

# **Estilos de Liderança, Transformação Digital e *Performance* de IES públicas: Uma análise comparativa entre Brasil, Espanha e Portugal**

**Alba Katarine Marques de Carvalho**

Tese para obtenção do Grau de Doutor em  
**Gestão**  
(3<sup>o</sup> ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor João Carlos Correia Leitão  
Co-orientadora: Profa. Doutora Helena Maria Baptista Alves

Júri:  
Prof. Doutor Joaquim Mateus Paulo Serra  
Prof. Doutor Paulo Alexandre Guedes Lopes Henriques  
Prof. Doutor João Carlos Correia Leitão  
Prof. Doutora Maria de Lourdes Fidalgo Machado  
Prof. Doutora Neuza Manuel Pereira Ribeiro  
Prof. Doutora Maria José Dias Carocinho Sousa  
Prof. Doutor Danilo Magno Marchiori

**outubro de 2022**



# Dedicatória

Dedico esta tese aos meus pais, que sempre fizeram de tudo para que eu tivesse a melhor educação possível, mesmo por vezes passando por dificuldades. Sem eles eu não teria conseguido percorrer todo o caminho para chegar até aqui. Mesmo sabendo que estaríamos a um oceano de distância, ficaram muito felizes com a minha decisão de estudar em Portugal.

Também dedico à minha tia Fernanda, que a cada conquista minha vibrava junto com muita alegria e que me apoiou muito desde que saí da casa dos meus pais, com muita amizade, carinho, compreensão e amor. Sou muito grata a ela, ao seu esposo Stênio e aos meus primos Lorena, Mariana e Thales.

Para finalizar, dedico esta tese ao meu marido Douglas, por embarcar nessa “aventura” comigo, e à nossa filha Elisa, que nasceu há dois meses. Não foi fácil ficar longe da família, amigos e da nossa terra em prol de um sonho. Sinto-me vitoriosa por tê-los ao meu lado durante este percurso.



# Agradecimentos

Primeiramente agradeço a Deus pela oportunidade de estar aqui a realizar o doutoramento e pela força e determinação a mim concedidas durante todo este percurso.

Agradeço ao professor doutor João Leitão e à professora doutora Helena Alves por toda a orientação, paciência e apoio dado para a realização deste trabalho. Também agradeço aos membros do júri por aceitarem fazer parte deste momento tão especial para mim.

Às minhas amigas e colegas de curso Isabel Marques e Bruna Fernandes, meus mais sinceros agradecimentos por toda a amizade, carinho e apoio. Sem elas eu não teria chegado até aqui.

Não poderia deixar de agradecer à Universidade Federal do Rio Grande do Norte e em especial às colegas de profissão do Restaurante Universitário desta instituição por me permitirem viver esta experiência.

Por fim agradeço aos demais professores e funcionários que fazem parte da Universidade da Beira Interior, instituição onde aprendi muito não só como investigadora, mas como pessoa e como profissional.



## Resumo

A Nova Gestão Pública desencadeou diversas reformas e mudanças no contexto do Ensino Superior Público. Uma delas é o foco acrescido na *performance*, o que redobra o interesse de estudar abordagens e práticas de gestão e liderança, que possam surtir impactos diversos na *performance*. A liderança acadêmica tem passado por uma crise devido à necessidade de lidar com todas as questões em torno das Instituições de Ensino Superior (IES), sendo também considerada capaz de moldar a *performance* das IES. Outra fonte de mudança surgiu associada à transformação digital (TD) das IES, em face do avanço das tecnologias, da necessidade de se aprender em qualquer lugar e a qualquer momento e, mais recentemente, da pandemia do Covid-19, a qual forçou as IES a aderirem e a avançarem rumo à TD. Este tipo de transformação também é considerado na literatura como sendo um fator capaz de influenciar a *performance* das IES. Ressalta-se que a liderança desempenha um importante papel para a adoção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nestas instituições. Neste âmbito de investigação, verificou-se que ainda são poucos os estudos sobre a liderança acadêmica. O que gera a necessidade de se investigar os principais estilos de liderança adotados em IES públicas e como estes se relacionam com a TD e as diferentes dimensões de *performance* de IES. Outra lacuna observada foi a falta de estudos que versem a influência da TD sobre estas diferentes dimensões da *performance*.

Desta forma, o objetivo geral desta tese é estudar as relações entre os estilos de liderança, a transformação digital e a *performance* de IES públicas, efetuando uma análise comparativa entre os contextos brasileiro e ibérico. Através de uma revisão sistemática da literatura, da administração de um inquérito por questionário a gestores de topo das IES, e da elaboração e aplicação de um índice compósito de transformação digital, visou-se responder aos seguintes objetivos específicos: identificar os principais estilos de liderança abordados na literatura, bem como os mais adotados nas IES estudadas; verificar como os estilos de liderança impactam a adoção das TIC em diferentes dimensões da *performance*; investigar o papel de cada estilo de liderança sobre diferentes dimensões da *performance* das IES; verificar a hipotética atuação moderadora da cultura organizacional e da autonomia, sobre a relação entre os estilos de liderança e a *performance* das IES; investigar o papel da transformação digital sobre diferentes dimensões de *performance* das IES; e testar a hipótese de que os estilos de liderança adotados moderam a relação entre a transformação digital e a *performance* das IES.

