

A TRANSFERÊNCIA NA FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS PROFESSORES: ESTUDO EXPLORATÓRIO DA ADAPTAÇÃO DA ESCALA LTSI

**TRANSFER IN CONTINUING TEACHER EDUCATION:
AN EXPLORATORY STUDY ON THE ADAPTATION OF THE LTSI SCALE**

Patrícia Maria Catarino Barreira Palma

Mestre em Ciências da Educação, especialidade em Observação e Análise da Relação Educativa, pela Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve (Faro/Portugal). Docente de Português no Agrupamento de Escolas João de Deus (Faro/Portugal).
E-mail: patbarreira@sapo.pt

Lurdes Neves

Pós doutora em Gestão pela Universidade de Évora (Évora/Portugal). Doutora em Psicologia da Educação pela Universidade do Porto (Porto/Portugal). Professora no Instituto Superior de Gestão de Lisboa (Lisboa/Portugal), Universidade Lusófona (Lisboa/Portugal) e Presidente do Conselho Geral do Instituto Superior de Gestão de Lisboa na mesma universidade (Lisboa/Portugal).
E-mail: maria.neves@isg.pt

Recebido em: 10 de outubro de 2025

Aprovado em: 8 de dezembro de 2025

Sistema de Avaliação: Double Blind Review

RPR | a. 23 | n. 1 | p. 19-47 | jan./jun. 2026

DOI: <https://doi.org/10.25112/rpr.v1.4291>

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo adaptar a escala *Learning Transfer System Inventory* (LTSI) ao contexto da formação contínua de professores, reduzindo o número de itens sem comprometer a sua consistência interna. Metodologicamente, a investigação recorreu à aplicação da versão adaptada a uma amostra de 126 docentes, com formação concluída há mais de seis meses. A análise estatística revelou níveis elevados de fiabilidade, permitindo validar as dimensões teóricas propostas por Holton *et al.*: design da formação, fatores individuais e fatores contextuais. A reformulação dos itens possibilitou a integração de aspectos do contexto escolar, como o apoio do coordenador, a motivação docente e as condições organizacionais que possibilitam a transferência. Contudo, o fator "Barreiras à Transferência" demonstrou problemas de ajustamento, carecendo de reformulação para melhor refletir o contexto educativo. Os resultados confirmam que a versão reduzida da LTSI constitui um instrumento válido para avaliar a eficácia da formação contínua de professores.

Palavras-chave: Transferência da formação, Formação contínua de professores, Avaliação psicométrica.

ABSTRACT

This study aimed to adapt the Learning Transfer System Inventory (LTSI) to the context of in-service teacher training, reducing the number of items without compromising internal consistency. The adapted version was applied to 126 teachers who had completed their training more than six months earlier. Statistical analysis showed high reliability, validating the theoretical dimensions proposed by Holton et al.: training design, individual factors, and contextual factors. The reformulated items allowed integration of relevant school-related aspects, such as coordinator support, teacher motivation, and organisational conditions that enable transfer. However, the "Barriers to Transfer" factor revealed internal consistency issues and required revision to better reflect the educational context. The findings confirm that the shortened version of the LTSI is a valid and useful tool to evaluate the effectiveness of teacher training.

Keywords: Transfer of training, In-service teacher training, Psychometric evaluation.

1 INTRODUÇÃO

Os Centro de Formação dos Agrupamentos de Escolas (CFAE) são financiados por fundos públicos, ou seja, possuem um orçamento próprio que decorre ou do financiamento oriundo do próprio orçamento de estado (no caso exclusivo de Lisboa e Vale do Tejo) ou de candidaturas a programas europeus como o Portugal 2030, onde se inclui o Pessoas 2030 que tem como objetivo, entre outros, a formação contínua de adultos.

A formação contínua dos professores vem consagrada como um direito pelo Estatuto da Carreira dos Educadores de Infância e Professores dos Ensinos Básico e Secundário (Decreto-Lei n.º 41/2012), pelo que as escolas de um espaço geográfico próximo se organizam em torno de centros de formação que têm como objetivos centrais garantir a execução de planos de formação que promovam o melhor desempenho das escolas e identificar e responder às prioridades de formação dos profissionais docentes e não docentes das escolas associadas. Também cabe aos organismos apoiar os projetos educativos das escolas e colaborar com outras entidades para melhorar a qualidade do ensino (Decreto-Lei n.º 127/2015).

Dada a gratuitidade da generalidade das formações que são oferecidas por estes centros de formação, mas que são financiadas por fundos públicos, será importante perceber até que ponto as mesmas conferem efetivamente novas competências aos professores e se as aprendizagens desenvolvidas no âmbito da formação são efetivamente transferidas para o seu contexto laboral.

O Centro de Formação da Ria Formosa tem implementado um sistema de questionários de satisfação que são aplicados no término da formação, mas que se limitam a tentar perceber se os conteúdos da mesma foram adequados, se a metodologia selecionada pelo formador foi eficaz para a aquisição dos conhecimentos e se o formando considera que a modalidade adotada foi a mais adequada. Pouco ou nada se fica a saber sobre se o formando ficou motivado para transferir o que aprendeu para o seu contexto laboral ou se existem condições na sua escola para que esta aplicabilidade se materialize, ou seja, falta concretizar se houve efetiva transferência da formação para o contexto profissional e se a mesma é sustentada no tempo.

Neste sentido, esta investigação surge como resposta à necessidade de recolher dados estatisticamente relevantes que permitam identificar fatores facilitadores e barreiras à transferência da formação, de modo a apoiar a definição de políticas formativas mais eficazes. Para tal, optou-se pela adaptação da escala Learning Transfer System Inventory (LTSI) ao contexto português da formação contínua de professores, uma vez que este instrumento permite avaliar dimensões críticas como o design da formação, os fatores

individuais e os fatores contextuais associados ao processo de transferência (Holton; Bates; Ruona, 2000; Burke; Hutchins, 2007; Govaerts; Vanhoof, 2018; Simpson, 2019).

2 REVISÃO DA LITERATURA

A profissionalidade docente exige que o professor se atualize continuamente, não apenas no que diz respeito à dimensão científica do que ensina, mas igualmente na dimensão pedagógico-didática do seu trabalho. Contudo, foi apenas com o início da Reforma Educativa em 1986, consubstanciada através da Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei 46/86), que a formação contínua passou a ser reconhecida como um direito dos profissionais da educação. O objetivo era assegurar a atualização e o aprofundamento dos seus conhecimentos e competências, bem como facilitar a progressão na carreira.

Posteriormente, o Decreto-Lei n.º 344/89, estabeleceu as normas para a formação de professores e confirmou a formação contínua como um dever e uma condição essencial para a progressão na carreira docente. Este decreto determinou que, além de visar a melhoria da competência profissional e o incentivo à investigação, a formação contínua deveria estimular a participação ativa dos professores na inovação educacional e na melhoria da qualidade do ensino, bem como promover a aquisição de novas competências para acompanhar a evolução e a modernização do sistema educativo (Artigo 26.º).

Atualmente, o regime jurídico da formação contínua de professores está definido no Decreto-Lei 22/2014 (alterado pelo Decreto-Lei 9-A/2025) e estabelece no seu preâmbulo que se deve "centrar o sistema de formação nas prioridades identificadas nas escolas e no desenvolvimento profissional dos docentes, de modo a que a formação contínua possibilite a melhoria da qualidade do ensino e se articule com os objetivos de política educativa local e nacional."

O ciclo formativo dos docentes consubstancia-se em quatro momentos: numa primeira fase as escolas realizam o diagnóstico das necessidades junto dos seus profissionais, numa segunda etapa, as necessidades dos diferentes Agrupamentos são harmonizadas, de modo a reunir sinergias na organização do painel formativo, procurando-se ajustar a oferta às necessidades identificadas em contexto. Segue-se uma terceira fase, a da execução, que contempla a avaliação da qualidade da formação e dos formadores por parte daqueles que a frequentaram. Por último, a quarta e a mais complexa fase, a da medição do impacto da formação no desenvolvimento profissional dos docentes.

