

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Submetido em: 2/7/2024

Aceito em: 22/9/2026

Publicado em: 15/10/2026

Matheus Pissutti¹

Patricia Inês Schwantz²

Gabriel Adolfo Garcia³

Leander Luiz Klein⁴

PRE-PROOF

(as accepted)

Esta é uma versão preliminar e não editada de um manuscrito que foi aceito para publicação na Revista Desenvolvimento em Questão. Como um serviço aos nossos leitores, estamos disponibilizando esta versão inicial do manuscrito, conforme aceita. O manuscrito ainda passará por revisão, formatação e aprovação pelos autores antes de ser publicado em sua forma final.

<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2026.64.16139>

RESUMO

O conhecimento possui grande importância para as organizações e, portanto, é essencial garantir que o mesmo não seja perdido ou desperdiçado. Este estudo tem como objetivo avaliar a relação de práticas *Soft Lean* e o desperdício de conhecimento em Instituições de Ensino Superior (IES) do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. A pesquisa possui abordagem quantitativa com a realização de uma survey. A aplicação do questionário transcorreu de maneira *online*, obtendo-se 837 respostas. Como principais resultados, identificou-se que as

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-5206-8128>

² Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-1110-7490>

³ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-0071-5079>

⁴ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-6075-6107>

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

IES privadas e comunitárias apresentaram maiores médias para os fatores relacionados às práticas *Soft Lean*. Nas IES públicas, por sua vez, identificou-se maior incidência do desperdício de conhecimento. Ainda, identificou-se que as práticas *Soft Lean* e a perda ou desperdício de conhecimento possuem correlações significativas predominantemente negativas entre si, de maneira que, a “liderança da gestão” com a “perda de conhecimentos tácitos” e, a “melhoria contínua” com a “perda de conhecimentos tácitos”, resultaram nas maiores correlações, significativas e negativas, apresentadas nas análises. Dentre os fatores de práticas *Soft Lean*, a “liderança da gestão” apresentou a maior correlação negativa com a perda ou desperdício de conhecimento, já o “envolvimento dos colaboradores/servidores” foi o fator que menos se correlacionou. Em suma, a partir da percepção dos participantes, identificou-se que, quanto maior a incidência de práticas *Soft Lean* dentro das IES, menor será a ocorrência de perda ou desperdício do conhecimento.

Palavras-chave: *Lean*. Práticas *Soft Lean*. Desperdício de conhecimento. Perda de conhecimento.

AN ANALYSIS BETWEEN *SOFT LEAN* PRACTICES AND WASTE OF KNOWLEDGE IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

ABSTRACT

Knowledge is of great importance to organizations and, therefore, it is essential to ensure that it is not lost or wasted. This study aims to evaluate the relationship between *Soft Lean* practices and knowledge waste in Higher Education Institutions (HEIs) in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. The research has a quantitative approach by carrying out a survey. The questionnaire was administered online, obtaining 837 responses. As main results, it was identified that private and community HEIs presented higher averages for factors related to *Soft Lean* practices. In public HEIs, in turn, a higher incidence of wasted knowledge was identified. Furthermore, it was identified that *Soft Lean* practices and the loss or waste of knowledge have significant, predominantly negative correlations between them, so that “management leadership” with the “loss of tacit knowledge” and “continuous improvement” with the “loss of tacit knowledge”, resulted in the highest correlations, significant and negative, presented in the analyses. Among

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

the factors of Soft Lean practices, “management leadership” presented the highest negative correlation with the loss or waste of knowledge, while “employee/servant involvement” was the factor that was least correlated. In short, based on the participants' perception, it was identified that the greater the incidence of Soft Lean practices within HEIs, the lower the occurrence of loss or waste of knowledge.

Keywords: Lean. Soft Lean Practices. Waste of knowledge. Knowledge loss.

1 INTRODUÇÃO

A filosofia *Lean* originou-se no setor privado e, nos últimos anos, também passou a ser abordada no setor público proporcionando diversas melhorias e maior qualidade nos serviços prestados. De maneira geral, esta filosofia de gestão proporciona impactos positivos na qualidade, custo, tempo e satisfação, tanto dos funcionários como dos usuários finais dos serviços prestados pelo setor público (RADNOR; OSBORNE, 2013). Além disso, proporciona a redução do tempo de espera e redução de custos (SILVESTER et al., 2004), além de melhorias nos aspectos humanos por meio das práticas *Soft Lean*.

As práticas *Soft Lean* possuem uma abordagem gerencial quanto às pessoas e relações (SAHOO, 2019; GAIARDELLI; RESTA; DOTTI, 2019; ABDALLAH; DAHIYAT; MATSUI, 2019), que possibilitam melhores resultados no desempenho organizacional e na direção de estratégias de melhorias contínuas (GAIARDELLI; RESTA; DOTTI, 2019; CALVO-MORA et al., 2014). Para Bortolotti, Boscari e Danese (2015), as práticas *Soft Lean* devem ser consideradas fatores estratégicos para que a implementação da filosofia *Lean* seja bem-sucedida.

Ademais, Price, Pepper e Stewart (2018) destacam que, para a implementação da filosofia *Lean* em organizações públicas, deve ocorrer uma adaptação, considerando suas peculiaridades com equilíbrio entre a redução de custos e eficiência, sendo fundamental a qualidade do serviço prestado para a comunidade. Nessa perspectiva, a análise de desperdícios é centrada em reduzir ou eliminar qualquer atividade ou prática sem valor agregado ao usuário final, incluindo o desperdício de conhecimento (KLEIN et al., 2023).

O conhecimento é considerado um ativo valioso para as pessoas e organizações (NONAKA; TAKEUCHI, 1995; DAYAN; HEISIG; MATOS, 2017) na medida em que pode

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

proporcionar inovação, melhoria de eficiência e produtividade (GRANT, 1996). Porém, o conhecimento também pode ser considerado uma fonte de riscos e perigos (DURST; ZIEBA, 2017; ZIEBA; DURST, 2018; DURST; BRUNS; HENSCHER, 2016). Esses riscos referem-se ao desperdício de conhecimento (DOUGLAS; ANTONY; DOUGLAS, 2015; KAZANCOGLU; OZKAN-OZEN, 2019) decorrente de qualquer atividade de conhecimento que possa interromper as operações organizacionais (DURST; ZIEBA, 2019).

Posto isso, este estudo tem como objetivo avaliar a relação de práticas *Soft Lean* e o desperdício de conhecimento em Instituições de Ensino Superior (IES). Como inovação, este trabalho apresenta a relação entre a filosofia *Lean* e o desperdício de conhecimento em IES, uma vez que existe incipiência de estudos com a interligação desses assuntos, sendo considerada por Kazancoglu e Ozkan-Ozen (2019) um tema recente na literatura. Como contribuições práticas, a pesquisa proporciona uma análise da percepção dos participantes em relação às práticas *Soft Lean* e ao desperdício de conhecimento em IES, indicando medidas mitigadoras direcionadas para a redução deste desperdício.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Desperdício do conhecimento

A perda ou desperdício do conhecimento é definida como a “evaporação” de forma intencional ou não intencional do conhecimento que se acumula através do aprendizado e com ações individuais e coletivas (DAGHFOUS; BELKHODJA; ANGELL, 2013). Nessa mesma linha, evidencia-se a ênfase no capital intelectual, de modo que a perda do conhecimento é considerada como perda de capital (MASSINGHAM, 2008). Ainda, Jennex (2014) define o risco da perda do conhecimento como um possível impacto nas organizações, referindo-se à eficiência e produtividade.