Esta investigação respondeu aos objetivos elencados e trouxe importantes contributos para a literatura e para os gestores de IES públicas. No primeiro estudo verificou-se que o estilo

de liderança mais abordado nos artigos analisados é o transformacional; a dimensão da *performance* mais estudada é a que representa as atividades de ensino e aprendizagem; e os aspectos da TD mais discutidos são os que concernem aos sistemas de aprendizagem *online* e tecnologias diversas. Adicionalmente, a liderança transformacional e outros estilos como a liderança estruturada, a partilhada, a *Leader-member exchange* e a transformacional criativa foram associadas positivamente ao avanço da TD nas IES nas dimensões de *performance* referentes ao ensino/aprendizagem, transferência e internacionalização. No segundo estudo, identificou-se que, nas IES brasileiras, os estilos de liderança adaptativo integrativo, cibernético, voltado para o conhecimento, estratégico e transformacional influenciam de forma positiva e significativa a *performance*, não ocorrendo o mesmo para as IES ibéricas. Para além disso, a autonomia de pessoal revelou ter um efeito moderador positivo e significativo sobre a relação entre os estilos de liderança e a *performance* das IES brasileiras. Neste estudo também foi identificada uma influência positiva e significativa de determinados tipos de cultura e de autonomia sobre a *performance* das IES brasileiras e ibéricas. No terceiro e último estudo, constatou-se que três dimensões da TD influenciam de forma positiva e significativa a *performance* na investigação, na transferência, na internacionalização e na sustentabilidade das IES brasileiras. Por seu turno, três dimensões da TD influenciam a *performance* na investigação e na transferência das IES ibéricas. Apesar de não ter sido confirmado o efeito moderador da liderança, este estudo contribui para a literatura de referência, ao revelar que a interação entre os estilos de liderança cibernético e partilhado, e a TD, influenciam de forma positiva e significativa a *performance* na investigação das IES brasileiras.

Da presente tese decorrem diversas implicações teóricas e de política, para além de proporcionar vários avanços para a melhor compreensão das problemáticas referentes ao desenvolvimento da liderança, da *performance* e da TD, em contexto de IES. De entre as implicações teóricas desta investigação, destacam-se a importância da compreensão dos estilos de liderança e da transformação digital para um melhor entendimento da *performance* das IES públicas bem como das suas dimensões, tendo em vista as relações verificadas entre estes construtos; interferência da região, da qual as IES fazem parte, na existência ou não da relação entre a liderança e a *performance*, o que sugere a presença de outras variáveis moderadoras ou mediadoras nas diferentes regiões; a TD pode ainda surtir níveis de influência mais ou menos abrangentes sobre a *performance* das IES públicas, de acordo com o grau de desenvolvimento das diferentes dimensões da TD. Acresce ainda que, do conjunto de evidências agora obtidas, sugere-se a possibilidade de existirem outras variáveis moderadoras ou mediadoras, por explorar, que influem nesta relação. Relativamente às implicações de política, a presente tese sinaliza aos decisores políticos e

gestores responsáveis de IES, a necessidade de considerar não só aspectos de liderança, mas também de cultura e de autonomia institucionais ao planejar políticas voltadas para a *performance* das IES. Também é sinalizado para os decisores a necessidade de considerar as deficiências relativas aos indicadores de TD no planeamento de políticas orientadas para a intensificação da TD e o reforço da *performance* das IES públicas. Para os gestores responsáveis de IES, este estudo traz como implicações a possibilidade de direcionar os estilos de liderança adotados por estes e de trabalhar a cultura organizacional, considerando também as restrições às diferentes dimensões de autonomia institucional das respetivas IES, de forma a possibilitar a melhoria da *performance* destas. Os gestores das IES brasileiras também podem direcionar os estilos de liderança cibernético e partilhado no processo de gestão das TIC, no sentido de ser melhorada a *performance* das atividades de investigação das instituições. Por seu turno, para os gestores das IES ibéricas, uma implicação adicional é a de focar na melhoria da dimensão de tratamento dos dados, tendo consideração que, apesar de carecer de um maior desenvolvimento, já impacta positivamente a *performance* destas instituições.

No final de cada estudo, são ainda sugeridas linhas de investigação futuras.

## **Palavras-chave**

Ensino superior público; Estilos de Liderança; *Performance*; Transformação digital.



# Abstract

The New Public Management has triggered several reforms and changes in State Higher Education. One of them is the increased focus on performance, which makes it of interest to study concepts that may have an impact on this context. Academic leadership has been going through a crisis due to the need to deal with all the issues surrounding Higher Education Institutions (HEIs), and is also considered capable of shaping the performance of HEIs. Another phenomenon that has become inevitable in these institutions has been digital transformation (DT), due to the advance of technologies, the need to learn anywhere and anytime, and, more recently, the Covid-19 pandemic, which has forced HEIs to join and move towards DT. This is also pointed out in the literature as being able to influence the performance of HEIs. It is noteworthy that leadership plays an important role in the adoption of Information and Communication Technologies (ICT) in these institutions. In this context, it was found that there are still few studies on academic leadership. This situation generates the need to investigate the main leadership styles adopted in state HEIs and how these are related to DT and the different dimensions of HEI performance. Another gap observed was the lack of studies that analyze the influence of DT on these different dimensions of performance.

Thus, the generic objective of this thesis is to study the relationships between leadership styles, digital transformation and the performance of state HEIs, by comparing the Brazilian and Iberian contexts. Through a systematic literature review, the application of questionnaires to top managers of HEIs and the elaboration and application of a composite index of digital transformation, the following specific objectives were sought to be answered: identify the main leadership styles addressed in the literature, as well as those most commonly adopted in the studied HEIs; verify how leadership styles impact the adoption of ICT in different dimensions of performance; investigate the role of each leadership style on different dimensions of performance of HEIs; verify the hypothetical moderating role of organizational culture and autonomy in the relationship between leadership styles and the performance of the HEIs; investigate the role of digital transformation on different dimensions of the performance of these HEIs; and test the hypothesis that the leadership styles adopted moderate the relationship between digital transformation and the performance of the studied HEIs.