Quando se fala de formação profissional, num cômputo mais geral, pode-se afirmar que a avaliação dos efeitos da formação tem como objetivo responder a questões fundamentais que merecem ser detalhadas, nomeadamente compreender até que ponto os objetivos da formação foram atingidos, analisar em que medida essa aprendizagem gerou alterações ou melhorias no desempenho profissional

dos participantes e, até, na eficácia da organização. Ou seja, avalia-se o grau de transferência das competências adquiridas para o ambiente de trabalho. De forma mais abrangente, é relevante investigar até que ponto a formação e os conhecimentos adquiridos contribuíram para a melhoria da qualidade do trabalho que os formandos prestam na sua organização (Caetano; Velada, 2007) pois não existe garantia que a frequência de uma formação traga aprendizagem efetiva e muito menos que haja transferência para o seu local de trabalho. Assim, apesar de se reconhecer amplamente a importância da transferência da formação, os investigadores reconhecem que existe uma grande dificuldade em medir a transferência da mesma.

No campo empresarial, o modelo mais trabalhado é o de Kirkpatrick (1959), que avalia a eficácia da formação em quatro níveis. O primeiro nível, Reação, analisa a satisfação dos participantes e a relevância do conteúdo para os seus objetivos profissionais, utilizando questionários ou entrevistas. No segundo nível, Aprendizagem, mede-se o que os formandos realmente adquiriram em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes, através de testes ou demonstrações práticas. Os dois últimos níveis focam-se nos impactos após a formação. O terceiro, Comportamento, avalia se os participantes aplicaram o que aprenderam no ambiente de trabalho, identificando possíveis barreiras organizacionais. Por fim, o quarto nível, Resultados, analisa os efeitos tangíveis na organização, como melhorias na produtividade ou retorno sobre o investimento (Return on Investment - ROI). Este modelo ajuda as organizações a compreender e otimizar os benefícios dos programas de formação. Contudo, os meios de recolha de informação sobre estes dois últimos níveis não são claros e muitas vezes trabalham sobre as percepções dos supervisores ou dos chefes de equipa.

Um dos fatores que dificulta a medição da transferência da formação prende-se com o facto de ser necessário aplicar instrumentos prévios que determinem o grau de conhecimento/competência do formando antes de se iniciar a formação, para ser possível comparar os resultados após a realização da mesma, sendo necessário isolar quais as variáveis que poderão ter contribuído para essa valorização do seu desenvolvimento profissional.

Outra das principais críticas a este modelo, prende-se com o facto de que a maioria das avaliações de formação limita-se a recolher dados para os dois primeiros níveis desta classificação. Apesar de essenciais para compreender a dinâmica formativa, estes níveis não permitem deduzir os efeitos reais da formação no exercício profissional dos formandos. Na verdade, uma avaliação positiva do programa ou a aquisição de competências durante a formação não implicam, necessariamente, a sua transferência efetiva para as práticas laborais. Para que tal suceda, é necessário que os conteúdos, competências, comportamentos e atitudes sejam integrados no contexto profissional e sejam mantidos durante um

período alongado de tempo, assim como é necessário que exista um clima organizacional que favoreça essa transferência (Holton, 1996).

Holton (2005) destaca ainda que indivíduos mais satisfeitos com o seu trabalho e com o ambiente em que o realizam, têm uma maior predisposição para transferir os conhecimentos adquiridos na formação. Alliger e colaboradores (1997) encontraram uma correlação positiva entre o sentido de utilidade da aprendizagem que realizaram na formação e a sua posterior transferência. Estudos posteriores (Burke; Hutchins, 2007; Govaerts; Vanhoof, 2018; Simpson, 2019) reforçam a importância destas dimensões, destacando o papel da motivação intrínseca dos formandos, do apoio institucional e das condições organizacionais para viabilizar a aplicação prática do que foi aprendido.

Dada a dificuldade em avaliar a transferência efetiva da formação e com o objetivo de tornar os constructos teóricos num sistema que permitisse avaliar os fatores que facilitam ou obstaculizam a aplicação prática da formação, Holton e seus colaboradores desenvolveram uma escala que tem vindo a ser melhorada e testada em diversas culturas (Holton; Bates; Ruona, 2000).

Para estes autores, a transferência da formação encontra explicação no cruzamento de três grandes categorias de fatores: o design da formação, fatores individuais e fatores do contexto (organizacionais). No que diz respeito à primeira categoria: Design da Formação, há que considerar a percepção do formando quanto à relevância dos conteúdos quer para as suas necessidades quer para a organização, sendo fundamental garantir a aplicação prática do que foi trabalhado. Métodos pedagógicos ativos, que envolvem os participantes na resolução de problemas e simulação de situações reais, promovem uma melhor transferência do conhecimento. Os objetivos deverão ser igualmente claros e dever-se-á ter em conta a transparência da avaliação. Quanto aos fatores individuais, estes prendem-se com as características dos formandos, nomeadamente com a sua experiência, com os seus conhecimentos e com as suas atitudes. A motivação que decorre ou do interesse pessoal do formando ou de recompensas que pensa que poderá vir a obter, impulsiona o envolvimento na formação. Os estudos indicam que as expectativas realistas sobre os resultados da formação são igualmente essenciais para a transferência das aprendizagens. Por último, os fatores do contexto, consubstancia-se no apoio das chefias e dos colegas. A existência de recursos e oportunidades para aplicar o que foi aprendido também facilita a transferência das aprendizagens.

Com o intuito de criar um instrumento que avalie esta transferência, Holton *et al.* (2000) concebem o Learning Transfer System Inventory (LTSI), elaborado com uma escala tipo Likert que variava de 1 a 7 e que pretendia medir a influência dos fatores acima enunciados na transferência das aprendizagens para o contexto profissional. A versão atual do LTSI inclui 89 itens, sendo que 63 são relativos ao domínio

específico da formação, campo de estudo deste trabalho. Desde então, foram realizadas adaptações transculturais, sendo que as versões utilizadas por este estudo foram realizadas por Chen (2003) e por Velada (2007), sendo que esta última teve como objetivo validar o seu conteúdo para o contexto português.

Posteriormente, o estudo de Lázaro (2011) demonstrou que o Learning Transfer System Inventory (LTSI) apresenta uma consistência interna muito satisfatória quando aplicado a professores, mesmo fora do contexto empresarial para o qual foi originalmente concebido. Os professores atribuíram maior importância aos fatores ligados à motivação e à capacidade individual para a transferência das aprendizagens, destacando-se o esforço de transferência: expectativa de desempenho, a autoeficácia de desempenho, a motivação para transferir, a transferibilidade e o design da formação. Por outro lado, os fatores menos valorizados relacionam-se com o ambiente de trabalho, nomeadamente as sanções do supervisor (comportamental e cognitiva), os resultados pessoais negativos, o suporte do supervisor e os resultados pessoais positivos.

Estudos recentes confirmam a importância de fatores como relevância do conteúdo, suporte entre pares e oportunidades de aplicação na promoção da transferência da aprendizagem. Por exemplo, em contexto de formação de professores profissionais (VET), Zhou *et al.* (2024) encontraram que a duração do estágio, a capacidade pessoal, a relevância do conteúdo, o suporte dos pares e a oportunidade de uso previram positivamente a generalização da transferência e que esses aspectos, por sua vez, favoreceram a intenção dos formandos de manter a aplicação prática no contexto de trabalho.

Contudo, apesar de se reconhecer a robustez psicométrica do LTSI, a extensão do instrumento pode causar cansaço nos respondentes, diminuindo de forma significativa a taxa de resposta. Reduzir o número de indicadores, adaptá-los para a especificidade da formação contínua dos docentes e tentar manter a robustez psicométrica do instrumento constitui o desafio deste estudo exploratório.

3. OBJETIVOS DO ESTUDO E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Este breve estudo exploratório tem como objetivo geral:

- Adequar a LTSI para o contexto específico da formação contínua dos professores.

Este consubstancia-se nos seguintes objetivos específicos:

- Reduzir o número de itens selecionados para cada fator, mantendo adequada a consistência interna do instrumento.
- Ajustar o conteúdo funcional dos itens selecionados para o contexto específico da formação contínua dos docentes.