Segundo Ferenhof, Durst e Selig (2016), o desperdício de conhecimento pode ser compreendido como a não utilização do conhecimento existente ou por não explorar o conhecimento que já existe na organização. Essa perda de conhecimento é um fato que se torna um problema para as organizações (JENNEX, 2014). Com a pressão que as empresas enfrentam no ambiente de negócios, o desperdício do conhecimento torna-se não apenas algo caro

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

(BOLISANI; PAIOLA; SCARSO, 2013), mas também perigoso (FERENHOF; DURST; SELIG, 2016) na medida em que tais perdas podem afetar os objetivos da organização (SUMBAL et al., 2018).

No contexto de Instituições de Ensino Superior, essas perdas ou desperdícios podem ocorrer pela não utilização das habilidades dos colaboradores. Para tanto, o desperdício de conhecimento em IES decorre de pessoas com cargos ou trabalhos incorretos (não possuem especialidade ou estão mal alocados), conhecimentos ou experiências que não são compartilhados, habilidades dos colaboradores pouco exploradas para atividades de extensão, poucas pesquisas por parte de professores, burocracias no trabalho acadêmico ou administrativo que resultam em desmotivação e não padronização de dias de trabalho (DOUGLAS; ANTONY; DOUGLAS, 2015; KAZANCOGLU; OZKAN-OZEN, 2019).

Entre os impactos gerados pela perda do conhecimento, incluem-se: custos crescentes de treinamento, perda de produtividade, perda de credibilidade com usuários, perda de capacidade, aumento dos custos, diminuição da receita, diminuição moral dos funcionários (DAGHFOUS; BELKHODJA; ANGELL, 2013; JOE; YOONG; PATEL, 2013; MASSINGHAM, 2018), ineficiência e ineficácia (JIANG; BAKER; FRAZIER, 2009), baixa produtividade (DROEGE; HOOBLER, 2003; MASSINGHAM, 2018) e aumento de riscos (DELONG, 2004; MASSINGHAM, 2010). Destaca-se também o desalinhamento estratégico da força de trabalho, corte de recursos, diminuição da quantidade e qualidade de trabalho, resultados de trabalho não sendo utilizados e conclusão lenta das tarefas (MASSINGHAM, 2018; KLEIN; SCHWANTZ; DORION, 2024; SCHWANTZ et al., 2025).

2.2 Práticas *Soft Lean*

As práticas *Soft Lean* são focadas em aspectos relacionados a gestão de pessoas, envolvendo conceitos gerenciais, pessoas e relações (BORTOLOTTI; BOSCARI; DANESE, 2015; SHAH; WARD, 2007), referentes a práticas sociais (PSOMAS; VOUZAS; KAFETZOPOULOS, 2014), consideradas também como práticas mais intangíveis (GADENNE; SHARMA, 2009). Na Tabela 1 apresenta-se as principais práticas *Soft Lean* abordadas por estudos de diferentes autores e que foram consideradas nesta pesquisa.

**UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

Tabela 1 – Práticas *Soft Lean*.

Práticas	Conceito	Autores
Envolvimento dos funcionários	Esta prática está envolvida com a capacitação, compromisso e satisfação do funcionário na concepção do seu trabalho dentro da organização, na busca de alcançar os objetivos organizacionais. Com iniciativas de compartilhamento de informações e melhoria baseada em equipe.	Armstrong-Stassen, Reavley e Ghanam (2005); Rahman e Bullock (2005); Prajogo e McDermott (2005); Singh e Smith (2006); Yang (2006); Fotopoulos e Psomas (2009).
Treinamento de funcionários	É através dessa prática que há a possibilidade de desenvolver habilidades e potencialidades que cada colaborador possui, para ir ao encontro dos objetivos organizacionais, onde há, dessa forma, projetos formais de trabalho, rotação de trabalho e programas de treinamento funcional.	Cua, McKone e Schroeder (2001); Shah e Ward (2007); Taylor e Wright (2006); Lagrosen e Lagrosen (2005); Fotopoulos e Psomas (2009); Matsui (2007).
Liderança da alta gerência	É através da liderança que serão repassados a cultura, os valores e a missão da empresa, engajando a equipe e motivando-a. Contempla iniciativas para estabelecer e comunicar mudanças e metas, atuando como um comportamento desejado e necessário para a implementação do sistema <i>Lean</i> .	Flynn, Sakakibara e Schroeder (1995); Cua, McKone e Schroeder. (2001); Samson e Terziovski (1999); Fotopoulos e Psomas (2009); Bou-Llusar et al. (2009); Taylor e Wright (2006).
Melhoria contínua	Essa prática é abordada por diversas organizações, possuindo como objetivo a obtenção de resultados cada vez melhores, isto é, melhorar seus produtos, serviços, processos, seja qual for a função que a organização necessita melhorar. Em vista disso, a empresa deve implantar programas formais de melhoria contínua.	Shah e Ward (2003); Lagrosen e Lagrosen (2005); Matsui (2007); Yang (2006); Armstrong-Stassen, Reavley e Ghanam (2005); Fotopoulos e Psomas (2009).

Fonte: Autores (2023).

As práticas *Soft Lean* tornam-se fundamentais para alcançar um desempenho superior e sustentável em longo prazo (MATSUI, 2007). Alguns estudiosos do assunto identificaram que os fatores *Soft Lean* influenciam positivamente o desempenho operacional (ABDULLAH; ULI; TARÍ, 2008; RAHMAN; BULLOCK, 2005; PARO; GEROLAMO, 2017). Portanto, a implementação de práticas enxutas gera um aumento das habilidades dos colaboradores, caso estejam envolvidos em atividades e programas de treinamento (DE TREVILLE; ANTONAKIS, 2006), haja vista que o treinamento de funcionários desempenha um papel essencial nas estratégias de melhorias (SAHOO, 2019).

Os funcionários, de todos os níveis hierárquicos, devem ser considerados como a essência da organização e estratégias devem ser aplicadas visando garantir o desenvolvimento por meio de treinamentos, para que a empresa possa obter benefícios através das habilidades

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

dos trabalhadores (LEWIS; PUN; LALLA, 2006). Todavia, ressalta-se a importância da liderança se responsabilizar pelo envolvimento de todos os funcionários, capacitando-os para a participação na tomada de decisões e melhoria das atividades (CALVO-MORA et al., 2014; GARCIA et al., 2023).

Para Dombrowski e Mielke (2014), a melhoria contínua deve ser um comportamento natural de todos os funcionários, impulsionada pelo desejo de desenvolvimento pessoal e sentimento de realização com seu trabalho exercido. Identifica-se que os fatores das práticas *Soft Lean* são significativos para melhorias contínuas nas organizações, desempenhando um papel importante na busca de estratégias de melhoria contínua (ABDULLAH; ULI; TARÍ, 2008; CALVO-MORA et al., 2014; FOTOPOULOS; PSOMAS, 2009).

Uma maneira possível de se obter melhorias no serviço público é com a adoção da filosofia de gestão *Lean* em instituições públicas (BHATIA; DREW, 2006; PEDERSON; HUNICHE, 2011; ANTONY et al., 2012). A adoção e emprego dessa filosofia vem se popularizando cada vez mais nos últimos anos em organizações públicas, com objetivos de aumentar a eficiência, qualificação e também a satisfação dos usuários do serviço público (RADNOR; OSBORNE, 2013; MCCANN et al., 2015).

