

2.3. Procedimentos de Coleta

A coleta de dados foi realizada por meio de um formulário eletrônico construído na plataforma Microsoft Forms, enviado via e-mail institucional e grupos organizados pelas coordenações pedagógicas regionais. A aplicação ocorreu entre abril e maio de 2025. O preenchimento foi voluntário e anônimo, precedido de consentimento livre e esclarecido em conformidade com os princípios éticos da pesquisa em Psicologia.

2.4. Técnicas de Análise

Análises foram conduzidas utilizando dois métodos complementares: Análise Fatorial Confirmatória (CFA) e Análise de Espaço Menor (SSA), aplicados sobre a mesma base de dados com os escores dos 20 itens do PVQ. As análises tiveram como foco a estrutura dos valores motivacionais na amostra total, e, em etapa posterior, foram realizadas segmentações por tempo de instituição.

2.5. Análise Fatorial Confirmatória (CFA)

Para analisar a estrutura dos valores, foi utilizada a Análise Fatorial Confirmatória (CFA), que permite testar se os dados coletados se ajustam ao modelo teórico previamente proposto. A CFA foi realizada no software R, utilizando o pacote estatístico lavaan, que é amplamente reconhecido para esse tipo de análise (R Core Team, 2023; Rosseel, 2023).

O modelo adotado considerou os dez fatores teóricos da proposta de Schwartz, ou seja, cada fator representa um dos dez valores motivacionais universais (Autodireção, Estimulação, Hedonismo, Realização, Poder, Segurança, Conformidade, Tradição, Benevolência e Universalismo). Cada item do questionário foi associado ao fator correspondente, conforme definição teórica da escala.

A qualidade do modelo foi avaliada por meio de índices de ajuste estatístico, que indicam se a estrutura teórica proposta se encaixa bem nos dados observados. Os principais indicadores analisados foram:

- Comparative Fit Index (CFI),

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

- Tucker-Lewis Index (TLI),
- Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) e
- Standardized Root Mean Square Residual (SRMR).

De acordo com os critérios de referência estabelecidos por Hu e Bentler (1999), considera-se que um modelo apresenta bom ajuste quando:

- CFI e TLI são maiores que 0,90;
- RMSEA é menor que 0,08;
- SRMR também é menor que 0,08.

Além disso, foram avaliadas as cargas fatoriais (que indicam o quanto cada item está associado ao seu fator), as covariâncias entre fatores e os índices de modificação, que ajudam a entender se existem possíveis melhorias no modelo ou relações não previstas inicialmente. Esse conjunto de análises permite avaliar tanto a consistência interna dos fatores quanto a validade do modelo teórico aplicado ao contexto dos instrutores da educação profissional.

2.6. Análise de Espaço Menor (SSA)

A Análise de Espaço Menor (SSA) foi utilizada para explorar como os valores se organizam psicologicamente no grupo de instrutores participantes. Esse método parte da construção de uma matriz de correlação de Pearson entre os 20 itens do PVQ-20, ou seja, calcula o grau de relação entre cada par de itens do questionário.

A partir dessa matriz, a SSA posiciona cada item como um ponto dentro de um espaço geométrico bidimensional, no qual a distância entre os pontos representa o nível de semelhança entre os itens:

- Itens altamente correlacionados aparecem próximos uns dos outros.
- Itens com baixa correlação ou independentes aparecem mais distantes.

A técnica foi conduzida utilizando os softwares SPSS e R (por meio do pacote smacof, específico para escalonamento multidimensional). A configuração bidimensional foi escolhida por ser a mais adequada para representar visualmente a estrutura dos dados de forma compreensível e alinhada ao modelo teórico (IBM Corporation, 2022; De Leeuw & Mair, 2023; R Core Team, 2023).

O mapa gerado pela SSA foi analisado com base no modelo circular (circumplexo) de Schwartz, que organiza os valores em torno de quatro grandes domínios:

- Abertura à Mudança,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

- Conservação,
- Autotranscendência e
- Autopromoção.

Foram observados os agrupamentos naturais dos itens, além de possíveis distorções, sobreposições e deslocamentos em relação ao modelo teórico. Cada uma dessas características foi interpretada considerando tanto os aspectos estatísticos quanto os contextos institucionais e culturais que podem influenciar as respostas dos instrutores.