A partir destes objetivos foram delineadas duas perguntas de investigação:

- a. Será que os 11 fatores iniciais da LTSI são adequados ao contexto da formação contínua de professores e mantêm a sua validade psicométrica?
- b. A redução do número de itens por fator da LTSI no contexto da formação contínua de professores permite manter a consistência interna e validade psicométrica do instrumento?

4 METODOLOGIA

4.1 PROCEDIMENTO

A investigação seguiu uma metodologia mista, ou seja, Qualitativa no que toca à redução da escala e Quantitativa no que diz respeito à validação da escala reduzida.

O processo de adaptação do instrumento iniciou-se com uma revisão da literatura, que fundamentou teoricamente todas as fases subsequentes. Em seguida, procedeu-se à análise da versão original da LTSI e à tradução funcional dos seus indicadores, respeitando o significado e a aplicabilidade dos mesmos. Posteriormente, foram selecionados os indicadores com pesos fatoriais mais relevantes na versão portuguesa do instrumento, visando garantir a robustez estatística da adaptação. Optou-se por selecionar indicadores validados por Velada (2007) relativos ao domínio específico da formação da LTSI, tendo-se decidido não se abordar neste estudo a dimensão geral da formação. Manteve-se igualmente a opção da investigadora de utilizar uma escala tipo Likert de 1 a 5.

Estes indicadores passaram então por uma adequação semântica ao contexto específico da profissionalidade docente, assegurando a sua pertinência e clareza. A versão adaptada foi então distribuída a docentes doutorados nas áreas das ciências da educação e da formação, da psicologia e da psicometria, para uma análise crítica das alterações propostas. Paralelamente, os indicadores ajustados foram submetidos à apreciação de professores com vasta experiência como formadores, para uma avaliação crítica do conteúdo funcional. Por fim, todas as sugestões recolhidas foram harmonizadas, culminando numa proposta única e consensual do instrumento adaptado.

A versão final do instrumento foi colocada na plataforma Survey (<https://s.surveyplanet.com/glnxyz6a>) e disponibilizado por email a uma amostra de formandos do Centro de Formação da Ria Formosa, com a devida autorização da sua Diretora, durante todo o mês de maio de 2025.

A análise Quantitativa iniciou-se com a aplicação do questionário a uma amostra de conveniência, não aleatória e não probabilística selecionada pela investigadora, permitindo a recolha dos dados necessários para a validação do instrumento.

Após a recolha dos dados, realizou-se uma primeira Análise Fatorial Confirmatória para aferir da manutenção da existência dos 11 fatores da escala inicial.

Contudo, dado que muitos dos fatores na escala só continham dois tens, o que comprometia a medição da fiabilidade através do alfa de Cronbach, optou-se por realizar igualmente uma Análise Fatorial Exploratória, cujo objetivo foi validar a estrutura factorial da escala agora reduzida, procurando encontrar novos fatores. Nesta etapa, foram considerados aceitáveis os valores acima de 0.30, enquanto valores superiores a 0.90 foram descartados por poderem indicar redundância de itens.

Dado que esta análise agrupou os 11 fatores iniciais em quatro, mas agregando-os nas dimensões encontradas na literatura, optou-se por realizar nova Análise Fatorial Confirmatória com os novos fatores encontrados na análise anterior.

Em seguida, procedeu-se à análise da consistência interna, de modo a avaliar a homogeneidade dos itens dentro de cada fator agora encontrado. Para este efeito, valores de alfa de Cronbach entre 0.70 e 0.90 foram interpretados como indicativos de uma boa consistência interna, assegurando a fiabilidade do instrumento adaptado.

4.2 INSTRUMENTO

O estudo aplicou uma versão reduzida e adaptada da escala LTSI apenas no que se refere ao domínio específico da formação. Assim, procedeu-se à redução do número de indicadores (68 na escala original), mas pretendendo manter subjacente os 11 fatores da escala inicial.

A investigadora não conseguiu ter acesso à versão traduzida por Velada (2007), pelo que optou por traduzir os itens originais disponibilizados por Chen (2003). Após uma primeira tradução, a mesma foi revista por um tradutor bilingue e por uma docente de inglês.

Seguiu-se o ajuste funcional dos indicadores, pelo que a sua redação foi adaptada ao contexto específico da formação contínua dos professores.

Posteriormente, solicitou-se a revisão crítica do conteúdo funcional destes indicadores reformulados, tendo-se socorrido da opinião de docentes doutorados na área da psicologia da educação e das ciências da educação. Após essa primeira revisão, os indicadores com os ajustes propostos foram enviados a cinco formadores que colaboraram regularmente com o Centro de Formação da Ria Formosa e com larga experiência na área, de modo a validar o seu significado e para conseguir evitar redundâncias ou indicadores com significados ambíguos.

No processo de redução da escala, teve-se em linha de conta algumas das sugestões de Stanton, Sinar, Balzer e Smith (2002) nomeadamente no que diz respeito à avaliação da qualidade dos itens. Neste caso específico, optou-se por indicadores com cargas fatoriais mais elevadas, realizando-se igualmente

um julgamento prévio do conteúdo do indicador e da sua clareza e relevância para o contexto específico em causa, ou seja, a população docente. Foram descartados indicadores com pesos fatoriais < 0.30 e > 0.90, os primeiros por não indicarem significância e os segundos por poderem indicar redundância (Anexo II).

Na sua versão final (Tabela 1), o instrumento apresenta os itens distribuídos da seguinte forma:

Tabela 1: Distribuição dos itens pelos fatores.

N.º	Itens	Fatores
	Por favor, indique há quantos anos leciona.	
	Indique qual o seu grupo de recrutamento.	Caracterização da amostra
	Indique o seu género	
1	Acredito que a formação me ajudará a ser um melhor profissional.	Motivação para Transferir
2	Estou motivado para transferir para o meu trabalho o que aprendi na formação.	
3	Aplicar o que aprendi na formação contribui para o reconhecimento do meu trabalho.	Resultados Pessoais Positivos
4	Antes do início da formação, sabia que o seu programa poderia contribuir para o meu desenvolvimento profissional.	Preparação Prévia dos Formandos
5	Antes do início da formação, tinha conhecimento dos seus conteúdos, objetivos e metodologia.	
6	Tentar implementar o que aprendi na formação exigirá tempo e energia adicional ou poderá afetar outras tarefas.	Capacidade Pessoal para Transferir
7	A utilização do que aprendi na formação, contribuirá para uma avaliação mais positiva do meu desempenho docente.	Resultados Pessoais Positivos
8	Se eu não aplicar o que aprendi na formação, é pouco provável que obtenha reconhecimento ou valorização profissional.	Resultados Pessoais Negativos
9	A minha carga horária permite-me experimentar e aplicar as novas práticas pedagógicas que aprendi na formação.	Capacidade Pessoal para Transferir
10	Tenho autonomia para decidir como aplicar o que aprendi na formação.	
11	A não utilização do que aprendi na formação significa que esta não teve impacto no meu percurso profissional.	Resultados Pessoais Negativos
12	Sinto que os meus colegas me apoiam quando utilizo o que aprendi na formação.	
13	Troco ideias com os meus colegas sobre a utilidade prática da formação.	Suporte dos Pares

N.º	Itens	Fatores
14	O meu Coordenador mostra interesse no que aprendi na formação.	
15	Recebo feedback positivo do meu Coordenador quando utilizo a formação no contexto profissional.	Suporte do Supervisor (Coordenador)
16	O meu Coordenador não valoriza se eu aplicar o que aprendi na formação.	Sanções do Supervisor (Coordenador)
17	O meu Coordenador ajuda-me a ajustar o que aprendi na formação ao meu contexto profissional.	Suporte do Supervisor (Coordenador)
18	O meu Coordenador realiza as tarefas de forma diferente do que eu faria se usasse o que aprendi na formação.	Sanções do Supervisor (Coordenador)
19	O meu Coordenador ou Diretor consideram pouco eficazes as estratégias que aprendi na formação.	Percepção de Validade de Conteúdo
20	Os materiais didáticos utilizados na formação são adequados para serem utilizados na minha prática profissional.	Oportunidade para Utilizar a Formação
21	A escola dá-me oportunidade para utilizar o que aprendi.	
22	As atividades realizadas e os recursos disponibilizados pelos formadores ajudaram-me a perceber como podia aplicar o que aprendi.	
23	Os formadores apresentaram vários exemplos práticos de como posso utilizar as aprendizagens da formação no contexto escolar.	Design de Transferência
24	A formação incluiu práticas e exercícios que aumentaram a minha confiança para aplicá-los aos meus alunos.	
25	Tenho oportunidade de aplicar na escola o que aprendi nesta formação contínua.	Oportunidade para Utilizar a Formação
26	O que foi trabalhado na formação está diretamente relacionado com as exigências da profissão.	Percepção de Validade de Conteúdo

Fonte: elaborado pelos autores.