This research met the listed objectives and brought important contributions to the literature and to the managers of state HEIs. In the first study, it was found that the leadership style

most addressed in the analyzed articles is the transformational one; the most studied dimension of performance is the one that represents teaching and learning activities; and the most discussed aspects of DT are those concerning online learning systems and various technologies. In addition, transformational leadership and other styles such as structured leadership, shared leadership, Leader-member exchange and creative transformational leadership were positively associated with the advancement of DT in HEIs in the performance dimensions concerning teaching/learning, transfer and internationalization. In the second study, it was identified that, in Brazilian HEIs, the integrative adaptive, cybernetic, knowledge-oriented, strategic and transformational leadership styles positively and significantly influence performance, while the same did not occur for Iberian HEIs. Furthermore, staff autonomy was found to have a positive and significant moderating effect on the relationship between leadership styles and performance in Brazilian HEIs. This study also identified a positive and significant influence of certain types of culture and autonomy on the performance of Brazilian and Iberian HEIs. In the third study, it was found that three dimensions of DT positively and significantly influence the performance in research, transfer, internationalisation and sustainability of Brazilian HEIs. In turn, three dimensions of DT influence the research and transfer performance of Iberian HEIs. Although the moderating effects of leadership was not confirmed, this study brought as a contribution the fact that it is highlighted that the interaction between cybernetic and shared leadership styles and DT, influence in a positive and significant way the research performance of Brazilian HEIs.

Theoretical and policy implications are also identified, as well as necessary advances in the development of leadership, performance and DT in these institutions. Among the theoretical implications of this research, we highlight the importance of understanding leadership styles and digital transformation for a better understanding of the performance of public HEIs as well as its dimensions, in view of the relationships verified between these constructs; interference of the region, of which the HEIs are part, in the existence or not of the relationship between leadership and performance, which suggests the presence of other moderating or mediating variables in the different regions; DT can have more or less comprehensive levels of influence on the performance of state HEIs, according to the degree of development of the different dimensions of DT. Additionally, the evidence obtained suggests that there may be other moderating or mediating variables, which influence this relationship. As for the policy implications, the present research signals to decision-makers, the need to consider not only aspects of leadership, but also of institutional culture and autonomy when planning policies aimed at the performance of HEIs. It is also signalled to decision-makers the need to consider the deficiencies regarding DT indicators when

planning policies aimed at DT and performance of state HEIs. For HEI managers, this study brings as implications the possibility of directing the leadership styles adopted by them and of working the organizational culture, also considering the restrictions to the different dimensions of institutional autonomy of the respective HEIs, in order to enable the improvement of their performance. The managers of the Brazilian HEIs can also direct the cybernetic and shared leadership styles in the ICT management process to improve their research performance. For managers of Iberian HEIs, an additional implication is that of focusing on the improvement of the data processing dimension, taking into consideration that, despite not being well developed yet, it already positively impacts the performance of these institutions.

At the end of each study, future lines of research are suggested.

## **Keywords**

State Higher Education; Leadership Styles; Performance; Digital Transformation.



# Índice

Capítulo I – Introdução .....	1
I.1. Enquadramento e justificação do tema .....	3
I.2. Contexto de análise e objetivo de investigação .....	5
I.3. Metodologia .....	8
I.3.1. Metodologia de investigação .....	8
I.3.2 Estudos desenvolvidos .....	9
I.4. Contributos da tese .....	10
I.5. Estrutura da tese .....	11
Capítulo II - Estudos empíricos .....	14
II.1. Estudo 1- Estilos de Liderança, Transformação digital e <i>Performance</i> em IES públicas: Uma Revisão Sistemática da Literatura .....	16
II.1.1. Introdução .....	17
II.1.2. Revisão da Literatura .....	19
II.1.2.1. Estilos de Liderança em IES públicas .....	19
II.1.2.2. Transformação digital em IES públicas .....	20
II.1.2.3. <i>Performance</i> em IES públicas .....	22
II.1.3. Metodologia .....	24
II.1.4. Resultados .....	26
II.1.4.1. Análise Bibliométrica .....	26
II.1.4.2. Análise PRISMA e classificação dos estudos analisados .....	29
II.1.4.3. Análises qualitativas .....	31
II.1.4.4. Análise de co-citações .....	37
II.1.5. Conclusões e linhas de investigação futura .....	44
II.2. Estudo 2- Estilos de Liderança e <i>Performance</i> de IES: Relação e Fatores Moderadores .....	48
II.2.1. Introdução .....	49
II.2.2. Revisão da literatura .....	50
II.2.2.1. Estilos de liderança e <i>Performance</i> em IES públicas .....	50

II.2.2.2. Cultura organizacional nas IES.....	53
II.2.2.3. Autonomia em IES.....	55
II.2.3. Metodologia.....	57
II.2.3.1. Desenho metodológico.....	57
II.2.3.2. Âmbito geográfico.....	57
II.2.3.3. Amostra e recolha de dados.....	58
II.2.3.4. Descrição das variáveis.....	60
II.2.3.5. Análise dos dados.....	62
II.2.4. Resultados.....	62
II.2.4.1. Caracterização da amostra.....	62
II.2.4.2. Análise das variáveis.....	63
II.2.4.2.1. Estilos de Liderança.....	63
II.2.4.2.2. Cultura organizacional.....	65
II.2.4.2.3. Autonomia institucional.....	67
II.2.4.2.4. <i>Performance</i> institucional.....	73
II.2.4.3. Estimação do Modelo de investigação.....	77
II.2.4.3.1. Modelo 1: IES brasileiras.....	82
II.2.4.3.1.1. Modelos de medida.....	82
II.2.4.3.1.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses.....	84
II.2.4.3.2. Modelo 2: IES ibéricas.....	85
II.2.4.3.2.1. Modelos de medida.....	85
II.2.4.3.2.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses.....	87
II.2.4.3.3. Modelo 3: IES brasileiras.....	88
II.2.4.3.3.1. Modelos de medida.....	88
II.2.4.3.3.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses.....	90
II.2.4.3.4. Modelo 4: IES ibéricas.....	90
II.2.4.3.4.1. Modelos de medida.....	90
II.2.4.3.4.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses.....	92
II.2.4.3.5. Discussão e análise comparativa dos modelos.....	93
II.2.5. Conclusão.....	95
II.3. Estudo 3- Transformação digital, <i>Performance</i> de IES públicas e o papel moderador da Liderança.....	98
II.3.1. Introdução.....	99