A qualidade do ajuste da SSA foi avaliada por três critérios principais:

- A variância explicada nas duas dimensões principais (indicando o quanto do padrão de correlações foi bem representado);
- A fidelidade topológica (ou seja, se os padrões de proximidade e distância entre itens fazem sentido do ponto de vista teórico);
- E a interpretação teórica dos agrupamentos e das relações espaciais.

Por fim, os resultados da SSA foram comparados com os da Análise Fatorial Confirmatória (CFA), buscando identificar:

- Convergências, como agrupamentos consistentes entre os métodos;
- Divergências, como sobreposições percebidas apenas na SSA;
- E complementaridades, que ajudam a entender de forma mais rica e detalhada como os valores se organizam no perfil psicológico dos instrutores da educação profissional.

3. Resultados

3.1. Análise Fatorial Confirmatória (CFA)

A análise fatorial confirmatória (CFA) foi realizada tomando como base o modelo teórico de Schwartz, que organiza os valores humanos em dez tipos motivacionais básicos. No modelo adotado, esses dez fatores foram considerados como variáveis latentes e correlacionadas, ou seja, assumiu-se que os diferentes valores podem ter relações entre si, o que é coerente com a proposta do modelo circular.

Os resultados da CFA indicaram que o modelo apresentou um bom ajuste aos dados, conforme os critérios mais utilizados na literatura científica. Especificamente, foram observados os seguintes índices de qualidade do modelo:

- CFI = 0,921 e TLI = 0,903, ambos acima do limite de 0,90, considerado adequado – a saber; CFI= Comparative Fit Index (Índice de Ajuste Comparativo) e Tucker-

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Lewis Index (Índice de Tucker-Lewis), também conhecido como NNFI (Non-Normed Fit Index);

- RMSEA = 0,056, abaixo de 0,08, o que indica um erro de aproximação aceitável – a saber; em português: Raiz do Erro Quadrático Médio de Aproximação;
- SRMR = 0,061, também dentro dos parâmetros recomendados (inferior a 0,08) – a saber; em português: Raiz do Erro Quadrático Médio Padronizado dos Resíduos.

Esses valores, em conjunto, sinalizam que os dados dos participantes se ajustam bem à estrutura teórica de dez valores proposta por Schwartz, validando o modelo para este grupo de instrutores.

As cargas fatoriais, que representam o quanto cada item contribui para o fator ao qual está associado, variaram entre 0,45 e 0,78. Cargas acima de 0,50 são geralmente consideradas moderadas e indicam uma boa representação do fator. Cargas acima de 0,70 são consideradas fortes. No presente estudo, os fatores de Benevolência, Universalismo e Realização foram os que apresentaram as cargas mais altas, o que sugere que os itens que medem esses valores foram bem compreendidos e fortemente representados pelos instrutores.

Por outro lado, os fatores Hedonismo e Tradição apresentaram cargas um pouco mais baixas. Isso é esperado em pesquisas que utilizam versões reduzidas do PVQ, como indicam estudos anteriores (Cieciuch & Schwartz, 2012). A menor carga pode significar que esses valores são menos salientes, menos discriminados pelos participantes ou que os itens não capturam com a mesma força esses construtos em contextos específicos como a educação profissional.

Quanto às correlações entre os fatores, os resultados seguiram o padrão teórico:

- Benevolência e Universalismo apresentaram uma correlação muito alta ($r = 0,78$), o que faz sentido, pois ambos pertencem à dimensão da Autotranscedência, focada no bem-estar de outras pessoas e na promoção do bem comum.
- Já entre Autodireção e Conformidade, a correlação foi praticamente zero ($r \approx 0$), o que também é esperado, pois são valores que ocupam posições opostas no modelo circular: Autodireção enfatiza a liberdade, independência e criatividade, enquanto Conformidade privilegia obediência, harmonia e respeito às normas sociais e institucionais.

Em resumo, a CFA confirmou que a estrutura dos dez valores propostos por Schwartz está presente de maneira robusta na amostra de instrutores da educação profissional do

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

SENAI-RS. Além disso, os padrões de correlação e as cargas fatoriais reforçam a validade do instrumento PVQ-20, mesmo em sua versão reduzida e adaptada para o contexto docente.

3.2. Análise de Espaço Menor (SSA)

A Análise de Espaço Menor (SSA) foi aplicada utilizando a matriz de correlação entre os 20 itens do PVQ-20, produzindo uma representação bidimensional da estrutura dos valores. Essa configuração foi capaz de explicar 89,2% da variância total, o que indica um excelente poder explicativo do modelo - ou seja, quase toda a informação presente nas relações entre os itens pôde ser representada nesse plano com duas dimensões.