4.3 AMOSTRA

A amostra para aplicação deste estudo exploratório foi de conveniência da investigadora, não aleatória e não probabilística, pelo que se selecionaram as ações de formação desenvolvidas pelo Centro de Formação da Ria Formosa nas áreas da Prática Pedagógica e da Didática na Docência e que decorreram ao longo do ano de 2024, ou seja, os formandos que participaram no estudo concluíram a sua formação

há mais de 6 meses. Assim, contemplaram-se 9 Oficinas, 1 Círculo de Estudos e 14 Cursos, num total de 24 ações de formação, sendo que estas incluem no seu universo docentes de todos os grupos disciplinares. No que diz respeito ao regime de frequência, 7 decorreram em b-learning, 2 em e-learning e 15 em regime presencial. De realçar que a amostra selecionada abarcava 476 docentes, contudo, a taxa de resposta foi significativamente baixa, perfazendo um total de 126 respondentes, o que perfaz uma taxa de resposta de 26,47%.

Os participantes eram, na sua larga maioria, pertencentes ao sexo feminino, 86%, enquanto que 12% eram do sexo masculino. Os 2% restantes preferiram não indicar o seu género.

No que toca ao tempo de serviço, verifica-se que o mesmo oscila entre os 3 e os 44 anos, tendo em atenção que o tempo médio é de 28,4 anos. Os grupos de recrutamento com maior número de respondentes foram os grupos 100 (Educação Pré-Escolar) e 110 (1.º Ciclo do Ensino Básico) com 24 respondentes cada. Seguiram-se os grupos 230 (Matemática e Ciências da Natureza do 2.º Ciclo do ensino Básico), com 14 respondentes e os grupos 300 (Português) e 520 (Biologia e Geologia) com 11 participantes cada. Todos os níveis de ensino tiveram professores respondentes, apesar de não ter sido possível obter retorno de todos os grupos disciplinares. Esta abordagem visou garantir a representatividade dos diferentes perfis profissionais presentes no universo analisado.

5 RESULTADOS

5.1 ESTUDO 1

A Análise Fatorial Confirmatória (AFC) expressa na Tabela 2 foi efetuada para validar a estrutura reduzida da escala. O objetivo foi garantir que os fatores teóricos identificados na literatura e adaptados à realidade da formação contínua de docentes em Portugal fossem empiricamente sustentados.

Tabela 2: Análise Fatorial Confirmatória da Escala com 11 fatores

Análise Fatorial Confirmatória					
Fator	Indicador	Estimativas	Erro-padrão	Z	p
Fator 1	4	0.464	0.0680	6.82	<.001
	5	0.284	0.0622	4.57	<.001
Fator 2	1	0.375	0.0510	7.36	<.001
	2	0.373	0.0425	8.77	<.001
Fator 3	3	0.724	0.0830	8.72	<.001
	7	0.645	0.0833	7.75	<.001
Fator 4	8	0.506	0.1254	4.03	<.001
	11	0.496	0.1384	3.58	<.001
Fator 5	6	0.529	0.1175	4.50	<.001
	9	-0.522	0.1028	-5.08	<.001
	10	-0.453	0.0684	-6.61	<.001
Fator 6	12	0.379	0.0772	4.91	<.001
	13	0.476	0.0667	7.13	<.001
Fator 7	14	0.877	0.0671	13.07	<.001
	15	0.870	0.0630	13.81	<.001
	17	0.646	0.0777	8.32	<.001
Fator 8	16	0.704	0.0630	11.17	<.001
	18	0.381	0.0652	5.85	<.001
	19	0.617	0.0617	10.01	<.001
Fator 9	20	0.374	0.0508	7.35	<.001
	26	0.486	0.0659	7.37	<.001
Fator 10	22	0.451	0.0397	11.38	<.001
	23	0.462	0.0407	11.36	<.001
	24	0.485	0.0489	9.92	<.001
Fator 11	21	0.357	0.0483	7.39	<.001
	25	0.455	0.0459	9.91	<.001

Fonte: elaborado pelos autores.

A AFC realizada na plataforma Jamovi confirmou a existência de 11 fatores, cada um representado por 2 a 3 itens, com cargas fatoriais estatisticamente significativas ($p < .001$ na maioria dos casos). Os fatores mais robustos, como o Fator 3, Resultados Pessoais Positivos (itens 3 e 7) e o Fator 7, Suporte do Coordenador (itens 14, 15, 17), apresentam cargas elevadas (acima de 0,64), indicando excelente validade convergente e consistência interna. O Fator 10, Design da Transferência (itens 22, 23, 24) também se destaca pela homogeneidade das cargas.

Por outro lado, fatores compostos por apenas dois itens (Fatores 1, 2, 4, 6, 9 e 11) e/ou com cargas abaixo de 0,4 (exemplo: item 5 no Fator 1, item 21 no Fator 11) podem comprometer a fiabilidade e estabilidade psicométrica.

Itens com cargas negativas (exemplo: itens 9 e 10 no Fator 5) sugerem a necessidade de recodificação.

A matriz de covariâncias fatoriais revela relações de intensidade variável entre fatores. Destacam-se correlações muito elevadas entre alguns fatores (por exemplo, Fator 9 com Fator 10 e Fator 11), sugerindo que têm subjacente uma dimensão comum. Essa leitura encontra-se também no estudo de Velada (2007) o que levou à criação de um outro fator, a que intitulou Transferibilidade, com indicadores desses três fatores, o que pode sugerir que o modelo beneficie da fusão dos mesmos.

No que respeita ao ajustamento global do modelo (Tabela 3), os índices são satisfatórios: o CFI (0.914) e o TLI (0.886) aproximam-se dos valores de referência para modelos bem ajustados ($CFI/TLI > 0.90$), e o RMSEA (0.0625; IC 90%: 0.0487–0.0755) indica um erro de aproximação aceitável.

Tabela 3: Ajustamento do Modelo

Medidas de Ajustamento				
IC 90% RMSEA				
CFI	TLI	RMSEA	Lim. Inferior	Superior
0.914	0.886	0.0625	0.0487	0.0755

Fonte: elaborado pelos autores.

Em síntese, a AFC confirma a validade da estrutura reduzida da escala, com fatores bem definidos e ajustamento global adequado.

A avaliação da fiabilidade interna dos fatores da escala foi realizada através do coeficiente de Spearman-Brown para os fatores com apenas dois itens e do alfa de Cronbach nos restantes. Esta opção metodológica fundamenta-se no facto de o alfa de Cronbach não ser apropriado em escalas tão curtas e naquelas em que os fatores estão explicados por apenas dois indicadores, uma vez que, para dois itens, o alfa de Cronbach é matematicamente idêntico à correlação de Pearson entre esses itens (Eisinga;

Grotenhuis; Pelzer, 2013; Tavakol; Dennick, 2011). Além disso, o alfa de Cronbach tende a subestimar a fiabilidade em escalas curtas, podendo conduzir a interpretações incorretas sobre a consistência interna (Briggs; Cheek, 1986). O coeficiente de Spearman-Brown é amplamente utilizado em contextos psicométricos para escalas curtas, sendo considerado o método mais adequado para fatores com apenas dois indicadores.

Assim, optou-se por aplicar o coeficiente de Spearman-Brown a todos os fatores (Tabela 4), com exceção dos que são compostos por 3 itens (fatores 7, 8 e 10), visto que ajusta a estimativa de fiabilidade para o número reduzido de itens, proporcionando uma avaliação mais rigorosa e realista da consistência interna (Briggs; Cheek, 1986; Eisinga; Grotenhuis; Pelzer, 2013).