II.3.1. Revisão da literatura.....	100
II.3.1.1. Transformação digital e <i>performance</i> de IES públicas .....	100
II.3.1.2. Estilos de liderança e Transformação digital em IES públicas.....	103
II.3.2. Metodologia .....	105
II.3.2.1. Desenho metodológico.....	105
II.3.2.2. Amostra e recolha de dados .....	105
II.3.2.3. Descrição das variáveis.....	105
II.3.2.4. Análise dos dados .....	107
II.3.3. Resultados.....	107
II.3.3.1. Dimensões da Transformação Digital .....	107
II.3.3.2. Estimação do Modelo de investigação .....	114
II.3.3.2.1. Modelo 1: IES Brasileiras .....	117
II.3.3.2.1.1. Modelos de medida.....	117
II.3.3.2.1.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses .....	119
II.3.3.2.2. Modelo 2: IES Ibéricas .....	120
II.3.3.2.2.1. Modelos de medida .....	120
II.3.3.2.2.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses .....	122
II.3.3.2.3. Discussão e análise comparativa dos resultados .....	123
II.3.4. Conclusão .....	126
Capítulo III - Considerações finais.....	130
III.1. Conclusões.....	132
III.2. Implicações.....	135
III.3. Limitações e futuras linhas de investigação .....	136
Referências .....	139
Apêndice A- Questionário .....	157
Apêndice B- Teste <i>t</i> de amostras independentes.....	161
Apêndice C- Cálculo dos pesos – Índice Compósito de Transformação Digital .....	163



# Lista de Figuras

Figura 1: Desenho e estrutura da tese

Figura 2: Desenho metodológico da RSL sobre Estilos de Liderança, Transformação Digital e *Performance* de IES públicas

Figura 3: Número de publicações por ano

Figura 4: Número de publicações por área de pesquisa

Figura 5: Dimensões e aspetos relacionados de *Performance*, Estilos de liderança e Transformação Digital

Figura 6: Mapa de Co-citações, por autor

Figura 7: Modelo empírico do estudo 2

Figura 8: Autonomia institucional das IES brasileiras e ibéricas

Figura 9: *Performance* das IES brasileiras e ibéricas

Figura 10: Modelo empírico do estudo 3

Figura 11: Transformação Digital: Dimensões e indicadores

Figura 12: Transformação digital das IES brasileiras e ibéricas



# Lista de Tabelas

Tabela 1: TOP 10 dos artigos mais citados

Tabela 2: Análise dos estudos de acordo com a metodologia PRISMA adaptada de Liberati *et al.* (2009)

Tabela 3: Quantificação dos estudos de acordo a dimensão de *performance*, estilos de liderança e aspetos e ferramentas de transformação digital abordados

Tabela 4: Clusters de co-citações de autores

Tabela 5: Linhas de investigação futura de acordo com as dimensões da performance e os clusters estudados

Tabela 6: IES públicas brasileiras por tipo de ensino e classificação

Tabela 7: IES públicas ibéricas por tipo de ensino

Tabela 8: Número de universidades públicas por país estudado

Tabela 9: População e amostra de respondentes por país estudado

Tabela 10: Caracterização da amostra

Tabela 11: Comparação de médias dos estilos de liderança pelo teste T de amostras independentes

Tabela 12: Percentual de notas maiores ou iguais a 5 por estilo de liderança

Tabela 13: Comparação de médias dos tipos de cultura organizacional pelo teste T de amostras independentes

Tabela 14: Percentual de notas maiores ou iguais a 5 por indicador de cultura

Tabela 15: Percentagens de classificações iguais ou superiores a 5 por indicador de *performance*

Tabela 16: Codificação das variáveis e questões

Tabela 17: Modelo de medida reflexivo – Modelo 1 – IES brasileiras

Tabela 18: Modelo de medida formativo – Modelo 1 – IES brasileiras

Tabela 19: Modelo estrutural – Modelo 1– IES brasileiras

Tabela 20: Modelo de medida reflexivo – Modelo 2– IES ibéricas

Tabela 21: Modelo de medida formativo – Modelo 2– IES ibéricas

Tabela 22: Modelo estrutural – Modelo 2– IES ibéricas

Tabela 23: Modelo de medida reflexivo – Modelo 3 – IES brasileiras

Tabela 24: Modelo de medida formativo – Modelo 3 – IES brasileiras

Tabela 25: Modelo estrutural – Modelo 3 – IES brasileiras

Tabela 26: Modelo de medida reflexivo – Modelo 4– IES ibéricas

Tabela 27: Modelo de medida formativo – Modelo 4– IES ibéricas

Tabela 28: Modelo estrutural – Modelo 4– IES ibéricas

Tabela 29: Pesos percentuais de classificações iguais ou superiores a 5 por indicador de Transformação digital