Cabe ressaltar que a eliminação de desperdícios não é o objetivo final do pensamento enxuto, apesar de englobar tudo o que envolve a criação de valor para o usuário. Eliminar os desperdícios é apenas uma das maneiras que auxilia no aumento do valor para o relacionamento com o usuário final (WATERMAN; MCCUE, 2012) nas organizações públicas.

3 MÉTODO DA PESQUISA

O estudo possui uma abordagem quantitativa do tipo *survey*. Gil (2010) relata que a pesquisa quantitativa possibilita a interrogação direta com os indivíduos para compreender seus comportamentos, na busca de minimizar a heterogeneidade e aumento da confiabilidade por ter uma estrutura predefinida. Lakatos e Marconi (2011) explicam que a *survey* busca informações diretamente com os grupos de interesse dos pesquisadores acerca dos dados que desejam obter para as análises. Esse tipo de estratégia de pesquisa é considerado o mais adequado em estudos que abarquem uma grande amostra de indivíduos (HAIR et al., 2010).

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

A população deste estudo é representada pelas Instituições de Ensino Superior (IES) localizadas no Estado do Rio Grande do Sul, com inserção de IES de natureza pública, privada e comunitária. Ressalta-se que as IES privadas e comunitárias foram inseridas na população deste estudo somente para a concretização de análise comparativa no desenvolvimento da pesquisa – o enfoque principal são as IES públicas –, com a participação de servidores e colaboradores destas IES do RS.

Portanto, a amostra foi composta por professores, técnicos administrativos, gestores (diretor de centro, pró-reitor, reitor ou vice-reitor) e professores ou técnicos administrativos com cargo de gestão (coordenação de curso ou chefia de departamento). Para o tamanho mínimo da amostra, foi seguida a orientação de Hair et al. (2005), considerando essencial a obtenção de um número de amostra baseado em, no mínimo, 15 (quinze) respondentes para cada variável observável (HAIR et al., 2005).

Para a coleta dos dados, foi elaborado um questionário estruturado com 3 seções principais contendo as dimensões, constructos, número de questões e as referências sobre os determinados temas do estudo, conforme a Tabela 2. Como mensuração das respostas, utilizou-se uma escala do tipo Likert de cinco pontos (1= discordo totalmente e 5= concordo totalmente).

Tabela 2 – Validação de constructos.

Dimensão	Constructos	nº questões	Referências
Práticas <i>Soft Lean</i>	Liderança da gestão	5	Gaiardelli, Resta e Dotti (2019); Bortolotti, Boscari e Danese (2015); Abdallah, Dahiyat e Matsui (2019).
	Treinamento e aperfeiçoamento	5	
	Melhoria Contínua	5	
	Envolvimento dos servidores/colaboradores	5	
Desperdício ou perda de conhecimento		20	Douglas, Antony e Douglas (2015); Kazancoglu e Ozkan-Ozen, (2019), Klein et al. (2021).
Perfil dos respondentes		8	Elaborado pelo autor.

Fonte: Autores (2023).

Para a aplicação do questionário e coleta dos dados, o instrumento de pesquisa (*survey*) foi inserido em uma planilha eletrônica através do *Google forms*, e disseminado para o público-alvo por meio de e-mails dos servidores e secretarias das IES. Desse modo, alcançou-se a amostra final de 837 respostas para a efetivação das análises estatísticas.

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

A análise dos dados da pesquisa foi realizada por meio da utilização do Software SPSS.20.0. Inicialmente foi realizada a estatística descritiva da amostra. Após, realizou-se duas análises fatoriais exploratórias, tanto das práticas *Soft Lean* como também do conjunto de perda ou desperdício de conhecimento, considerada como a principal técnica para definição de fatores (HAIR et al., 2009).

Na sequência, realizou-se um teste t de *Student* para verificar possíveis diferenças nas percepções de respondentes de IES públicas e privadas e comunitárias com a finalidade de verificar a ocorrência de diferenças entre as médias das respostas dos participantes relativamente aos fatores obtidos a partir da análise fatorial exploratória (AFE). O teste t é considerado um teste paramétrico que tem o intuito de avaliar a média de dois grupos, quando os dados possuem distribuição normal (ANDERSON; SWEENEY; WILLIAMS, 2003).

Por fim, foram conduzidas as análises com a realização da correlação de Pearson, a qual efetiva a avaliação entre duas variáveis quantitativas (PESTANA; GAGEIRO, 2008). Por meio da Tabela 3, apresentam-se as forças das correlações de Pearson, ou seja, valores para se basear nas análises e compreender a intensidade de cada correlação analisada.

Tabela 3 – Valores de referência para a força da correlação de Pearson.

Associação	Interpretação
Menor que 0,2	Muito baixa
Entre 0,2 e 0,39	Baixa
Entre 0,4 e 0,69	Moderada
Entre 0,7 e 0,89	Alta
Entre 0,9 e 1	Muito alta

Fonte: Pestana e Gageiro (2008, p.181).

Na correlação de Pearson considerou-se que para *Sig* maior que 0,05, não se rejeita a hipótese nula e, portanto, não há associação entre as variáveis. Porém, se *Sig* for menor que 0,05, rejeita-se a hipótese nula e conclui-se que há associação entre as variáveis (PESTANA; GAGEIRO, 2008).

**UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

4 RESULTADOS DA PESQUISA

4.1. Característica e perfil da amostra

Com a pesquisa e a consequente obtenção dos resultados coletados, no que se refere ao número de participantes, obteve-se um total de 837 respostas. Na Tabela 4 apresenta-se perfil dos respondentes com as variáveis: sexo, idade, tempo de serviço e modalidade da IES.

Tabela 4 – Perfil dos respondentes com as variáveis: sexo, idade, tempo de serviço e tipo de IES.

Variável	Alternativa	Frequência	Percentual
Sexo	Masculino	411	49,10%
	Feminino	426	50,90%
Idade	22 até 32 anos	73	8,80%
	33 até 39 anos	222	26,60%
	40 até 49 anos	242	29,00%
	50 até 58 anos	202	24,20%
	Acima de 58 anos	95	11,40%
Escolaridade	Ensino médio	02	0,20%
	Graduado	21	2,50%
	Especialista	69	8,20%
	Mestre	166	19,80%
	Doutor	579	69,20%
Tempo de serviço	Até 5 anos	177	21,10%
	De 5 até 10 anos	257	30,70%
	Mais que 10 anos	403	48,41%
A sua IES é:	Pública	610	72,90%
	Comunitária	102	12,20%
	Privada	125	14,90%

Fonte: Autores (2023).

4.2. Análise exploratória do desperdício de conhecimento

A análise fatorial exploratória (AFE) do conjunto de questões relativas ao “desperdício” foi realizada com o intuito de entender como as variáveis desse conjunto se relacionam entre si. Destaca-se que, para o conjunto de variáveis, a priori, não foi predeterminada uma configuração de fatores, ficando essa tarefa a cargo dos resultados da AFE. Frente a isso, a primeira etapa consistiu em realizar o teste KMO e o teste de esfericidades de *Bartlett*, os quais demonstram a qualidade das correlações entre as variáveis que serão analisadas e a fatorabilidade dos dados (PESTANA; GAGEIRO, 2008). Os resultados de ambos os testes

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

foram satisfatórios, uma vez que o KMO resultou em um coeficiente de 0,885 e o teste de *Bartlett* de 8699,83, possibilitando a continuidade das análises.