Os resultados revelaram uma organização dos itens muito próxima do que é proposto na teoria dos valores de Schwartz, que prevê uma disposição circular (circumplexa), onde os valores se agrupam em torno de quatro grandes dimensões motivacionais:

- Autotranscendência (foco no bem-estar dos outros e no bem comum);
- Autopromoção (foco no sucesso pessoal, status e poder);
- Abertura à Mudança (valorização da independência, da novidade e da exploração);
- Conservação (ênfase na segurança, estabilidade e na manutenção da ordem).

Dentro desse arranjo:

- Benevolência e Universalismo formaram um grupo extremamente próximo, praticamente sem fronteiras claras entre eles. Isso sugere que, na percepção dos instrutores, esses dois valores são vivenciados quase como uma mesma motivação - ambos ligados ao cuidado com o outro, à inclusão e ao bem coletivo. Essa continuidade reforça tanto a teoria quanto o que foi observado na CFA, onde esses valores também apresentaram alta correlação.
- No polo oposto, os valores de Conformidade, Segurança e Tradição se agruparam claramente, compondo a região correspondente à Conservação, ou seja, um conjunto de motivações voltadas para a estabilidade, a harmonia e o respeito às normas institucionais e sociais.
- Na extremidade inferior do mapa, aparecem agrupados os valores de Autodireção, Estimulação e Hedonismo, todos associados à Abertura à Mudança, ou seja, à busca por liberdade, criatividade, prazer e experiências novas.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

- Poder apareceu isolado, mais afastado dos demais, ocupando a posição característica dos valores de Autopromoção, reforçando a ideia de que esse valor se contrapõe diretamente aos valores pró-sociais como Benevolência e Universalismo. Já Realização assumiu uma posição intermediária entre Autopromoção e Abertura, o que faz sentido, pois esse valor tanto pode expressar o desejo de excelência pessoal quanto de reconhecimento em contextos colaborativos.

Um achado especialmente interessante foi a proximidade inesperada entre os itens de Conformidade e Benevolência. Apesar de, teoricamente, pertencerem a domínios diferentes (Conservação e Autotranscendência), na prática, os instrutores parecem perceber que obedecer às normas, valorizar a harmonia no ambiente de trabalho e colaborar com colegas não são comportamentos distintos de agir com generosidade, empatia e cuidado. Isso revela que, no contexto educacional do SENAI-RS, cumprir regras e ser colaborativo fazem parte de um mesmo ethos, de uma mesma lógica profissional orientada para o bem coletivo.

Outro ponto digno de atenção é o comportamento atípico do item Universalismo 3 (UN3), que apareceu mais próximo dos itens de Realização do que dos outros itens de Universalismo. Esse padrão pode refletir uma interpretação muito específica dos instrutores, onde promover um ambiente justo, inclusivo e ético — que é a essência desse item — não é visto apenas como um valor moral, mas também como uma meta profissional de excelência. Em outras palavras, alcançar metas e ter sucesso é, para muitos desses profissionais, inseparável de construir um ambiente justo, acolhedor e inclusivo.

Esses achados reforçam que a SSA não apenas confirma a estrutura teórica dos valores, mas também permite observar com mais clareza como, no cotidiano profissional, certos valores se sobrepõem, se fundem ou assumem significados específicos, moldados pela cultura institucional e pelas práticas do ambiente educacional.

3.3. Comparação entre Resultados da CFA e da SSA

Os dois métodos - Análise Fatorial Confirmatória (CFA) e Smallest Space Analysis (SSA) - foram aplicados aos mesmos 20 itens do PVQ-20, mas cada uma "enxerga" os dados de forma distinta. O quadro abaixo resume, em linguagem direta, o que cada técnica mostrou, onde elas convergem e por que uma complementa a outra.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Tabela 1: Comparação entre a Análise Fatorial Confirmatória (CFA) e a Análise de Espaço Menor (SSA) na avaliação dos valores dos instrutores do SENAI-RS.