Deste modo, a análise das matrizes de correlação para os fatores 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 11 permitiu avaliar a consistência interna dos pares de itens que compõem cada fator, utilizando os coeficientes de correlação de Spearman e o cálculo subsequente do coeficiente de Spearman-Brown. Os resultados encontram-se sintetizados na tabela abaixo:

Tabela 4: Análise de Fiabilidade Spearman-Brown

Fator	Itens	Rho de Spearman (ρ)	Spearman-Brown (r_{SB})	gl	p-value
1	4 x 5	0.461	0.631	124	<.001
2	1 x 2	0.533	0.695	124	<.001
3	3 x 7	0.551	0.710	124	<.001
4	8 x 11	0.188	0.317	124	0.035
5	9 x 10	0.378	0.549	124	<.001
6	12 x 13	0.474	0.643	124	<.001
9	20 x 26	0.506	0.672	124	<.001
11	21 x 25	0.539	0.700	124	<.001

Fonte: elaborado pelos autores.

De modo geral, a maioria dos fatores apresenta correlações de Spearman moderadas, com coeficientes de Spearman-Brown variando entre 0.55 e 0.71, o que indica uma consistência interna razoável a boa para a maioria dos pares analisados. Destaca-se, no entanto, o fator 4, cujo par de itens (8 x 11) apresenta uma correlação de Spearman baixa ($\rho = 0.188$) e um coeficiente de Spearman-Brown de apenas 0.32, sugerindo baixa homogeneidade entre os itens deste fator.

Nos fatores com três itens a contribuir para o mesmo fator, decidiu-se aplicar o alfa de Cronbach (Tabela 5), tendo-se obtido os seguintes resultados:

Tabela 5 - Análise de Fiabilidade

Estatísticas de Fiabilidade de Escala			
	Média	Desvio-padrão	α de Cronbach
Fator 7	3.52	0.849	0.873
Fator 8	2.49	0.640	0.774
Fator 10	4.42	0.505	0.857

Fonte: elaborado pelos autores.

Dado que este primeiro estudo sugere a fusão de fatores muito correlacionados, decidiu-se realizar a análise factorial exploratória, de modo a poder agregar fatores, e assim assegurar uma maior robustez e utilidade prática da escala.

5.2 ESTUDO 2

A análise factorial exploratória subsequente foi realizada com o objetivo de identificar a estrutura subjacente aos itens da escala reduzida. Utilizaram-se dois métodos de rotação: varimax (ortogonal) e oblimin (oblíqua), ambos com extração por resíduo mínimo. Os pressupostos para a AFE foram verificados através do Teste de Esfericidade de Bartlett, que revelou um resultado altamente significativo ($\chi^2 = 1583$; $gl = 325$; $p < 0,001$), indicando que a matriz de correlações é adequada para a análise factorial. A Medida de Adequação da Amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) global foi de 0,815, considerada “muito boa”, com valores individuais acima de 0,70 para a maioria dos itens, reforçando a adequação da amostra para a análise (Tabela 6).

Tabela 6 – Verificação dos pressupostos

Teste de Esfericidade de Bartlett		
χ^2	gl	p
1583	325	<.001

Fonte: elaborado pelos autores.

Os resultados de ambos os testes (varimax e oblimin) apontaram para uma estrutura de quatro fatores, com cargas fatoriais robustas e consistentes entre as duas rotações. Os itens 14 e 15, por exemplo, apresentaram cargas muito elevadas no Fator 2 (0,849 e 0,867 na varimax; 0,880 e 0,885 na oblimin), sugerindo forte saturação deste fator. Da mesma forma, os itens 22 a 26 apresentaram cargas elevadas no Fator 1, variando de 0,693 a 0,792 na varimax e de 0,707 a 0,824 na oblimin (Tabelas 7 e 8).

Tabela 7 – AFE – Rotação Varimax

	Pesos fatoriais				Singularidade
	Fator	1	2	3	4
1				0.705	0.494
2	0.368			0.598	0.446
3				0.662	0.476
4	0.355			0.472	0.614
5					0.855
6				-0.421	0.791
7			0.619		0.529
8				-0.516	0.685
9			0.390	0.359	0.660
10				0.576	0.577
11					0.830
12	0.333			0.367	0.739
13	0.331			0.304	0.639
14		0.849			0.257
15		0.867			0.204
16		0.725			0.438
17		0.629			0.511
18		0.451			0.727
19		0.641			0.508
20	0.545			0.415	0.492
21	0.415				0.571
22	0.767				0.355
23	0.792				0.323
24	0.758				0.354
25	0.767				0.273
26	0.693				0.455

Nota. Método de extração ‘Resíduo mínimo’ foi usado em combinação com uma rotação ‘varimax’

Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 8 – AFE – Rotação Oblimin

	Fator				
	1	2	3	4	Singularidade
1			0.762		0.494
2			0.560		0.446
3			0.661		0.476
4			0.433		0.614
5					0.855
6				0.415	0.791
7			0.620		0.529
8				0.522	0.685
9			0.383	-0.372	0.660
10				-0.574	0.577
11					0.830
12			0.322		0.739
13					0.639
14		0.880			0.257
15		0.885			0.204
16		0.729			0.438
17		0.639			0.511
18		0.444			0.727
19		0.625			0.508
20	0.513			-0.354	0.492
21	0.327				0.571
22	0.789				0.355
23	0.824				0.323
24	0.799				0.354
25	0.786				0.273
26	0.707				0.455

Nota. Método de extração ‘Resíduo mínimo’ foi usado em combinação com uma rotação ‘oblimin’

Fonte: elaborado pelos autores.

A escolha pelos resultados da rotação oblimin mostrou-se mais adequada, uma vez que os fatores apresentaram correlações entre si, o que é comum em escalas de ciências humanas. Isso ficou evidente nas cargas cruzadas e na presença de singularidades moderadas, indicando que os fatores não são completamente independentes, mas sim inter-relacionados, refletindo a complexidade dos construtos avaliados.

5.3 ESTUDO 3

A AFC foi utilizada para testar empiricamente a estrutura de quatro fatores identificada na AFE. Os resultados apresentados na Tabela 9 confirmaram a adequação do modelo, com todas as cargas fatoriais estatisticamente significativas ($p < 0,05$) e com valores que, na maioria dos casos, superaram o limiar de 0,30 considerado mínimo para validade convergente. Os itens 14 e 15 mantiveram cargas elevadas no Fator 2 (0,866 e 0,862), e os itens 22 a 26 apresentaram cargas moderadas a altas no Fator 1 (0,433 a 0,536), em consonância com o descoberto pela AFE. Os demais fatores também apresentaram cargas fatoriais consistentes, embora alguns itens tenham exibido saturações mais baixas, como o item 8 no Fator 4 (0,278), sugerindo a necessidade da sua futura revisão.

O intervalo de confiança de 95% para cada peso fatorial indicou estabilidade das estimativas, e os valores de Z elevados (superiores a 2,0) corroboraram a força estatística das associações entre itens e fatores.

Os índices de ajustamento do modelo AFC foram aceitáveis: CFI = 0,843, TLI = 0,822 e RMSEA = 0,0849 (IC90%: 0,0726–0,0970). Embora o RMSEA esteja ligeiramente acima do ideal (<0,08), os valores ainda são considerados ainda assim adequados para modelos exploratórios em ciências sociais.