Após, realizou-se a revisão das comunalidades de cada variável que compôs a análise fatorial exploratória, visto que se sugere retirar da análise aquelas que possuem valores abaixo de 0,5 (HAIR et al., 2010). Desse modo, foram retiradas duas variáveis. A primeira foi: “*Na minha IES há professores ensinando fora da sua área de especialização*”, com o valor de 0,424. A segunda variável excluída foi: “*Na minha IES, a produção científica dos docentes é inferior à geração de conhecimento esperada para uma IES*”, pelo fato de possuir um valor de 0,452. Com a retirada dessas duas variáveis, resultou-se em 18 variáveis para prosseguir com a análise.

Na sequência, realizou-se a rotação da análise fatorial exploratória com aplicação do modo *Varimax* como critério para a divisão dos fatores e, como medida de estimação, o *Eingevalue* para determinar o número de fatores que serão gerados (HAIR et al, 2010). Assim, os resultados direcionaram para o estabelecimento de cinco fatores, com uma variância explicada de 71,90%. Na Tabela 5 apresenta-se os cinco fatores resultantes, juntamente com as descrições das variáveis incluindo a média e a carga fatorial de cada variável, bem como o valor do *Alpha de Cronbach* de cada um dos fatores resultantes, indicando o grau de consistência interna entre múltiplos indicadores de um fator (HAIR et al., 2009).

**UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

Tabela 5 – Análise fatorial exploratória do conjunto “perda ou desperdício de conhecimento”.

Descrição	Média	Carga Fatorial
Fator 1 – Falta de aplicação dos conhecimentos	Alpha de Cronbach (0,854)	
Existem docentes com doutorado que não se interessam em fazer pesquisa.	3,69	0,731
Existem docentes com doutorado que não atuam na pós-graduação, desperdiçando parte de seus conhecimentos.	3,81	0,742
A maioria dos conhecimentos gerados pelas pesquisas produzidas pelos docentes não é incorporada na gestão da IES.	3,45	0,688
Os conhecimentos gerados pela instituição são pouco utilizados para gerar benefícios à comunidade e às empresas.	3,12	0,666
Os conhecimentos dos servidores são pouco explorados para atividades de extensão.	3,47	0,678
Os conhecimentos gerados pelas pesquisas, em sua maioria, não são incorporados nas atividades de ensino da graduação.	3,12	0,648
Fator 2 – Perda de conhecimentos tácitos	Alpha de Cronbach (0,865)	
Existem muitos conhecimentos tácitos que acabam sendo perdidos pela falta de uma adequada gestão do conhecimento.	3,57	0,811
Quando um novo servidor ocupa determinado cargo, o conhecimento tácito do “ocupante” anterior dificilmente é compartilhado.	3,22	0,813
Existem muitos conhecimentos tácitos que acabam sendo perdidos quando há troca de pessoas nos cargos.	3,69	0,802
O conhecimento tácito é pouco compartilhado entre servidores no meu setor.	3,32	0,602
Fator 3 – Desperdício de experiência	Alpha de Cronbach (0,900)	
As experiências dos servidores não são exploradas por completo.	3,27	0,906
Os conhecimentos gerais dos servidores não são compartilhados por completo.	3,16	0,886
As habilidades dos servidores não são utilizadas por completo.	3,27	0,844
Fator 4 – Desperdício de formação	Alpha de Cronbach (0,798)	
Há servidores trabalhando em cargos que exigem habilidades muito menores do que a sua formação.	3,49	0,829
Há técnico-administrativos em educação trabalhando em cargos diferentes da sua área de formação.	3,39	0,742
As formações de muitos servidores são superiores aos níveis de habilidade exigidos em suas atividades, o que leva ao desperdício de conhecimento.	3,49	0,761
Fator 5 – Excesso de burocracia	Alpha de Cronbach (0,903)	
A burocracia excessiva faz com que pessoas habilidosas e com conhecimentos específicos percam o tempo que poderia ser utilizado para gerar novos conhecimentos.	3,99	0,884
A burocracia desnecessária nos trabalhos administrativos e acadêmicos diminui a motivação dos servidores para gerar novos conhecimentos.	3,96	0,882

Fonte: Autores (2023).

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Verifica-se que o primeiro fator foi composto por seis variáveis e nomeado “Falta de aplicação dos conhecimentos”. Destaca-se que a não utilização do conhecimento existente – ou não explorar por completo o conhecimento existente na organização – é considerado um desperdício (FERENHOF; DURST; SELIG, 2016; DURST; AGGESTAM, 2017).

O segundo fator, designado como “Perda de conhecimentos tácitos”, possui quatro variáveis que descrevem sobre a perda e o mau compartilhamento do conhecimento tácito adquirido pelos indivíduos que fazem parte da instituição. Ressalta-se que o conhecimento tácito é interligado com o indivíduo e suas experiências (DURST; ZIEBA, 2019) e, se não for compartilhado com a instituição e sua equipe de trabalho, pode se perder.

O terceiro fator, nomeado “Desperdício de experiência”, gerou um total de três variáveis, com afirmativas sobre as experiências, conhecimentos e habilidades dos servidores, que podem não ser compartilhadas, exploradas e utilizadas por completo dentro da instituição. Nesse aspecto, é considerada necessária a busca de estratégias e participação em atividades de compartilhamento do conhecimento, para, assim, reter conhecimentos (OMATAYO, 2015) e aumentar a capacidade de adquirir novos conhecimentos (SUMBAL et al., 2018).

Ademais, o quarto fator, denominado “Desperdício de formação”, foi composto por três variáveis, as quais alegam sobre os cargos que os servidores e colaboradores exercem, referentes às habilidades que eles possuem e à designação de cargos diferentes da formação dos respectivos ocupantes, acarretando o desperdício de conhecimento (KLEIN et al., 2021).

Por fim, o quinto fator nomeado “Excesso de burocracia” foi formado por duas variáveis que exploram sobre a burocracia excessiva e desnecessária junto à IES, tanto no quesito administrativo como no acadêmico, de modo que possa barrar a geração de novos conhecimentos dentro da instituição. A burocracia desnecessária é considerada um dos desperdícios mais impactantes às instituições de ensino (KAZANCOGLU; OZKAN-OZEN, 2019).

4.3. Análise exploratória das práticas *Soft Lean*

Após a análise fatorial exploratória do conjunto sobre desperdício de conhecimento, realizou-se a análise fatorial exploratória (AFE) do conjunto referente às práticas *Soft Lean*. A análise iniciou com a realização do teste KMO (0,924) e do teste de Bartlett (8948,193). Em

**UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

seguida, foi realizada a análise das comunalidades de cada variável do conjunto sobre *Soft Lean* ocasionando a retirada de duas variáveis que apresentaram valores abaixo de (0,5), sendo: “*Dentro do meu setor de trabalho, despendemos certo tempo para resolver e discutir problemas em grupo*” com valor de (0,296) e “*Na minha IES, os servidores recebem incentivo para educação (cursos, mestrado, doutorado...) para seu desenvolvimento profissional*”, com (0,397).

Seguindo com a análise, utilizou-se o método *Varimax* para a divisão dos fatores e o *Eingevalue* para a determinação de quantas variáveis comporão cada fator. Com a rotação dos dados, resultou-se em cinco fatores, que representam 67,95% do total da variância dos dados. Na Tabela 6 apresenta-se os quatro fatores resultantes, juntamente com as médias das variáveis, as cargas fatoriais e o *Alpha de Cronbach* de cada fator.

**UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

Tabela 6 – Análise fatorial exploratória do conjunto de práticas *Soft Lean*.