Tabela 30: Codificação das variáveis e questões

Tabela 31: Modelo de medida reflexivo – Modelo 1 – IES brasileiras

Tabela 32: Modelo de medida formativo – Modelo 1 – IES Brasileiras

Tabela 33: Modelo estrutural – Modelo 1 – IES Brasileiras

Tabela 34: Modelo de medida reflexivo – Modelo 2 – IES Ibéricas

Tabela 35: Modelo de medida formativo – Modelo 2 – IES Ibéricas

Tabela 36: Modelo estrutural – Modelo 2 - IES ibéricas



# Lista de Acrónimos

ANP	<i>Analytical Network Process</i>
A3ES	Agência de Avaliação e Acreditação para a Garantia da Qualidade do Ensino Superior
ANECA	Agência Nacional de Avaliação e Acreditação da Qualidade
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
STEM	Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática
CC	Compartilhamento do conhecimento
DGES	Direção-Geral do Ensino Superior
EACEA	<i>Education, Audiovisual and Culture Executive Agency</i>
EFP	Ensino de Formação Profissional de Nível Superior
EUA	<i>European University Association</i>
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
GC	Gestão do conhecimento
LSU- HHMI	<i>Howard Hughes Medical Institute da Louisiana State University</i>
IES	Instituições de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LMX	<i>Leader-member exchange</i>
MOOC's	<i>Massive Open Online Courses</i>
MEC	Ministério da Educação
MRE	Ministério das Relações Exteriores
MEFP	<i>Ministerio de Educación y Formación Profesional</i>
MECD	<i>Ministerio de Educación, Cultura y Deporte</i>
PLS- SEM	Modelo de equações estruturais por mínimos quadrados
NPM	<i>New Public Management</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses</i>
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
OCAI	<i>The Organizational Culture Assessment Instrument</i>
THE	<i>Times Higher Education World University Rankings</i>
TD	Transformação Digital
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>
VME	Variância média extraída





# **Capítulo I – Introdução**



## I.1. Enquadramento e justificação do tema

O setor do Ensino Superior tem vindo a experimentar uma grande expansão, desde o final da década de 1960, deixando de estar reservado às elites, para garantir um acesso com maior equidade, o que levou a um aumento substancial da base de estudantes e instituições. Essa expansão suscitou diversos debates acerca de formas alternativas de financiamento, em face da progressiva redução das transferências diretas do Estado (De Boer & Goedegebuure, 2003), bem como sobre os compromissos e as expectativas dos governos relativamente às IES (Salmi, 2009). Para além disso, amplos grupos de interesse ou partes interessadas, denominadas por *stakeholders*, passaram a fazer reivindicações sobre o ensino superior (Neave, 2003) e a participar nos órgãos de governação, principalmente, devido à influência da *New Public Management (NPM)* (Veiga *et al.*, 2019).

A *NPM* desencadeou uma série de mudanças estruturais nas instituições de ensino superior (IES) (Carvalho & Videira, 2019), com a introdução de práticas do setor privado no setor público, tais como o foco na *performance*, a redução de custos, a cooptação de *stakeholders* externos e o aumento da competitividade (Mutiangpili, 2010), visando melhorar a qualidade da educação (Mateos-Ronco & Mezquida, 2018), acentuando, assim, as exigências colocadas às IES, em termos de responsabilidade social, qualidade e eficiência (Hong, 2018), fazendo com que as mesmas acabem por procurar o desenvolvimento de ferramentas estratégicas para auxiliar a gestão e o controlo das suas atividades (Mateos-Ronco & Mezquida, 2018).

Acresce ainda a importância atribuída, cada vez maior, aos *rankings* globais (Williams, 2019), os quais desencadearam a corrida pelas melhores posições (Salmi, 2009), bem como a intensificação de formas de digitalização, as quais facilitam a entrada no mercado do ensino superior, aumentando o número de concorrentes e a competição global (Ziegele & Mordhorst, 2019).

Estas mudanças acabaram por gerar uma crise sobre a presença da liderança nestas instituições (Lumby, 2012), não só por ampliar o papel e a influência dos líderes (Fernandez & Shaw, 2020a), mas também pelo facto de que, ao passo que alguns académicos valorizam o processo de liderança, outros são críticos, por considerarem que os administradores e gestores são excessivamente burocráticos e não possuem habilidades suficientes para liderar (Lumby, 2012).

Apesar de a liderança ser um tópico amplamente estudado na literatura, a maior parte dos estudos tem por foco a liderança de instituições não académicas (Fernandez & Shaw,

2020b), o que demonstra a necessidade de realizar estudos adicionais sobre a liderança acadêmica. Para além disso, considerando o foco supracitado, na *performance*, desencadeado pela *NPM* e o facto de os estilos de liderança estarem associados a uma melhor *performance* das IES, torna-se necessário investigar de forma mais aprofundada sobre como essa influência pode ocorrer (Breakwell & Tytherleigh, 2010).

Adicionalmente, a transformação digital (TD) também tem sido associada à melhoria da *performance* nas IES, considerando que a TD permite a automação de processos e estimula a inovação, através de tecnologias como o *cloud computing*, as redes sociais, a inteligência artificial e outras, proporcionando, assim, a diminuição da carga de trabalho com atividades administrativas, permitindo que os funcionários concentrem os seus esforços em outros aspetos e, aumentando a satisfação no trabalho, a cooperação e a colaboração (Matkovic *et al.*, 2018).