Tabela 9 – Análise Fatorial Confirmatória

Fator	Indicador	Estimativas	Erro-padrão	Intervalo de Confiança a 95%			Z	p
				Lim. Inferior	Superior			
Fator 1	20	0.363	0.0474	0.2703	0.456	7.66	<.001	
	21	0.319	0.0484	0.2238	0.413	6.59	<.001	
	22	0.433	0.0399	0.3545	0.511	10.84	<.001	
	23	0.455	0.0403	0.3758	0.534	11.29	<.001	
	24	0.460	0.0492	0.3637	0.556	9.36	<.001	
	25	0.445	0.0422	0.3627	0.528	10.55	<.001	
	26	0.536	0.0589	0.4204	0.651	9.10	<.001	
Fator 2	14	0.866	0.0663	0.7359	0.996	13.06	<.001	
	15	0.862	0.0622	0.7404	0.984	13.87	<.001	
	16	-0.529	0.0656	-0.6574	-0.400	-8.05	<.001	
	17	0.642	0.0772	0.4903	0.793	8.31	<.001	
	18	-0.287	0.0638	-0.4122	-0.162	-4.50	<.001	
	19	-0.433	0.0649	-0.5599	-0.306	-6.67	<.001	
Fator 3	1	0.364	0.0504	0.2654	0.463	7.23	<.001	
	2	0.376	0.0400	0.2980	0.455	9.41	<.001	
	3	0.651	0.0789	0.4960	0.805	8.25	<.001	
	4	0.353	0.0497	0.2556	0.450	7.10	<.001	
	7	0.603	0.0812	0.4440	0.762	7.43	<.001	
	9	0.321	0.0978	0.1297	0.513	3.29	0.001	
	12	0.329	0.0707	0.1905	0.468	4.66	<.001	
Fator 4	6	0.559	0.1355	0.2935	0.825	4.13	<.001	
	8	0.278	0.1130	0.0563	0.499	2.46	0.014	
	9	-0.415	0.1148	-0.6402	-0.190	-3.62	<.001	
	10	-0.440	0.0853	-0.6068	-0.272	-5.15	<.001	

Fonte: elaborado pelos autores.

A estrutura de quatro fatores identificada na AFE foi confirmada pela AFC, demonstrando robustez e validade estrutural do instrumento. Os itens com maiores cargas na AFE mantiveram a sua relevância

na AFC. Algumas divergências, como cargas mais baixas em determinados itens na AFC, são esperadas devido ao maior rigor deste método e não comprometem a validade do modelo.

A análise da fiabilidade dos fatores da escala foi realizada com base no cálculo do alfa de Cronbach, complementado pelas médias e desvios-padrão dos itens que compõem cada fator. Estes indicadores permitem aferir a consistência interna dos fatores agora encontrados, bem como a tendência central e a dispersão das respostas dos participantes.

No primeiro fator, a média obtida foi de 4,38, com um desvio-padrão de 0,459 e um alfa de Cronbach de 0,883. Estes resultados demonstram uma excelente consistência interna, indicando que os itens agrupados neste fator avaliam de forma coesa o mesmo construto.

O segundo fator apresentou uma média de 2,49, um desvio-padrão de 0,663 e um alfa de Cronbach de 0,859. Este valor de alfa indica uma fiabilidade interna muito boa, refletindo uma forte ligação entre os itens que compõem o fator. Registe-se que os itens 14, 15 e 17 foram invertidos, dado que se correlacionavam negativamente com o fator.

Relativamente ao terceiro fator, a média foi de 4,27, com um desvio-padrão de 0,478 e um alfa de Cronbach de 0,792. Estes valores apontam para uma boa consistência interna, sendo que os itens deste fator se apresentam suficientemente interligados para garantir a robustez do construto. Registe-se que se decidiu incluir o item 13 neste fator ("Troco ideias com os meus colegas sobre a utilidade prática da formação") porque se considerou importante para captar a dimensão da colaboração e suporte dos pares, complementando a perspetiva teórica do fator, além de contribuir para a melhoria da sua consistência interna.

Por fim, o quarto fator registou uma média de 2,58, um desvio-padrão de 0,621 e um alfa de Cronbach de 0,543. Este valor de alfa está abaixo do limiar geralmente recomendado (0,70), sugerindo uma consistência interna insuficiente. Este resultado pode indicar que os itens deste fator não avaliam de forma suficientemente coesa um único construto, ou que a percepção dos participantes relativamente a estes itens é mais heterogénea.

A tabela 10 sintetiza os principais resultados estatísticos de fiabilidade dos fatores:

Tabela 10 – Análise de Fiabilidade

Fator	Média	Desvio-padrão	Alfa de Cronbach
1	4,38	0,459	0,883
2	2,49	0,663	0,859
3	4,27	0,478	0,792
4	2,58	0,621	0,543

Fonte: elaborado pelos autores.

Em síntese, os resultados obtidos demonstram que os três primeiros fatores apresentam níveis de fiabilidade interna considerados bons ou excelentes, assegurando a robustez dos construtos avaliados. O quarto fator, pelo contrário, revela uma consistência interna insuficiente. Estes indicadores estatísticos, aliados à análise factorial, reforçam a validade e utilidade dos três primeiros fatores para a avaliação da transferência da formação, ao mesmo tempo que apontam para a necessidade de aperfeiçoamento do último fator.

6 DISCUSSÃO

O instrumento utilizado foi construído tendo por base a escala LSTI, tendo o intuito de reduzir o número de itens por fator da escala. A LSTI original possui onze fatores que incluem a motivação para transferir, resultados pessoais (positivos e negativos), preparação prévia dos formandos, capacidade pessoal para transferir, suporte dos pares e do supervisor, assim como sanções deste último, oportunidades para utilizar a formação, percepção de validade de conteúdo e design de transferência. Estes fatores estão conceptualmente organizados em dimensões, nomeadamente, ligados ao indivíduo em si, ao contexto laboral e à própria transferibilidade da formação.

No presente estudo, o conteúdo dos itens do instrumento foi também adaptado ao contexto particular da formação contínua de docentes, procurando captar a complexidade dos fatores que influenciam a transferência das aprendizagens em ambiente escolar. Este ajuste incluiu a envolvimento de itens específicos sobre o papel do coordenador e do diretor, bem como sobre a adequação dos materiais didáticos e das oportunidades de aplicação prática na escola. A redução do número de itens pretendeu aumentar a taxa de resposta dos docentes, mitigando o cansaço associado a instrumentos extensos, sem comprometer a qualidade dos dados recolhidos.

Os resultados da análise factorial confirmatória (AFC) e exploratória (AFE) sustentam, em grande medida, a validade desta abordagem multidimensional, embora apontem para necessidades de ajuste em função das especificidades do público alvo.

A análise dos dados foi conduzida em três etapas principais: uma Análise Fatorial Confirmatória (AFC) realizada a partir da estrutura de 11 fatores da escala inicial, uma Análise Fatorial Exploratória (AFE) e uma nova AFC com base na estrutura alternativa de quatro fatores que surgiu aquando da AFE.

A primeira AFC foi realizada para validar a estrutura teórica da escala, garantindo que os fatores identificados na literatura fossem empiricamente sustentados. Esta AFC inicial confirmou a existência de 11 fatores, com cargas fatoriais estatisticamente significativas e índices de ajustamento global satisfatórios ($CFI = 0,914$; $TLI = 0,886$; $RMSEA = 0,0625$). Os fatores mais robustos, como "Resultados

Pessoais Positivos" e "Suporte do Coordenador", apresentaram cargas elevadas, refletindo a centralidade destas dimensões no processo de transferência. No entanto, a presença de fatores compostos por apenas dois itens, alguns com cargas baixas (ex. item 5 com 0,284) ou negativas (itens 9 e 10) sugeriu a necessidade de fusão e reestruturação de fatores para garantir maior robustez psicométrica. Acrescenta-se ainda o facto de que o fator 4 ter apresentado um coeficiente de Spearman-Brown de 0,32, revelou baixa consistência interna. Estes resultados justificaram o recurso a uma AFE para identificar uma estrutura mais simples e adequada ao contexto da formação contínua de docentes

A subsequente AFE, apoiada por pressupostos estatísticos sólidos ($KMO = 0,815$; Teste de Bartlett significativo), identificou uma estrutura de quatro fatores, mais adequada e alinhada com a evidência empírica, com cargas robustas e elevada coerência interna entre os itens agrupados. Os fatores extraídos encontram-se em consonância com as dimensões encontradas na literatura, nomeadamente em Holton *et al.* (2000) e Velada (2007): Transferibilidade (itens 20 a 26), Fatores Contextuais (itens 14 a 19), Fatores Individuais e Suporte dos Pares (itens 1 a 4, 7, 12 e 13) e Barreiras à Transferência (itens 6, 8, 9 e 10). Esta solução de quatro fatores foi confirmada por uma nova AFC, que demonstrou a validade estrutural do instrumento, com todos os pesos fatoriais estatisticamente significativos e índices de ajustamento aceitáveis ($CFI = 0,843$; $TLI = 0,822$; $RMSEA = 0,0849$).