Descrição	Média	Carga Fatorial
Fator 01 – Melhoria contínua	Alpha de Cronbach (0,926)	
Tem-se a consciência de que é necessário estar constantemente se aprimorando e aprendendo.	4,15	0,837
Tem-se a noção de que a melhoria de um processo é sem fim, sempre há espaço para uma melhoria adicional.	4,05	0,820
Nos preocupamos em como podemos melhorar as coisas.	4,03	0,811
Nos esforçamos para melhorar continuamente todos os aspectos de processos ou serviços prestados.	4,01	0,793
Ocorrem as mudanças que forem necessárias, para melhor atender aos usuários.	3,59	0,709
Fator 02 – Liderança da gestão	Alpha de Cronbach (0,900)	
Os gestores da minha IES conduzem as iniciativas de mudança conforme os objetivos da instituição.	3,78	0,807
Os gestores da minha Instituição de Ensino Superior (IES) demonstram um estilo ativo de liderança.	3,81	0,800
A alta gestão (reitores e pró-reitores) da minha IES define objetivos, metas e valores organizacionais.	3,86	0,763
Os gestores da minha IES são comprometidos nas atividades correspondentes aos seus cargos.	4,10	0,755
De maneira geral, os gestores da minha IES incentivam o envolvimento dos funcionários nos processos e atividades.	3,76	0,724
Fator 03 – Treinamento e aperfeiçoamento	Alpha de Cronbach (0,833)	
Recebo regularmente treinamentos para melhorar minhas habilidades.	3,35	0,829
Os servidores recebem oportunidades de treinamento em diferentes atividades, para que possam substituir outros, se necessário.	3,37	0,807
As lideranças acreditam no treinamento contínuo dos servidores.	3,65	0,687
Aprendo a executar várias tarefas em meu setor de trabalho.	3,98	0,541
Fator 04 – Envolvimento dos servidores/colaboradores	Alpha de Cronbach (0,623)	
Eu empenho esforços para melhoria dos processos ou atividades em meu trabalho.	4,51	0,750
Eu assumo a responsabilidade pelas minhas atividades e ações.	4,85	0,683
Eu regularmente forneço sugestões para melhoria contínua das atividades referentes ao meu trabalho.	4,08	0,670
Eu procuro pelas informações necessárias para realizar meu trabalho e tomar decisões, e não aguardo para recebê-las.	4,56	0,659

Fonte: Autores (2023).

A partir da Tabela 6 verifica-se que os fatores “liderança da gestão”, “melhoria contínua” e “treinamento e aperfeiçoamento” apresentaram o *Alpha de Cronbach* com valor satisfatório (maior que 0,7), conforme indicado na literatura (HAIR et al., 2010). O quarto fator, denominado “envolvimento dos servidores/colaboradores”, resultou em um *Alpha de Cronbach*

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

de 0,623. O indicado é um valor igual ou maior do que 0,7, porém, valores superiores a 0,6 são aceitáveis para que o fator continue na análise (HAIR et al., 2010). Em relação às cargas fatoriais, a maioria das variáveis apresentaram valores acima de 0,7, consideradas satisfatórias.

Dessa forma, com a realização da AFE dos fatores *Soft Lean*, foram obtidos quatro fatores sobre o assunto. Destaca-se que esse resultado ficou originalmente igual aos fatores retirados da literatura e, portanto, não se fez necessária a efetivação de justificativa do resultado de cada fator por existir semelhança com a literatura do referencial teórico desta pesquisa.

Para verificar a percepção comparativa entre público e privado, foi aplicado o teste t para amostras independentes, inserindo os nove fatores do estudo como variáveis de teste e a variável do tipo de IES como uma variável de agrupamento. Para o teste, as instituições privadas e as comunitárias foram agrupadas para realizar a análise comparativa com as públicas e os resultados obtidos são mostrados na Tabela 7.

Tabela 7 – Teste t para o grupo das IES.

Fatores	Pública		Privada/comunitária		Teste t	
	Média	Desvio	Média	Desvio	Valor	Sig
Liderança da gestão	3,71	0,94	4,27	0,71	9,266	0,000
Treinamento e aperfeiçoamento	3,55	0,88	3,92	0,81	5,511	0,000
Melhoria contínua	3,84	0,93	4,32	0,69	8,112	0,000
Envolvimento dos servidores/colaborados	4,39	0,46	4,45	0,48	1,570	0,117
Falta de aplicação dos conhecimentos	3,56	0,87	3,13	0,94	-6,155	0,000
Perda de conhecimentos tácitos	3,55	0,89	3,16	0,95	-5,563	0,000
Desperdício de experiência	3,29	1,08	3,07	1,12	-2,580	0,010
Desperdício de formação	3,64	0,97	2,96	1,08	-8,762	0,000
Excesso de burocracia	4,08	1,03	3,60	1,09	-5,916	0,000

Fonte: Autores (2023).

A partir da Tabela 7, percebe-se que os quatro fatores *Soft Lean* (liderança da gestão, treinamento e aperfeiçoamento, melhoria continua e envolvimento dos servidores) apresentaram maiores médias para as IES privadas e comunitárias. Em contrapartida, os cinco fatores de desperdício de conhecimento (falta de aplicação dos conhecimentos, perda de conhecimentos tácitos, desperdício de experiência, desperdício de formação e excesso de burocracia), demonstraram maiores médias para as IES públicas.

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

4.4 Associação entre a percepção de práticas *Soft Lean* e desperdício de conhecimento

Para medir a relação estatística entre duas variáveis contínuas utilizou-se o teste de correlação de Pearson e as variáveis relacionadas foram as práticas *Soft Lean* e a perda ou desperdício de conhecimento. Na Tabela 8, apresenta-se a correlação dessas variáveis, dividida em três cores: o azul é a correlação entre as variáveis *Soft Lean*; o verde é a correlação entre os fatores de perda ou desperdício de conhecimento; e o vermelho representa a correlação entre essas variáveis conjuntamente. Os valores da correlação que possuem um asterisco (*) apresentaram correlação significativa no nível (0,05) e dois asteriscos (**) no nível (0,01).

Tabela 8 – Teste de correlação de Pearson.

Fatores	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Liderança da Gestão (1)	1	,619**	,633**	,272**	-	-	-	-	-,294**
Treinamento e aperfeiçoamento (2)		1	,606**	,316**	-	-	-	-	-,224**
Melhoria contínua (3)			1	,339**	-	-	-	-	-,243**
Envolvimento dos servidores/colaboradores (4)				1	-	-	-,046	-,088*	,010
Falta de aplicação dos conhecimentos (5)					1	,602**	,328**	,517**	,444**
Perda de conhecimentos tácitos (6)						1	,338**	,429**	,506**
Desperdício de experiência (7)							1	,404**	,241**
Desperdício de formação (8)								1	,336**
Excesso de burocracia (9)									1

Nota: **A correlação é significativa em 0,01; *A correlação é significativa em 0,05

Fonte: Autores (2023).

Na cor azul, representativa da correlação entre os fatores relacionados às práticas *Soft Lean*, verificou-se que todos apresentaram correlações positivas, destacando-se a liderança da gestão com a melhoria contínua que foi a correlação que apresentou maior valor, estabelecida como uma correlação moderada (PESTANA; GAGEIRO, 2008). Na cor verde, dos fatores de perda ou desperdício de conhecimento, interpreta-se que todos apresentaram correlações positivas indicando que a falta de aplicação dos conhecimentos e a perda de conhecimentos tácitos possuem o maior valor de correlação, sendo classificada como moderada (PESTANA; GAGEIRO, 2008). Na correlação entre os fatores de práticas *Soft Lean* e perda ou desperdício

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

de conhecimento (cor vermelha), a liderança da gestão com a perda de conhecimentos tácitos teve a maior correlação (negativa), com intensidade moderada (PESTANA; GAGEIRO, 2008).