As IES têm vindo a aderir a processos de transformação digital (Zahari *et al.*, 2018), cuja implementação foi fortemente estimulada pela crise pandémica da Covid-19 (Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021). É de realçar que em face das necessidades levantadas pela referida crise pandémica, as IES experimentaram avanços irreversíveis, em termos de digitalização de processos, o que empurrou a utilização intensiva de tecnologias móveis aliada a uma crescente desmaterialização de processos, no sentido de dar uma resposta eficiente à necessidade de pleno funcionamento das atividades de ensino à distância, independentemente da localização geográfica dos intervenientes. Adicionalmente, as IES foram pressionadas a procurar inovações pedagógicas, fazendo uso de metodologias inovadoras, bem como de materiais digitais e ferramentas interativas, que promovem uma maior interconexão digital entre os elementos da comunidade académica (Marks *et al.*, 2020; Rodríguez-Abitia *et al.*, 2020).

Porém a falta de um plano estratégico, de uma liderança e de uma orientação institucional clara, são barreiras institucionais ao uso das TIC nas IES (Birch & Burnett, 2009). Deste modo, é necessária uma liderança forte que estimule a crença na eficácia e o compromisso, por parte dos colaboradores (Bandura, 1997), no sentido de serem superadas as barreiras à adoção das tecnologias (Birch & Burnett, 2009). Assim, os líderes devem agir de forma criativa, inovadora e assertiva na adoção de tecnologias de educação, adotando várias estratégias para impulsionar o potencial transformador destas (Garrison & Kanuka, 2004) e melhorar a *performance* das IES (Matkovic *et al.*, 2018).

Diante do cenário apresentado, observa-se que as IES públicas têm experimentado diversas transformações e reformas sob influência da *NPM* (Carvalho & Videira, 2019; Mourato &

Patrício, 2019), exigindo um maior foco na *performance* destas instituições (Pereira *et al.*, 2018; Kallio *et al.*, 2020). Adicionalmente, devem ter-se presentes as implicações decorrentes da difusão das TIC (Chen *et al.*, 2019), da expansão do ensino e da redução de financiamento dos governos (De Boer & Goedegebuure, 2003), que contribuíram para a necessidade de procurar um estilo de liderança eficaz para lidar com todas estas questões (Bradley *et al.*, 2017). Pela ordem de razões apresentada, na presente tese, o foco de análise são as IES públicas, dadas as limitadas evidências sobre os diferentes modos como estas instituições têm vindo a lidar com estes novos desafios e contínuos ajustamentos.

Considerando o protagonismo atual da liderança, da TD e da *performance*, nas mudanças que as IES públicas têm vivenciado, constata-se uma falta de estudos que investiguem de forma mais aprofundada a relação entre estes três constructos. Quais são os principais estilos de liderança adotados nestas instituições? Qual é o impacto de cada estilo de liderança sobre a transformação digital das IES públicas? De que modos as diferentes dimensões da *performance* são influenciadas pelos estilos de liderança adotados e pela transformação digital das IES públicas?

O facto de a cultura organizacional ser uma aspeto orientador para os gestores na melhoria da *performance* organizacional (Cameron & Quinn, 2011), conjugado com o facto de a autonomia permitir que os gestores atuem de forma mais eficaz e eficiente (Kohtamäki, 2020), aumentando a capacidade de resposta destas instituições (Mok, 2003), torna a cultura organizacional e a autonomia possíveis fatores moderadores da relação entre a liderança e a *performance* das IES públicas?

O poder que a liderança tem de atuar de forma a impulsionar a adoção das TIC, permitindo o seu potencial transformador e a melhoria da *performance*, pode significar que a liderança tem um papel moderador na relação entre a transformação digital e a *performance* de IES públicas?

## **I.2. Contexto de análise e objetivo de investigação**

Após um breve enquadramento ao tema em investigação e identificação das problemáticas existentes, procurou-se preencher as lacunas e questões levantadas relativamente aos construtos de liderança, transformação digital e *performance* de IES públicas.

O espectro geográfico desta tese inclui o Brasil e a Península Ibérica, justificando-se pelo facto de se entender que, a análise da realidade da Península Ibérica como sendo mais estabelecida e madura, em matéria de ensino superior, permitirá por via da sua

heterogeneidade espacial e tradição, efetuar uma análise comparativa e contrastante com a situação emergente e altamente dinâmica do mesmo setor no Brasil.

As IES brasileiras públicas são financiadas pelo poder público, podendo ser federais, estaduais ou municipais e não cobram matrícula ou mensalidade (Ministério das Relações Exteriores [MRE], 2020). Adicionalmente, deve referir-se que tanto as IES públicas como privadas, passam por processos de avaliação e acreditação (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [INEP], 2020).

No que diz respeito à classificação académico-administrativa, as IES brasileiras podem ser: universidades; centros universitários; faculdades; ou institutos federais. De acordo com o Censo da Educação Superior, o total de IES é de 2537. Destas 11,98% (n=304) é respeitante a IES públicas (INEP, 2019).

No que diz respeito a Portugal, de acordo com dados disponibilizados pela Direção-Geral do Ensino Superior [DGES] (2020), constata-se um total de 108 IES. Quanto ao tipo, estas podem ser instituições politécnicas ou instituições universitárias. Já quanto ao regime, apenas 31,4% (n=34) é de direito público. As IES públicas portuguesas apesar de serem pessoas coletivas com regime de direito público, podem tornar-se fundações públicas de direito privado. Estas instituições têm autonomia estatutária, pedagógica, científica, cultural, administrativa, financeira, patrimonial e disciplinar (Lei N.º 62/2007 de 10 de setembro de 2007). Contudo, não estão isentas de tutela ou fiscalização governamental (Lei N.º 62/2007 de 10 de setembro de 2007), estando submetidas a um sistema de avaliação e acreditação externo (Decreto-Lei N.º 369/2007 de 5 de novembro de 2007).