O primeiro fator, designado como "Transferibilidade", adota o termo utilizado por Velada (2007) por se considerar mais adequado, ao invés de "Design da Formação" proposto por Holton e colaboradores, na medida em que integra itens que avaliam a percepção de validade dos conteúdos, o design da formação e as oportunidades reais de aplicação das aprendizagens no contexto profissional. Os resultados estatísticos evidenciam uma média elevada (4,38) e uma excelente consistência interna (alfa de Cronbach de 0,883), sugerindo que os participantes reconhecem a relevância da formação e percecionam que esta oferece condições concretas para a transferência do conhecimento para a prática docente. Este fator reflete, assim, a importância do alinhamento entre as necessidades profissionais dos docentes e a pertinência dos conteúdos e metodologias formativas, bem como a existência de oportunidades institucionais para a aplicação efetiva das aprendizagens.

O segundo fator, "Fatores Contextuais", diz respeito a outra dimensão referida por Holton *et al.* (2000), e está relacionado com o apoio, o interesse e o feedback do coordenador, bem como com eventuais sanções ou desvalorização por parte das lideranças intermédias. Apesar de apresentar uma consistência interna muito boa (alfa de Cronbach de 0,859), a média obtida neste fator é baixa (2,49), o que indica que os docentes sentem pouco apoio ou até resistência por parte dos seus coordenadores no que diz respeito à implementação das aprendizagens adquiridas em formação. Este resultado sublinha o papel crítico

destas lideranças na promoção (ou inibição) da transferência, evidenciando a necessidade de reforçar o envolvimento e a valorização do desenvolvimento profissional por parte dos coordenadores e diretores escolares.

O terceiro fator, "Fatores Individuais e Suporte dos Pares", inclui a terceira dimensão referida por Holton *et al.* (2000) e abrange a motivação intrínseca dos docentes, a percepção de benefícios pessoais decorrentes da formação e o apoio recebido dos colegas. Com uma média elevada (4,27) e uma boa consistência interna (alfa de Cronbach de 0,792), este fator revela que os docentes se sentem motivados para transferir as aprendizagens, reconhecem valor e utilidade na formação e valorizam o suporte dos pares como facilitador desse processo. A inclusão do item 13 relativo à troca de ideias com colegas reforça a dimensão colaborativa e destaca o papel do ambiente relacional e do trabalho em equipa na promoção da transferência das aprendizagens para a prática.

Por fim, o quarto fator, "Barreiras à Transferência", que inclui itens que expressam dificuldades pessoais, ou a percepção de obstáculos contextuais à implementação das aprendizagens. Este fator apresenta uma média baixa (2,58) e uma consistência interna insuficiente (alfa de Cronbach de 0,543), sugerindo que a percepção destas barreiras é menos saliente e mais heterogénea entre os participantes. De realçar que os itens 9 e 10 se correlacionavam negativamente com o fator, pelo que houve necessidade de os recodificar. Tal resultado pode indicar que, no contexto analisado, as barreiras individuais têm um impacto menos uniforme, ou que os itens selecionados não captam de forma suficientemente coesa este construto, apontando para a necessidade de revisão ou aprofundamento qualitativo desta dimensão em estudos futuros, de modo a captar de forma mais precisa e significativa os obstáculos sentidos pelos professores na aplicação das aprendizagens realizadas na formação. Apesar destas limitações psicométricas, é fundamental reconhecer a relevância de identificar e compreender as barreiras individuais à transferência no contexto da formação contínua de docentes.

Assim, os resultados obtidos revelam que a estrutura reduzida da LTSI, composta por quatro fatores principais, oferece uma leitura clara e fundamentada das variáveis que influenciam a transferência da formação contínua no contexto educativo português. Esta estrutura encontra respaldo na literatura de Holton *et al.* (2000), ao identificar os três domínios fundamentais que sustentam a transferência da aprendizagem: o design da formação (transferibilidade), os fatores individuais e os fatores contextuais.

O fator "Transferibilidade", com média elevada e fiabilidade excelente, confirma o impacto do design da formação sobre a predisposição dos docentes para aplicar o que aprenderam. Os dados sugerem que a percepção de utilidade prática, a adequação dos materiais e a existência de oportunidades reais de aplicação estão fortemente associadas à intenção de transferência. Tal constatação está em consonância

com estudos que defendem que a aprendizagem apenas se converte em prática quando os conteúdos são percebidos como relevantes e aplicáveis ao contexto de trabalho.

O fator “Fatores Contextuais” apresentou média baixa, apesar de uma boa consistência interna, evidenciando uma lacuna estrutural: o apoio das lideranças intermédias é percecionado como insuficiente, ou até mesmo inibidor. A literatura é clara ao indicar que a ausência de suporte organizacional, como feedback construtivo, valorização do esforço e legitimação da inovação pedagógica, compromete fortemente o potencial de transferência das aprendizagens.

O fator “Fatores Individuais e Suporte dos Pares” destacou-se com média elevada, confirmando a relevância da motivação intrínseca e do ambiente colaborativo. De acordo com Holton (2005), a motivação e a percepção de resultados positivos são determinantes na aplicação prática da formação. A presença de colegas com atitudes encorajadoras e a troca ativa de experiências contribuem para um clima que favorece a inovação pedagógica.

Por outro lado, o fator “Barreiras à Transferência” revelou fraca consistência interna, sugerindo que os seus itens não captam de forma coesa o constructo. Tal resultado pode refletir quer uma formulação imprecisa dos itens, quer uma menor saliência das barreiras individuais face a outras dimensões do processo formativo. A heterogeneidade nas respostas poderá também indicar que a percepção de barreiras é fortemente contextual e subjetiva, o que reforça a necessidade de abordagem qualitativa complementar.

Por último, referir que os indicadores 5, 8 e 11 não indicam contribuição efetiva para a fiabilidade da escala, pelo que se sugere a sua eliminação.

7 PRINCIPAIS CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo principal adaptar a Escala Learning Transfer System Inventory (LTSI) ao contexto da formação contínua de professores, avaliando a sua validade psicométrica e a possibilidade de redução do número de indicadores sem comprometer a consistência interna do instrumento. A análise da literatura evidenciou a crescente relevância da formação contínua no desenvolvimento profissional docente, não só como direito, mas também como condição essencial para a progressão na carreira e para a melhoria da qualidade do ensino. A transferência da formação, entendida como a aplicação efetiva dos conhecimentos e competências adquiridos para o contexto educativo, constitui um desafio persistente para as escolas, sendo reconhecida a dificuldade em medir de forma objetiva e fiável o impacto real da formação nas práticas profissionais dos docentes. A revisão teórica demonstrou que a LTSI, originalmente desenvolvida para contextos empresariais, já

havia sido adaptada e validada em diferentes culturas e contextos, incluindo o português (Velada, 2007), apresentando igualmente uma robusta consistência interna quando aplicada diretamente a professores (Lázaro, 2011). No entanto, a extensão do instrumento, com um elevado número de itens, foi identificada como um obstáculo à sua aplicação em larga escala, devido ao cansaço dos respondentes e à consequente diminuição da taxa de resposta. Neste sentido, o presente trabalho propôs-se não só a adaptar semanticamente a escala, mas também a reduzir o número de indicadores, procurando manter a sua validade e fiabilidade psicométrica. É bom realçar que o estudo manteve o defendido por Kirkpatrick e Holton, visto que a escala foi aplicada num momento diferido, ou seja, com um lapso temporal de seis meses após a conclusão da formação, com o intuito de compreender se se deu a efetiva incorporação das aprendizagens nas práticas profissionais, bem como identificar fatores que sustentam ou inibem a manutenção dessa transferência.