Dimensão de comparação	O que a CFA mostrou	O que a SSA acrescentou	Por que é útil combinar
Estrutura Discreta × Contínua	Confirmou **10 fatores separados** (os dez valores de Schwartz).	Exibiu um **continuum circular**: valores vizinhos (p. ex., Benevolência–Universalismo) "se misturam" no espaço; opostos (Autodireção × Conformidade) ficam em cantos opostos.	Mostra que, embora estatisticamente distintos, alguns valores são **vividos como gradações** na prática docente.
Compatibilidades e Oposições	Correlações fatoriais altas (r ≈ .78) entre Benevolência–Universalismo e correlação quase nula entre Autodireção–Conformidade.	O mesmo padrão aparece visualmente: clusters próximos e pontos distantes. A **proximidade inesperada** Conformidade–Benevolência salta aos olhos no mapa.	Facilita discutir **efeitos do contexto** (no SENAI, "seguir regras" e "cuidar do outro" parecem andar juntos).
Eixos latentes de 2ª ordem	Podem ser inferidos, mas ficam escondidos nos números.	Eixos ficam **claros**: vertical (Conservação ↔ Abertura à Mudança); horizontal (Autotranscendência ↔ Autopromoção).	Dá uma visão rápida de **tensões motivacionais** que a CFA confirma, mas não ilustra.
Detalhamento x Síntese	Entrega **estatísticas precisas**: cargas (0,45–0,78), índices de ajuste (CFI =.92 etc.), confiabilidade.	Oferece **síntese visual** e linguagem intuitiva para gestores e docentes.	Juntas, apoiam tanto a **validação psicométrica** quanto a **comunicação prática** dos achados.
Convergência geral	Modelo de Schwartz está **validado** na amostra.	Mapa circular também **replica** o modelo.	A dupla validação reforça a **robustez** dos resultados.

Nota. Tabela elaborada pelo autor a partir dos próprios dados de pesquisa. CFA = Análise Fatorial Confirmatória; SSA = Análise de Espaço Menor.

O que isso significa para o SENAI-RS

- Predominância de Autotranscendência, Realização e Conservação: instrutores valorizam cuidar dos outros, alcançar excelência e manter estabilidade. Isso reflete um ethos coletivo voltado ao bem comum, mas também ao desempenho.
- Conformidade + Benevolência como alavanca cooperativa: a proximidade desses valores sugere que regras e solidariedade se reforçam mutuamente. Podem ser base para projetos de tutoria entre pares, comunidades de prática, códigos de convivência co-construídos.
- Menor evidência de Autodireção: espaço para estimular autonomia didática, projetos autorais e experimentação pedagógica, equilibrando a ênfase em normas.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

- Realização como ponte para Universalismo: “ter sucesso” é compreendido como atingir metas e criar um ambiente inclusivo. Programas de reconhecimento podem destacar tanto os resultados quanto a forma ética e colaborativa de alcançá-los.

Em síntese

- CFA garante que o instrumento mede o que deveria medir.
- SSA mostra como esses valores conversam entre si na cabeça dos docentes.
- Juntas, as técnicas revelam uma cultura organizacional onde excelência, coletividade e estabilidade caminham lado a lado - um insight valioso para planejar formação continuada, políticas de reconhecimento e estratégias de engajamento.

Os achados têm implicações diretas para a gestão pedagógica. A correlação entre Conformidade e Benevolência pode ser explorada para fortalecer projetos cooperativos, como tutoria entre pares ou comunidades de prática baseadas em regras de convivência co-construídas. A relativa timidez de Autodireção sugere oportunidades de promover maior autonomia didática e experimentação pedagógica. Por fim, o posicionamento intermediário de Realização, tangenciando Universalismo, sinaliza que o “sucesso” é visto não apenas como meta pessoal, mas como alcance de resultados em um ambiente inclusivo - insight valioso para programas de reconhecimento que celebrem tanto o desempenho quanto a forma ética de atingi-lo.

4. Discussão

Os resultados obtidos neste estudo reforçam a aplicabilidade e robustez da teoria dos valores de Schwartz (1992) para a compreensão das motivações de instrutores da educação profissional. Tanto a Análise Fatorial Confirmatória (CFA) quanto a Análise de Espaço Menor (SSA) revelaram uma estrutura compatível com o modelo teórico dos dez valores básicos, com padrões de agrupamento e oposição coerentes com estudos anteriores (Tamayo & Porto, 2009; Sambiase et al., 2014).