Relativamente às IES espanholas, estas abrangem instituições universitárias e não universitárias. De acordo com os dados constantes do Registro de Universidades, Centros e Títulos, existe um total de 50 universidades públicas mais 41 privadas (*Ministerio de Educación, Cultura y Deporte* [MECD], 2022). As universidades públicas são criadas através de assembleia legislativa e da lei das Cortes gerais proposta pelo governo. Estas IES são compostas por escolas, faculdades, departamentos, institutos de pesquisa universitários, escolas de doutorado e outros centros ou estruturas (*Education, Audiovisual and Culture Executive Agency* [EACEA], 2020a). Estas instituições estão submetidas à Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (Estermann *et al.*, 2011).

O ensino não universitário espanhol engloba o Ensino de Formação Profissional de Nível Superior (EFP) e o Ensino Especial, que inclui o Ensino de artes plásticas e design e o *Ensino*

*Superior de Deportes* (EACEA, 2020b). Para garantir e melhorar a qualidade do EFP, o MEFP criou a Rede Espanhola de Referência para a Qualidade na Formação Profissional (EACEA, 2020b).

O **objetivo geral** desta tese é estudar as relações entre os estilos de liderança, a transformação digital e a *performance* de IES públicas, efetuando uma comparação entre os contextos brasileiro e ibérico. Através de uma revisão sistemática da literatura, da aplicação de questionários a gestores de topo das IES e da elaboração, bem como da aplicação de um índice compósito de transformação digital, visou-se responder aos seguintes objetivos específicos:

**OE1:** Identificar os principais estilos de liderança abordados na literatura, bem como os mais adotados nas IES estudadas;

**OE2:** Verificar como os estilos de liderança impactam a adoção das TIC em diferentes dimensões da *performance*;

**OE3:** Investigar o papel de cada estilo de liderança sobre diferentes dimensões da *performance* das IES;

**OE4:** Verificar a hipotética atuação moderadora da cultura organizacional e da autonomia na relação entre os estilos de liderança e a *performance* das IES;

**OE5:** Investigar o papel da transformação digital sobre diferentes dimensões da *performance* destas IES; e

**OE6:** Testar a hipótese de que os estilos de liderança adotados moderam a relação entre a transformação digital e a *performance* das IES estudadas.

Considerando o enfoque nos três construtos mencionados, o primeiro estudo desta tese consistiu na realização de uma revisão sistemática da literatura sobre o estado da arte das investigações que abordam os estilos de liderança, a transformação digital e a *performance* de IES. Em seguida, um segundo estudo investigou a relação entre os estilos de liderança e a *performance* das IES públicas, bem como os fatores moderadores desta relação. Por fim, no terceiro estudo, analisou-se a relação entre a transformação digital e a *performance* das IES públicas e o hipotético papel moderador dos estilos de liderança nesta relação.

## **I.3. Metodologia**

A adequação e o rigor dos métodos escolhidos para a investigação são de suma importância para o impacto dos estudos na área da gestão (Scandura & Williams, 2000). Dzwigol e Dzwigol-Barosz (2018) apontam os métodos de investigação empírica como adequados para as ciências da gestão, devendo a aplicação destes permitir a verificação de hipóteses, bem como responder a questões de investigação. Nos subtópicos a seguir, são explicadas as metodologias de investigação utilizadas, bem como as abordagens de cada capítulo que compõe esta tese.

### **I.3.1. Metodologia de investigação**

Esta investigação identifica-se como exploratória e dedutiva, pois pretendeu-se explorar a relação entre três importantes construtos no âmbito do ensino superior público, bem como, em função das teorias existentes, procurou-se testar as hipóteses levantadas. A investigação do tipo exploratória é utilizada quando o tema em questão ainda não foi bem explorado. Este tipo de investigação permite esclarecer problemas, conceitos e ideias (Gil, 2008). Por seu turno, o método dedutivo, parte das leis e teorias e prediz a ocorrência de fenómenos particulares (Marconi & Lakatos, 2011).

No primeiro capítulo realizou-se um estudo do tipo teórico, uma revisão sistemática da literatura (RSL) com abordagem bibliométrica. A RSL proporciona uma análise exaustiva da literatura, bem como o acompanhamento da totalidade das etapas do processo (Tranfield *et al.*, 2003), através da síntese da literatura existente (Paul & Criado, 2020), promovendo a transparência da análise, facilitando a sua replicabilidade (Tranfield *et al.*, 2003) e oferecendo um entendimento mais completo e aprofundado sobre um determinado tema ou problemática de estudo (Paul & Criado, 2020). Acresce ainda que, a bibliometria é um método que faz uso de ferramentas estatísticas para analisar estruturalmente determinado campo de pesquisa (Hota *et al.*, 2019), sendo muito utilizada na área de ciências de gestão (Zupic & Čater, 2015).

No segundo e terceiro capítulo adotou-se a metodologia quantitativa, através da aplicação de questionários e da elaboração e aplicação de um índice composto. A pesquisa quantitativa visa testar as hipóteses de investigação levantadas a partir da revisão de literatura (Nuttavuthisit, 2019), através de análises objetivas (Maison, 2019) assentes no uso de ferramentas estatísticas de análise multivariada, visando possibilitar a generalização dos resultados (Maison, 2019; Nuttavuthisit, 2019). Relativamente ao uso de questionários, há uma série de vantagens a destacar, tais como a possibilidade de atingir um grande

número de respondentes em diversas áreas geográficas e a de permitir que os mesmos respondam no momento mais conveniente, sem a influência da presença de outras pessoas. No que respeita ao índice compósito, a OCDE sublinha a utilização crescente deste tipo de instrumento de mensuração, permitindo a comparação entre países mesmo em questões complexas e em campos abrangentes. Um índice compósito permite medir construtos multidimensionais que não podem ser retidos somente através de um indicador (Nardo *et al.*, 2008).