O presente estudo confirma a validade psicométrica da estrutura reduzida da LTSI, agora adaptada ao contexto da formação contínua de docentes em Portugal. Os quatro fatores identificados: Transferibilidade, Fatores Contextuais, Fatores Individuais e Suporte dos Pares, e Barreiras à Transferência, permitem captar, de forma integrada, os principais facilitadores e obstáculos à aplicação efetiva das aprendizagens no contexto escolar. Esta validação corrobora a pertinência do modelo de Holtone *et al.* (2000), ao reforçar que a transferência é um fenómeno multidimensional, influenciado por fatores intrapessoais, interpessoais e organizacionais.

A análise estatística dos dados recolhidos junto dos docentes participantes revelou níveis adequados de consistência interna, confirmando que os fatores subjacentes à transferência da formação: transferibilidade, fatores individuais e fatores contextuais, são igualmente pertinentes e aplicáveis ao contexto educativo. A adaptação dos itens permitiu captar as especificidades do ambiente escolar, nomeadamente no que diz respeito ao apoio das lideranças, à motivação intrínseca dos professores e às condições organizacionais para a aplicação dos conhecimentos adquiridos. A relevância atribuída à utilidade prática da formação e ao suporte dos pares revela um contexto educativo onde os docentes valorizam o desenvolvimento profissional, desde que existam condições favoráveis à implementação das aprendizagens. Por sua vez, a fragilidade percecionada no apoio das lideranças interpela as políticas de formação e gestão escolar, sublinhando a urgência de capacitar os coordenadores e diretores para o seu papel de facilitadores da mudança.

Contudo, o estudo apresenta limitações relevantes. Em primeiro lugar, a amostra foi de conveniência, não probabilística e reduzida ($n=126$), o que limita a generalização dos resultados. Em segundo lugar, a

fraca consistência interna do fator Barreiras à Transferência evidencia a necessidade de reformulação e validação adicional desta dimensão.

Recomenda-se, para investigações futuras, a utilização de amostras probabilísticas e de maior dimensão, bem como a triangulação metodológica, combinando abordagens quantitativas e qualitativas, de modo a captar de forma mais robusta as complexidades do processo de transferência.

Assim, apesar de a análise dos dados ter confirmado que a maioria dos fatores da escala adaptada apresenta robustez estatística, permitindo aferir com fiabilidade os elementos que facilitam ou dificultam a aplicação das aprendizagens no contexto escolar, importa salientar que o fator 4 não foi validado, evidenciando problemas de consistência interna e de ajustamento dos seus indicadores ao contexto específico da formação contínua de professores. Este resultado indica que a estrutura e/ou o conteúdo dos itens deste fator não refletem adequadamente as dinâmicas e especificidades das barreiras que os professores encontram no seu ambiente educativo, comprometendo a sua utilidade enquanto dimensão de análise da transferência da formação. Este resultado representa uma limitação do instrumento na sua atual configuração.

Em termos de continuidade da investigação, propõe-se como prioritária a reformulação do fator "Barreiras à Transferência". Será fundamental reconfigurar este fator com base em dados qualitativos recolhidos junto de professores e formadores em diferentes níveis de ensino e realidades escolares, de modo a identificar dimensões e indicadores mais ajustados à realidade vivida nas escolas. Paralelamente, recomenda-se a aplicação da nova versão da escala a uma amostra mais alargada, incluindo docentes de diferentes regiões e áreas disciplinares, de modo a testar a validade externa do instrumento e a sua adaptabilidade a diferentes contextos educativos. A eventual generalização do instrumento exigirá também a sua utilização noutras países lusófonos, permitindo comparações interculturais relevantes.

Em suma, o presente estudo representa um avanço significativo na adaptação da LTSI ao contexto da formação contínua de professores, mas evidencia a necessidade de reformulação e validação adicional do fator 4 para que o instrumento possa ser considerado plenamente robusto e adequado à realidade educativa nacional.

REFERÊNCIAS

- ALLIGER, G. M. et al. A meta-analysis of the relations among training criteria. **Personnel Psychology**, v. 50, n. 2, p. 341–358, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1997.tb00911.x>. Acesso em: 14 mai. 2025.

BRIGGS, S.; CHEEK, J. M. The role of factor analysis in the development and evaluation of personality scales. **Journal of Personality**, v. 54, p. 106–148, 1986. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6494.1986.tb00391.x>. Acesso em: 22 mai. 2025.

BURKE, L. A.; HUTCHINS, H. M. Training transfer: An integrative literature review. **Human Resource Development Review**, v. 6, n. 3, p. 263–296, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1534484307303035> Acesso em: 11 maio 202

CAETANO, A.; VELADA, R. O problema da transferência na formação profissional. In: **Avaliação da formação: estudos em organizações portuguesas**. Lisboa: Livros Horizonte, 2007. Disponível em: <https://www.academia.edu/12935823/>. Acesso em: 3 jun. 2025.

CHEN, H. **Cross-cultural construct validation of the learning transfer system inventory in Taiwan**. 2003. Dissertação (Doutorado) – Louisiana State University, Louisiana, EUA. Disponível em: https://repository.lsu.edu/gradschool_dissertations/2254/. Acesso em: 5 maio 2025.

EISINGA, R.; GROTHUIS, M.; PELZER, B. The reliability of a two-item scale: Pearson, Cronbach, or Spearman-Brown? **International Journal of Public Health**, v. 58, n. 4, p. 637–642, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00038-012-0416-3>. Acesso em: 26 maio 2025.

GOVAERTS, N.; VANHOOF, J. Learning transfer system inventory (LTSI): Validation in a European context. **Vocations and Learning**, v. 11, n. 2, p. 275–294, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12186-017-9190-0>. Acesso em: 12 maio 2025.

HOLTON, E. F. III. The flawed four-level evaluation model. **Human Resource Development Quarterly**, v. 7, n. 1, p. 5–21, 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/hrdq.3920070103>. Acesso em: 6 junho 2025.

HOLTON, E. F. III. Holton's evaluation model: new evidence and construct elaborations. **Advances in Developing Human Resources**, v. 7, n. 1, p. 37–54, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1523422304272080>. Acesso em: 13 maio 2025.

HOLTON, E. F. III; BATES, R. A.; RUONA, W. E. A. Development of a generalized learning transfer system inventory. **Human Resource Development Quarterly**, v. 11, n. 4, p. 333–360, 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1002/1532-1096\(200024\)11:4<333::AID-HRDQ2>3.0.CO;2-P](https://doi.org/10.1002/1532-1096(200024)11:4<333::AID-HRDQ2>3.0.CO;2-P). Acesso em: 30 jun. 2025.

KIRKPATRICK, D. Techniques for evaluating training programs. **Journal of ASTD**, v. 13, n. 11, p. 3–9, 1959.

LÁZARO, J. P. **Avaliação da transferência da formação:** um estudo com educadores e professores do ensino básico e secundário. 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Coimbra, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Coimbra. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/26143/3/Joc3a3o%20Paulo%20Lc3a1zaro.pdf>. Acesso em: 21 maio 2025.

SIMPSON, D. Learning transfer system inventory measurement in the context of professional development. **International Journal of Training and Development**, v. 23, n. 1, p. 23–34, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ijtd.12155>. Acesso em: 13 mai. 2025.

STANTON, J. M. et al. Issues and strategies for reducing the length of self-report scales. **Personnel Psychology**, v. 55, n. 1, p. 167–194, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2002.tb00108.x>. Acesso em: 19 junho 2025.

TAVAKOL, M.; DENNICK, R. Making sense of Cronbach's alpha. **International Journal of Medical Education**, v. 2, p. 53–55, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/270820426>. Acesso em: 18 maio 2025.

VELADA, R. **Avaliação da eficácia da formação profissional:** fatores que afetam a transferência da formação para o local de trabalho. 2007. Dissertação (Doutorado) – Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa.

ZHOU, N.; TIGELAAR, D.; WANG, J.; ADMIRAL, W. Factors predicting vocational teachers' transfer of learning: a quantitative study in the context of work placement. **Teaching and Teacher Education**, v. 140, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/377154106_Factors_predicting_vocational_teachers'_transfer_of_learning_A_quantitative_study_in_the_context_of_work_placement. Acesso em: 15 jun. 2025.