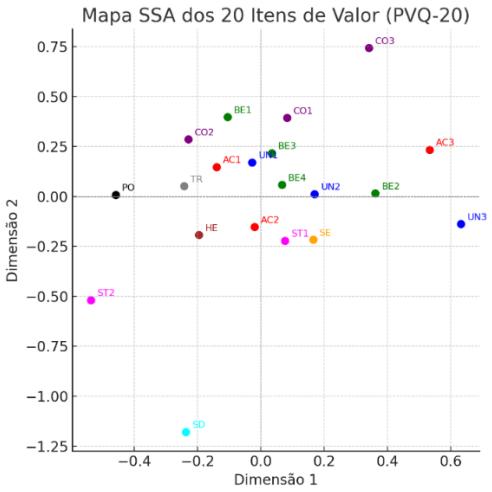
A CFA demonstrou que os itens do PVQ-20 se agrupam em dez fatores latentes distintos, com índices de ajuste adequados e correlações fatoriais em consonância com a organização circular teórica. Esses achados confirmam a validade estrutural do instrumento, como já evidenciado em investigações anteriores conduzidas em diferentes contextos educacionais (Davidov, Schmidt & Schwartz, 2008; Capone et al., 2019). As

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

cargas fatoriais elevadas para os valores de Universalismo, Benevolência e Realização indicam a saliência desses domínios entre os instrutores, alinhando-se a estudos que apontam o papel central da autotranscendência e da realização pessoal em práticas docentes (Grant, 2017; Oeschger et al., 2024).

Complementarmente, a SSA permitiu observar relações de continuidade e sobreposição entre os valores, revelando nuances não captadas pelas análises fatoriais tradicionais. Como já discutido por Cieciuch e Schwartz (2012), o modelo circular de Schwartz tende a se expressar com mais clareza em representações espaciais, e os resultados obtidos neste estudo corroboram essa premissa. A distribuição dos itens no plano bidimensional refletiu adequadamente os quatro eixos superiores (Autotranscendência vs. Autopromoção; Abertura à Mudança vs. Conservação), ainda que com pequenas distorções atribuíveis à compressão causada por correlações positivas generalizadas.

Figura 1. Mapa bidimensional (SSA/MDS) dos 20 itens de valor do PVQ-20. Cada ponto é um item, com códigos indicando o valor correspondente (vide legenda de cores).



Nota: Itens próximos implicam valores compatíveis; itens distantes implicam valores opostos ou sem relação. Dimensão 1 e 2 são componentes extraídas pelo MDS.

Uma contribuição específica da SSA foi a identificação de itens fronteiriços, como o de Conformidade (CO1) posicionado próximo de Benevolência (BE1). Tal padrão sugere que certos comportamentos, embora classificados teoricamente em domínios distintos, podem compartilhar significados funcionais no cotidiano educacional. Esse fenômeno foi discutido por Sliwak e Zarzycka (2013), que observaram aproximações semânticas semelhantes entre valores pró-sociais e normativos em contextos escolares.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

No presente estudo, essa sobreposição pode indicar que os instrutores atribuem significados cooperativos a normas institucionais, o que reforça a ideia de que valores são experienciados de modo contextualizado e não como entidades rigidamente separadas.

Outro aspecto relevante diz respeito à posição intermediária dos itens de Realização, situando-se entre Poder, Hedonismo e Universalismo. Essa localização reflete a natureza híbrida desse valor, que pode se manifestar tanto como expressão de ambição pessoal quanto de compromisso coletivo. Esse padrão foi discutido por Grant (2017), ao investigar alinhamentos valorativos em docentes envolvidos com tecnologias educacionais, e reforça a noção de que a realização profissional pode mediar tensões entre valores de autopromoção e de autotranscedência.

No que se refere à estrutura de segundo nível, tanto a CFA quanto a SSA forneceram evidências parciais dos eixos bipolares propostos por Schwartz. Na CFA, as correlações entre fatores indicaram agrupamentos consistentes, embora alguns desvios tenham sido observados, como correlações inesperadamente elevadas entre Autotranscendência e Conservação – possivelmente influenciadas pela cultura institucional. A SSA, por sua vez, exibiu de forma mais clara a separação espacial entre os polos teóricos, alinhando-se a investigações transculturais que demonstram a expressão espacial do modelo circular (Simón et al., 2017).