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O primeiro ponto a ser destacado nesta seção se refere à comparação entre a natureza das IES (públicas x privadas e comunitárias). Identificou-se que as IES privadas e comunitárias possuem maiores percepções para as práticas *Soft Lean*, ou seja, vivenciam mais as práticas relacionadas à gestão de pessoas dentro das instituições, fato esse confirmado pelas médias mais elevadas das organizações dessa natureza, se comparadas às IES públicas. Além disso, dentro das instituições privadas, a “liderança da gestão” apresentou a maior média. Essa prática é considerada como impulsionadora e essencial para a implementação da filosofia *Lean* (SAHOO, 2019), possibilitando que as IES se tornem enxutas (BALZER; BRODKE; KIZHAKETHALACKAL, 2015).

Por sua vez, para IES pública os fatores de perda ou desperdício de conhecimento apresentaram médias maiores, indicando que os servidores públicos percebem mais as variáveis relacionadas ao tema e, conseqüentemente, predomina em suas rotinas, corroborando com os estudos que identificaram desperdícios de conhecimento dentro de IES públicas (KLEIN et al., 2021). Dentre os fatores de perda ou desperdício de conhecimento em IES pública, o “excesso de burocracia” se destacou com a maior média, podendo ser elencado como o principal desperdício de conhecimento que os servidores públicos lidam no dia a dia. Para Klein et al. (2021), o desperdício relacionado ao excesso de burocracia provém do alto nível burocrático que as IES públicas no Brasil enfrentam, estando sujeitas a inúmeras regras e leis do governo.

A ocorrência desses fatores de desperdício ou perda de conhecimento dentro das IES públicas poderia ser amenizada com um maior emprego das práticas *Soft Lean*. Além disso, a perda pode ser prevenida com a aplicação de uma gestão do conhecimento adequada dentro das IES, pois, se esta for implementada de forma apropriada e correta, evitará o impacto gerado pela perda de conhecimento (MASSINGHAM, 2018). Ressalta-se que, quando as organizações implementam a filosofia *Lean*, deve-se garantir que o conhecimento adquirido durante essa fase de transição seja efetivamente compartilhado com todos os envolvidos na organização

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

(VLACHOS; SIACHOU; LANGWALLNER, 2020; SCHWANTZ; KLEIN; SIMONETTO, 2023).

A falta de conhecimento necessário para a aplicação dessa filosofia pode ocasionar a falta de aptidão dos funcionários para compartilhar conhecimentos dentro da organização e atribuições de tarefas, funcionários treinados de forma inadequada ou, ainda, atribuição de funcionários hábeis, porém, com processos mal planejados (SUNDER, 2016). Portanto, é necessário ressaltar que o conhecimento que reside nos indivíduos é fundamental para atingir o sucesso da organização (OMATAYO, 2015), porém, às vezes, as organizações subestimam a importância deste capital intelectual (GIACOSA; FERRARIS; BRESCIANI, 2017).

Ainda assim, a partir da análise conjunta dos fatores de práticas *Soft Lean* e de perda ou desperdício, evidenciou-se a predominância de correlações negativas. Com esse resultado, analisa-se que, por meio da percepção dos participantes, quanto maior a aplicação de práticas *Soft Lean* dentro das IES, menor será a ocorrência de perda ou desperdício do conhecimento. Dentre as correlações negativas identificadas, a “liderança da gestão” com a “perda de conhecimentos tácitos” apresentou o maior índice. Pondera-se que a liderança da gestão nas IES é responsável pela prevenção de perda ou desperdício de conhecimento entre os indivíduos e suas equipes, e que o conhecimento tácito está incluído nesse processo de prevenção.

Corroborando, a liderança é considerada essencial para elevar o desempenho e a aprendizagem organizacional (INGELSSON; MARTENSSON, 2014), bem como influenciar pessoas a novos comportamentos (SAHOO, 2019) para reduzir os desperdícios relacionados ao conhecimento tácito. Para isso, Balzer, Brodke e Kizhakethalackal (2015) destacam que a conscientização, compreensão e apoio da liderança são primordiais para tornar as IES enxutas.

Outrossim, entre o fator “melhoria contínua” e a “perda de conhecimentos tácitos” identificou-se a segunda maior correlação negativa da análise indicando que, se houver a aplicação de atividades de melhoria contínua na rotina dos funcionários, menor será a ocorrência relacionada à perda de conhecimentos tácitos. Para Gaiardelli, Resta e Dotti (2019), a participação dos indivíduos em atividades de melhoria contínua resulta em maior autonomia e melhor significado para o trabalho, promovendo o comprometimento, a redução do estresse e

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

maior satisfação. Assim, o indivíduo satisfeito com seu trabalho gera maior motivação e, conseqüentemente, auxilia na redução da perda de conhecimentos tácitos.

Por fim, entre os fatores de práticas *Soft Lean* e os fatores relacionados à perda ou desperdício de conhecimento, o “envolvimento dos servidores/colaboradores” apresentou as menores correlações com os fatores de perda ou desperdício de conhecimento. Embora esse tipo de envolvimento faça parte das práticas *Soft Lean* (BORTOLOTTI; BOSCARI; DANESE, 2015; GAIARDELLI; RESTA; DOTTI, 2019; SAHOO, 2019; HERNANDEZ-MATIAS et al., 2019), comportou-se como o fator de menor relação com a redução da perda ou desperdício de conhecimento dentro das IES quando comparado com os demais fatores analisados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível verificar que as IES privadas e comunitárias possuem maiores médias para as práticas *Soft Lean*, enquanto as públicas possuem maiores médias para a perda ou desperdício de conhecimento. Através da correlação de Pearson, ficou evidente uma associação negativa entre as duas variáveis (desperdício de conhecimento e práticas *Soft Lean*) indicando que, quanto maior a percepção de práticas *Soft Lean*, menor a percepção de perda ou desperdício de conhecimento.

Com a análise da intensidade das correlações, concluiu-se que a liderança da gestão em relação à perda de conhecimentos tácitos resultou na maior correlação negativa. O fator envolvimento dos servidores/colaboradores (prática *Soft Lean*) foi o que apresentou menor correlação com os fatores de perda ou desperdício de conhecimento. Em suma, demonstra-se que os temas possuem associação em virtude de que, das vinte correlações analisadas, somente duas não se apresentaram significativas, ou seja, esses fatores estão intimamente ligados e, juntos, podem trazer resultados positivos para as IES.

Os resultados apresentaram importantes implicações teóricas com a apresentação e foco no oitavo desperdício da filosofia *Lean* – desperdício do conhecimento –, sendo que este ainda é considerado uma lacuna na literatura (KAZANCOGLU; OZKAN-OZEN, 2019). Além disso, o estudo destaca o enfoque dessa filosofia de gestão nas práticas *Soft Lean*, que muitas vezes

UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

são fatores negligenciados na implementação da filosofia enxuta (GAIARDELLI; RESTA; DOTTI, 2019), evidenciando correlações com o desperdício de conhecimento.

Por fim, para pesquisas futuras sugere-se a aplicação de outros métodos de pesquisa, como por exemplo a inclusão de entrevistas com os gestores a fim de compreender a percepção destes em relação à aplicação de práticas *Soft Lean* e a busca de redução do desperdício de conhecimento qualitativamente. Ainda, sugere-se a aplicação de outros procedimentos estatísticos.