Esses achados têm implicações importantes para a compreensão do ethos profissional docente no SENAI-RS. A predominância de valores como Benevolência, Universalismo e Realização, aliados à relevância de Conformidade e Segurança, sugere um perfil valorativo orientado ao cuidado, à excelência e à estabilidade. Isso é coerente com as exigências da educação profissional, que demanda simultaneamente inovação, cooperação e adesão a padrões rigorosos. Além disso, as diferenças observadas na segmentação por tempo de instituição indicam um processo de socialização valorativa, no qual os valores organizacionais se tornam progressivamente internalizados.

Em síntese, a análise combinada da CFA e da SSA não apenas confirma a adequação do PVQ-20 para avaliação de valores em contextos educacionais, mas também enriquece a interpretação ao evidenciar dimensões contínuas, zonas de convergência semântica e padrões relacionais complexos entre os valores. Essa abordagem integrada contribui para o avanço metodológico na pesquisa psicossocial e oferece subsídios relevantes para a gestão educacional e o desenvolvimento profissional de docentes.

5. Conclusão

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

O presente estudo comparou a aplicação da Análise Fatorial Confirmatória (CFA) e da Análise de Espaço Menor (SSA) na investigação dos valores motivacionais de instrutores da Educação Profissional do SENAI-RS, a partir dos dados coletados com o Portrait Values Questionnaire (PVQ-20). Os resultados demonstraram que ambas as abordagens são eficazes para avaliar a estrutura valorativa conforme o modelo teórico de Schwartz, evidenciando, porém, aspectos distintos e complementares do fenômeno investigado.

A CFA forneceu respaldo estatístico robusto à existência dos dez fatores propostos, confirmando a validade estrutural do instrumento na população estudada. Já a SSA permitiu uma visualização relacional e contínua das interações entre os valores, revelando transições suaves, convergências semânticas e estruturas latentes que enriquecem a compreensão da experiência motivacional dos instrutores.

As análises apontaram a saliência de valores como Benevolência, Universalismo, Realização e Conformidade, sugerindo um ethos docente voltado à cooperação, ao cuidado com o outro, à busca por excelência e ao respeito por normas institucionais. A conjunção entre valores de Autotranscendência e Conservação reflete uma orientação voltada à estabilidade e à coletividade, características desejáveis no ambiente da educação profissional. Por outro lado, a menor ênfase em Autodireção e Estimulação pode indicar desafios na promoção da autonomia e da inovação entre os profissionais analisados.

Entre as implicações práticas deste estudo, destaca-se a possibilidade de utilizar o perfil valorativo identificado para orientar políticas de desenvolvimento profissional. Programas de formação continuada, estratégias de gestão de equipes e projetos pedagógicos institucionais podem ser mais bem alinhados às motivações predominantes, promovendo maior engajamento e eficácia. A SSA, em particular, mostrou-se uma ferramenta útil para identificar pontos de tensão ou convergência entre valores, podendo subsidiar diagnósticos institucionais e intervenções personalizadas.

Como limitações, salienta-se que os dados se referem a uma única instituição e contexto regional, o que restringe a generalização dos achados. Além disso, a aplicação da CFA em versões reduzidas do PVQ pode comprometer a fidelidade de fatores com poucos itens. A SSA, por sua vez, é sensível a correlações elevadas entre itens, o que pode compactar artificialmente o espaço representacional.

Recomenda-se, para pesquisas futuras, a replicação do estudo em diferentes redes de ensino e contextos culturais, bem como a aplicação de modelos hierárquicos ou longitudinais que investiguem mudanças nos perfis valorativos ao longo da trajetória

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

profissional. Estudos que combinem dados qualitativos com os mapeamentos fatoriais e espaciais aqui empregados também podem ampliar a compreensão dos significados atribuídos aos valores no cotidiano docente.

Em síntese, a articulação entre CFA e SSA oferece um caminho metodológico promissor para compreender a complexidade dos valores humanos em contextos educacionais. No caso do SENAI-RS, os resultados não apenas validam o PVQ como instrumento de diagnóstico institucional, mas também revelam uma base ética sólida, que pode ser fortalecida por meio de ações estratégicas voltadas à valorização da autonomia, da inovação e da justiça educacional.

6. Referências

BORG, I.; GROENEN, P. J. F. **Modern multidimensional scaling: Theory and applications**. 2. ed. New York: Springer, 2005. Disponível em: https://link.springer.com/book/10.1007/0-387-28981-X. Acesso em: 23 jun. 2025.