REFERÊNCIAS

- ABDALLAH, A. B.; DAHIYAT, S. E.; MATSUI, Y. Lean management and innovation performance. *Management Research Review*, v. 42, n. 2, p. 239-262, 2019.
- ABDULLAH, M. M. B.; ULI, J.; TARI, J. J. The influence of soft factors on quality improvement and performance. *The TQM Journal*, v. 20, n. 5, p. 436-454, 2008.
- ANDERSON, D.; SWEENEY, D.; WILLIAMS, T. *Estatística Aplicada à Administração e Economia*. 2nd ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- ANTONY, J.; KRISHAN, N.; CULLEN, D.; KUMAR, M. Lean Six Sigma for higher education institutions (HEIs). *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 61, n. 8, p. 940-948, 2012.
- ARMSTRONG-STASSEN, M.; REAVLEY, M.; GHANAM, D. Organizational downsizing and its perceived impact on quality management practices. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 22, n. 9, p. 950-967, 2005.
- BALZER, W. K.; BRODKE, M. H.; KIZHAKETHALACKAL, T. E. Lean higher education: Successes, challenges, and realizing potential. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 32, n. 9, p. 924-933, 2015.
- BHATIA, N.; DREW, J. Applying lean production to the public sector. *The McKinsey Quarterly*, v. 3, n. 1, p. 97-98, 2006.
- BOLISANI, E.; PAIOLA, M.; SCARSO, E. Knowledge protection in knowledge-intensive business services. *Journal of Intellectual Capital*, v. 14, n. 2, p. 192-211, 2013.
- BORTOLOTTI, T.; BOSCARI, S.; DANESE, P. Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices. *International Journal of Production Economics*, v. 160, p. 182-201, 2015.

**UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

BOU-LLUSAR, J. C.; ESCRIG-TENA, A. B.; ROCA-PUIG, V.; BELTRÁN-MARTÍN, I. An empirical assessment of the EFQM Excellence Model: Evaluation as a TQM framework relative to the MBNQA Model. *Journal of Operations Management*, v. 27, n. 1, p. 1-22, 2009.

CALVO-MORA, A.; RUIZ-MORENO, C.; PICÓN-BERJOYO, A.; CAUZO-BOTTALA, L. Mediation effect of TQM technical factors in excellence management systems. *Journal of Business Research*, v. 67, n. 5, p. 769-774, 2014.

CUA, K. O.; MCKONE, K. E.; SCHROEDER, R. G. Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance. *Journal of Operations Management*, v. 19, n. 6, p. 675-694, 2001.

DAGHFOUS, A.; BELKHODJA, O.; ANGELL, L. C. Understanding and managing knowledge loss. *Journal of Knowledge Management*, v. 17, n. 5, p. 639-660, 2013.

DAYAN, R.; HEISIG, P.; MATOS, F. Knowledge management as a factor for the formulation and implementation of organization strategy. *Journal of Knowledge Management*, v. 21, n. 2, p. 308-329, 2017.

DE TREVILLE, S.; ANTONAKIS, J. Could lean production job design be intrinsically motivating? Contextual, configurational, and levels-of-analysis issues. *Journal of Operations Management*, v. 24, n. 2, p. 99-123, 2006.

DELONG, D. W. *Lost Knowledge: Confronting the threat of an ageing workforce*. Oxford, 2004.

DOMBROWSKI, U.; MIELKE, T. Lean leadership-15 rules for a sustainable lean implementation. *Procedia CIRP*, v. 17, p. 565-570, 2014.

DOUGLAS, J. A.; ANTONY, J.; DOUGLAS, A. Waste identification and elimination in HEIs: the role of Lean thinking. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.32, n. 9, p. 970-981, 2015.

DROEGE, S. B.; HOOBLER, J. M. Employee turnover and tacit knowledge diffusion: A network perspective. *Journal of Managerial Issues*, v. 15, n. 1, p. 50-64, 2003.

DURST, S.; BRUNS, G.; HENSCHER, T. The management of knowledge risks: what do we really know? *International Journal of Knowledge and Systems Science*, v. 7, n. 3, p. 19-29, 2016.

DURST, S.; ZIEBA, M. Knowledge risks – towards a taxonomy. *International Journal of Business Environment*, v. 9, n. 1, p. 51-63, 2017.

**UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

DURST, S.; ZIEBA, M. Mapping knowledge risks: towards a better understanding of knowledge management. *Knowledge Management Research & Practice*, v. 17, n. 1, p. 1-13, 2019.

FERENHOF, H. A.; DURST, S.; SELIG, P. M. Knowledge Waste & Knowledge Loss-What is it All About? *NAVUS-Revista de Gestão e Tecnologia*, v. 6, n. 4, p. 38-57, 2016.

FLYNN, B. B.; SAKAKIBARA, S.; SCHROEDER, R. G. Relationship between JIT and TQM: practices and performance. *Academy of Management Journal*, v. 38, n. 5, p. 1325-1360, 1995.

FOTOPOULOS, C. B.; PSOMAS, E. L. The impact of “soft” and “hard” TQM elements on quality management results. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 26, n. 2, p. 150-163, 2009.

GADENNE, D.; SHARMA, B. An investigation of the hard and soft quality management factors of Australian SMEs and their association with firm performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 2009.

GAIARDELLI, P.; RESTA, B.; DOTTI, S. Exploring the role of human factors in lean management. *International Journal of Lean Six Sigma*, v.10, n. 1, 339-366, 2019.

GARCIA, G. A.; SCHWANTZ, P. I.; DORION, E. C. H.; BORTOLASO, I. V. Avaliação dos múltiplos papéis na gestão de pessoas: ferramenta para a melhoria das ações em organizações públicas. *Revista de Carreiras e Pessoas*, v. 13, n. 1, p. 55-72, 2023.

GIACOSA, E.; FERRARIS, A.; BRESCIANI, S. Exploring voluntary external disclosure of intellectual capital in listed companies. *Journal of Intellectual Capital*, v. 18, n. 1, p. 149-169, 2017.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. reimpressão. São Paulo: Atlas, v. 201, 2010.

GRANT, R. M. Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, v. 17, p. 109-122, 1996.

HAIR, J. F.; BABIN, B. J.; MONEY, A.; SAMOUEL, P. *Fundamentos de métodos de pesquisa em administração*. Bookman Companhia Ed, 2005.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. *Análise multivariada de dados*. Bookman editora, 2009.

HAIR, J. R; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. *Multivariate Data Analyses*. 7 ed. New Jersey: Pearson, 2010.

**UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

- HERNANDEZ-MATIAS, J. C.; OCAMPO, J. R.; HIDALGO, A.; VIZAN, A. Lean manufacturing and operational performance: Interrelationships between human-related lean practices. *Journal of Manufacturing Technology Management*, v. 31, n. 2, p. 217-235, 2019.
- INGELSSON, P.; MÅRTENSSON, A. Measuring the importance and practices of Lean values. *The TQM Journal*, v. 26, n. 5, p. 463-474, 2014.
- JENNEX, M. E. A proposed method for assessing knowledge loss risk with departing personnel. *VINE: The Journal of Information and Knowledge Management Systems*, v. 44, n. 2, p. 185- 209, 2014.
- JIANG, B.; BAKER, R. C.; FRAZIER, G. V. An analysis of job dissatisfaction and turnover to reduce global supply chain risk: Evidence from China. *Journal of Operations Management*, v. 27, n. 2, p. 169-184, 2009.
- JOE, C.; YOONG, P.; PATEL, K. Knowledge loss when older experts leave knowledge-intensive organisations. *Journal of Knowledge Management*, v. 17, n. 6, p. 913-927, 2013.
- KAZANCOGLU, Y.; OZKAN-OZEN, Y. D. Lean in Higher Education: A Proposed Model for Lean Transformation in a Business School with MCDM Application. *Quality Assurance in Education: An International Perspective*, v. 27, n. 1, p. 82-102, 2019.
- KLEIN, L. L.; TONETTO, M. S.; AVILA, L. V.; MOREIRA R. Management of lean waste in a public higher education institution. *Journal of Cleaner Production*, v. 286, 125386, 2021.
- KLEIN, L. L.; NARANJO, F.; DOUGLAS, J. A.; SCHWANTZ, P. I.; GARCIA, G. A. Assessing internal organizational pathways to reduce knowledge waste: a Lean thinking perspective. *Business Process Management Journal*, v. 29, n. 5, p. 1584-1606, 2023.
- KLEIN, L. L.; SCHWANTZ, P. I.; DORION, E. C. H. Process-based management effectiveness in a public HEI: quantitative insights from a pilot project. *Revista Ciências Administrativas*, v. 30, p. 1-18, 2024.
- LAGROSEN, Y.; LAGROSEN, S. The effects of quality management—a survey of Swedish quality professionals. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 25, n. 10, p. 940-952, 2005.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- LEWIS, W. G.; PUN, K. F.; LALLA, T. R. M. Exploring soft versus hard factors for TQM implementation in small and medium-sized enterprises. *International Journal of productivity and performance management*, v. 55, n. 7, p. 539-554, 2006.

**UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

- MASSINGHAM, P. Knowledge risk management: a framework. *Journal of knowledge management*, v. 14, n. 3, p. 464-485, 2010.
- MASSINGHAM, P. Measuring the impact of knowledge loss: a longitudinal study. *Journal of Knowledge Management*, v. 22, n. 4, p. 721-758, 2018.
- MASSINGHAM, P. Measuring the impact of knowledge loss: more than ripples on a pond? *Management Learning*, v. 39, n. 5, p. 541-560, 2008.
- MATSUI, Y. An empirical analysis of just-in-time production in Japanese manufacturing companies. *International Journal of Production Economics*, v. 108, n. 1-2, p. 153-164, 2007.
- MCCANN, L.; HASSARD, J. S.; GRANTER, E.; HYDE, P. J. Casting the lean spell: The promotion, dilution and erosion of lean management in the NHS. *Human Relations*, v. 68, n. 10, p. 1557-1577, 2015.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *The knowledge-creating company*: How Japanese companies create the dynamics of innovation. Oxford university press, 1995.
- OMOTAYO, F. O. Knowledge Management as an important tool in Organisational Management: A Review of Literature. *Library Philosophy and Practice*, v. 1, p. 1-23, 2015.
- PARO, P. E. P.; GEROLAMO, M. C. Organizational culture for lean programs. *Journal of Organizational Change Management*, v. 30, n. 4, p. 584-598, 2017.
- PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*. Lisboa: Silabo, 2008.
- PRAJOGO, D. I.; MCDERMOTT, C. M. The relationship between total quality management practices and organizational culture. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 25, n. 11, p. 1101-1122, 2005.
- PRICE, O.M.; PEPPER, M.; STEWART, M. Lean six sigma and the Australian business excellence framework: an exploratory case within local government. *International Journal of Lean Six Sigma*, v. 9, n. 2, p. 185-198, 2018.
- PSOMAS, E.; VOUZAS, F.; KAFETZOPOULOS, D. Quality management benefits through the “soft” and “hard” aspect of TQM in food companies. *The TQM Journal*, v. 26, n. 5, p. 431-444, 2014.
- RADNOR, Z.; OSBORNE, S. P. Lean: a failed theory for public services? *Public Management Review*, v. 15, n. 2, p. 265-287, 2013.

**UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

RAHMAN, S.; BULLOCK, P. Soft TQM, hard TQM, and organisational performance relationships: an empirical investigation. *Omega*, v. 33, n. 1, p. 73-83, 2005.

SAHOO, S. Lean manufacturing practices and performance: the role of social and technical factors. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 37, n. 5, p. 732-754, 2019.

SCHWANTZ, P. I.; KLEIN, L. L.; SIMONETTO, E. O. The Relationship between Lean Practices and Organizational Performance: An Analysis of Operations Management in a Public Institution. *Logistics*, v. 7, n. 3, p. 52, 2023.

SCHWANTZ, P. I.; Klein, L. L.; Douglas, J. A.; Douglas, A. Types of waste in higher education institutions based on the lean system: development of an assessment instrument. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 2025.

SALHIEH, L.; ABDALLAH, A. A. A two-way causal chain between lean management practices and lean values. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 68, n. 5, p. 997-1016, 2019.

SAMSON, D.; TERZIOVSKI, M. The relationship between total quality management practices and operational performance. *Journal of Operations Management*, v. 17, n. 4, p. 393-409, 1999.

SHAH, R.; WARD, P. T. Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, v. 25, n. 4, p. 785-805, 2007.

SHAH, R.; WARD, P. T. Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, v. 21, n. 2, p. 129-149, 2003.

SILVESTER, K.; LENDON, R.; BEVAN, H.; STEYN, R.; WALLEY, P. Reducing waiting times in the NHS: is lack of capacity the problem? *Clinician in Management*, v. 12, n. 3, 2004.

SINGH, P. J.; SMITH, A. An empirically validated quality management measurement instrument. *Benchmarking: An International Journal*, v. 13, n. 4, p. 493-522, 2006.

SUMBAL, M. S.; TSUI, E.; CHEONG, R.; SEE-TO, E. W. Critical areas of knowledge loss when employees leave in the oil and gas industry. *Journal of Knowledge Management*, v. 22, n. 7, p. 1573-1590, 2018.

SUNDER, M. V. Lean six sigma project management—a stakeholder management perspective. *The TQM Journal*, v. 28, n. 1, p. 132-150, 2016.

TAYLOR, W. A.; WRIGHT, G. H. The contribution of measurement and information infrastructure to TQM success. *Omega*, v. 34, n. 4, p. 372-384, 2006.

**UMA ANÁLISE ENTRE PRÁTICAS *SOFT LEAN* E DESPERDÍCIO DE CONHECIMENTO EM
INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

VLACHOS, I.; SIACHOU, E.; LANGWALLNER, E. A perspective on knowledge sharing and lean management: an empirical investigation. *Knowledge Management Research & Practice*, v. 18, n. 2, p. 131-146, 2020.

WATERMAN, J.; MCCUE, C. Lean thinking within public sector purchasing department: the case of the UK public service. *Journal of Public Procurement*, v. 12, n. 4, p. 505, 2012.

YANG, C. The impact of human resource management practices on the implementation of total quality management. *The TQM magazine*, v. 18, n. 2, p. 162-173, 2006.

ZIEBA, M.; DURST, S. *Knowledge risks in the sharing economy*. In Knowledge management in the sharing economy. Springer, Cham, p. 253-270, 2018.

Autor Correspondente:

Patricia Inês Schwantz

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

Av. Roraima nº 1000 Cidade Universitária Bairro - Camobi, Santa Maria/RS, Brasil. CEP 97105-900

patyschwantz1991@hotmail.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.