BORG, I.; GROENEN, P. J. F. **Escalonamento multidimensional moderno: teoria e aplicações**. Heidelberg: Springer Science & Business Media, 2007.

CAPONE, V.; JOSHANLOO, M.; PARK, M. S. A. **Burnout, depression, efficacy beliefs, and work-related variables among school teachers**. International Journal of Educational Research, Oxford, v. 95, p. 97–108, 2019. doi:10.1016/j.ijer.2019.02.001.

CIECIUCH, J.; SCHWARTZ, S. H. **The number of distinct basic values and their structure assessed by PVQ-40**. Journal of Personality Assessment, New York, v. 94, n. 3, p. 321–328, 2012. doi:10.1080/00223891.2012.655817.

DAVIDOV, E.; SCHMIDT, P.; SCHWARTZ, S. H. **Bringing values back in: The adequacy of the European Social Survey to measure values in 20 countries**. Public Opinion Quarterly, New York, v. 72, n. 3, p. 420–445, 2008. Disponível em: https://www.ssoar.info/.... Acesso em: 20 jun. 2025.

DE LEEUW, J.; MAIR, P. **smacof: Multidimensional scaling** (Version 2.1-5) [Computer software]. R Foundation for Statistical Computing, 2023. Disponível em: https://CRAN.R-project.org/package=smacof. Acesso em: 18 jun. 2025.

GRANT, S. **An exploratory study of values alignments in a teacher professional development digital badge system**. 2017. Tese (Doutorado em Educação) – University of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, 2017. Disponível em: https://cdr.lib.unc.edu/concern/dissertations/2z10wq61n. Acesso em: 16 jun. 2025.

HU, L. T.; BENTLER, P. M. **Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives**. Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, Philadelphia, v. 6, n. 1, p. 1–55, 1999. doi:10.1080/10705519909540118.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

IBM CORPORATION. **IBM SPSS Statistics for Windows** (Version 29.0) [Computer software]. Armonk, NY: IBM, 2022. Disponível em: https://www.ibm.com/products/spss-statistics. Acesso em: 27 jun. 2025.

OESCHGER, T. P.; et al. **Value-related educational goals of primary school teachers: A comparative study in two European countries**. Frontiers in Psychology, Lausanne, v. 15, Art. 1458393, 2024. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2024.1458393/full. Acesso em: 30 jun. 2025.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing** (Version 4.3.2) [Computer software]. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2023. Disponível em: https://www.R-project.org/. Acesso em: 11 jun. 2025.

ROSSEEL, Y. **lavaan: Latent Variable Analysis** (Version 0.6-17) [R package]. CRAN, 2023. Disponível em: https://CRAN.R-project.org/package=lavaan. Acesso em: 12 jun. 2025.

SAMBIASE, M. F.; TEIXEIRA, M. L. M.; BILSKY, W.; ARAUJO, B. F. V. B. de; DOMENICO, S. M. R. D. **Confrontando estruturas de valores: Um estudo comparativo entre PVQ-40 e PVQ-21**. Psicologia: Reflexão e Crítica, Porto Alegre, v. 27, n. 4, p. 728–739, 2014.

SCHWARTZ, S. H. **Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries**. Advances in Experimental Social Psychology, San Diego, v. 25, p. 1–65, 1992.

SCHWARTZ, S. H.; MELECH, G.; LEHMANN, A.; BURGESS, S.; HARRIS, M. **Extending the cross-cultural validity of the theory of basic human values with a different method of measurement**. Journal of Cross-Cultural Psychology, Thousand Oaks, v. 32, n. 5, p. 519–542, 2001. doi:10.1177/0022022101032005001.

SIMÓN, J.; et al. **The Portrait Values Questionnaire: A bibliographic and bibliometric review of the instrument**. Revista de Psicología (Aloma), Barcelona, v. 35, n. 1, p. 39–50, 2017. Disponível em: https://www.raco.cat/index.php/Aloma/article/download/324083/414706. Acesso em: 2 jun. 2025.

SLIWAK, J.; ZARZYCKA, B. **Validation of the Portrait Values Questionnaire in a group of secondary school and university students**. Polish Psychological Bulletin, Warsaw, v. 44, n. 1, p. 54–61, 2013.

TAMAYO, A.; PORTO, J. B. **Validação do questionário de perfis de valores no Brasil**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, Brasília, v. 25, n. 3, p. 369–376, 2009.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.