### **I.3.2 Estudos desenvolvidos**

Com o objetivo de estudar as relações entre os estilos de liderança, a transformação digital e a *performance* de IES públicas, esta investigação dividiu-se em 3 estudos.

#### **Estudo 1 - Estilos de Liderança, Transformação digital e Performance em IES públicas: Uma Revisão Sistemática da Literatura**

No primeiro estudo realizou-se uma RSL, com análise bibliométrica, utilizando duas grandes bases de dados, a *ISI Web of Science* e a *Scopus*. As palavras-chaves escolhidas foram agrupadas do modo seguinte: (“*high\* education*” or *HEI* or “*academic institution\**” or *universit\**) and (*leadership* or “*leadership model\**” or “*leadership style\**” or “*leadership type\**” or “*leadership taxonom\**” or “*leadership theor\**” or *leader\**) and *performance* and (“*digital transformation*” or *digitalization* or *technolog\** or “*information system\**” or *e-learning* or “*distance learning*” or *b-learning*). Sendo que na *ISI Web of Science* foram inseridas no campo “*topics*” e na *Scopus* no campo “*article title, abstract, key words*”. A partir de uma adaptação do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) guidelines* de Liberati *et al.* (2009) foram analisados aspetos metodológicos dos artigos levantados. Também foram realizadas análises qualitativas, incluindo o recurso ao uso do software *Vosviewer* versão 1.6.15 (co-citação de autores).

#### **Estudo 2 - Estilos de Liderança e Performance de IES: Relação e Fatores Moderadores**

No segundo estudo, optou-se por uma abordagem quantitativa. Foram aplicados questionários à liderança de topo (reitores, vice-reitores, pró-reitores – exceto em Espanha por não existir este cargo – e dirigentes de Faculdades/Centros/Unidades Orgânicas) das IES brasileiras e ibéricas. Através dos questionários foram identificados os estilos de liderança adotados em cada instituição, a cultura organizacional e a autonomia predominantes e as perceções dos respondentes relativamente às dimensões de *performance* estudadas. As questões referentes aos estilos de liderança foram formuladas a

partir da literatura de referência. No que respeita às questões referentes à cultura, à autonomia e à *performance*, estas foram obtidas através de adaptações com origem nos instrumentos seguintes: *The Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI)* de Cameron & Quinn (2011); *Autonomy Scorecard* elaborado pela *European University Association (EUA)*; e indicadores usados nos *rankings*: *Times Higher Education*; *U-Multiranking*; e *UI Greenmetric*.

### **Estudo 3 - Transformação digital, *Performance* de IES públicas e o papel moderador da Liderança**

No terceiro e último estudo, também se optou por uma abordagem quantitativa. Num primeiro momento, com base na literatura de referência, elaborou-se um índice composto de transformação digital em IES para ser aplicado aos sites destas instituições. Este índice foi aplicado e, assim, obteve-se os dados referentes às diferentes dimensões do construto. Os dados referentes aos estilos de liderança e à *performance* foram obtidos através de uma adaptação dos dados do estudo 2, no qual as respostas foram agrupadas por instituição.

#### **I.4. Contributos da tese**

O desenvolvimento desta investigação permitiu contribuir para compreender de forma mais aprofundada a relação entre os construtos “liderança”, “transformação digital” e “*performance*” de IES públicas através da análise de dois contextos: o ensino superior público brasileiro e o ibérico. Cada estudo (capítulo 2) que compõe esta investigação, possibilitou colmatar várias lacunas identificadas na literatura.

Através da RSL desenvolvida no estudo 1, foi possível identificar os estilos de liderança mais abordados nos artigos analisados, as dimensões da *performance* mais estudadas e os aspetos da transformação digital mais discutidos. Verificou-se, também, como os estilos de liderança contribuem para a implementação dos processos de TD e como estes dois constructos impactam diferentes dimensões da *performance* de IES públicas. Adicionalmente, a realização da RSL permitiu identificar 4 *clusters*, nomeadamente: (1) a liderança, a tecnologia e outros aspetos organizacionais; (2) a universidade empreendedora; (3) a transferência de tecnologia; e (4) as tecnologias e motivação no ensino/aprendizagem.

No estudo 2, analisou-se a relação entre os diferentes estilos de liderança e a *performance* de IES brasileiras e ibéricas, bem como os possíveis efeitos moderadores da cultura organizacional e da autonomia nesta relação. Outros contributos deste estudo consistiram na identificação dos principais estilos de liderança adotados das IES brasileiras e ibéricas, bem como os tipos de cultura organizacional e de autonomia predominantes nessas

instituições. Adicionalmente, permitiu analisar as percepções da liderança de topo das IES públicas sobre as diferentes dimensões de *performance*.

O estudo 3 trouxe como duplo contributo a elaboração de um índice compósito de transformação digital em IES, seguido da correspondente aplicação. Este estudo contribuiu para identificar os estádios de desenvolvimento das diferentes dimensões de TD nas IES públicas brasileiras e ibéricas, bem como o poder preditor deste construto sobre as dimensões de *performance* estudadas. Também se testou o possível efeito moderador da liderança sobre a relação entre a TD e a *performance* das IES públicas em estudo.

## **I.5. Estrutura da tese**

Esta tese está estruturada em três capítulos. O primeiro corresponde à Introdução, que fornece uma panorâmica da literatura alusiva ao conjunto de capítulos que estrutura o corpo desta tese, sendo também detalhados o contexto de análise e os objetivos de investigação, as metodologias de investigação, a abordagem dos estudos e os contributos da tese. O segundo é composto por três estudos empíricos. O terceiro congrega as considerações finais da tese, incluindo as conclusões, implicações, contribuições e futuras linhas de investigação. Uma síntese da estrutura Tese é apresentada na Figura 1.

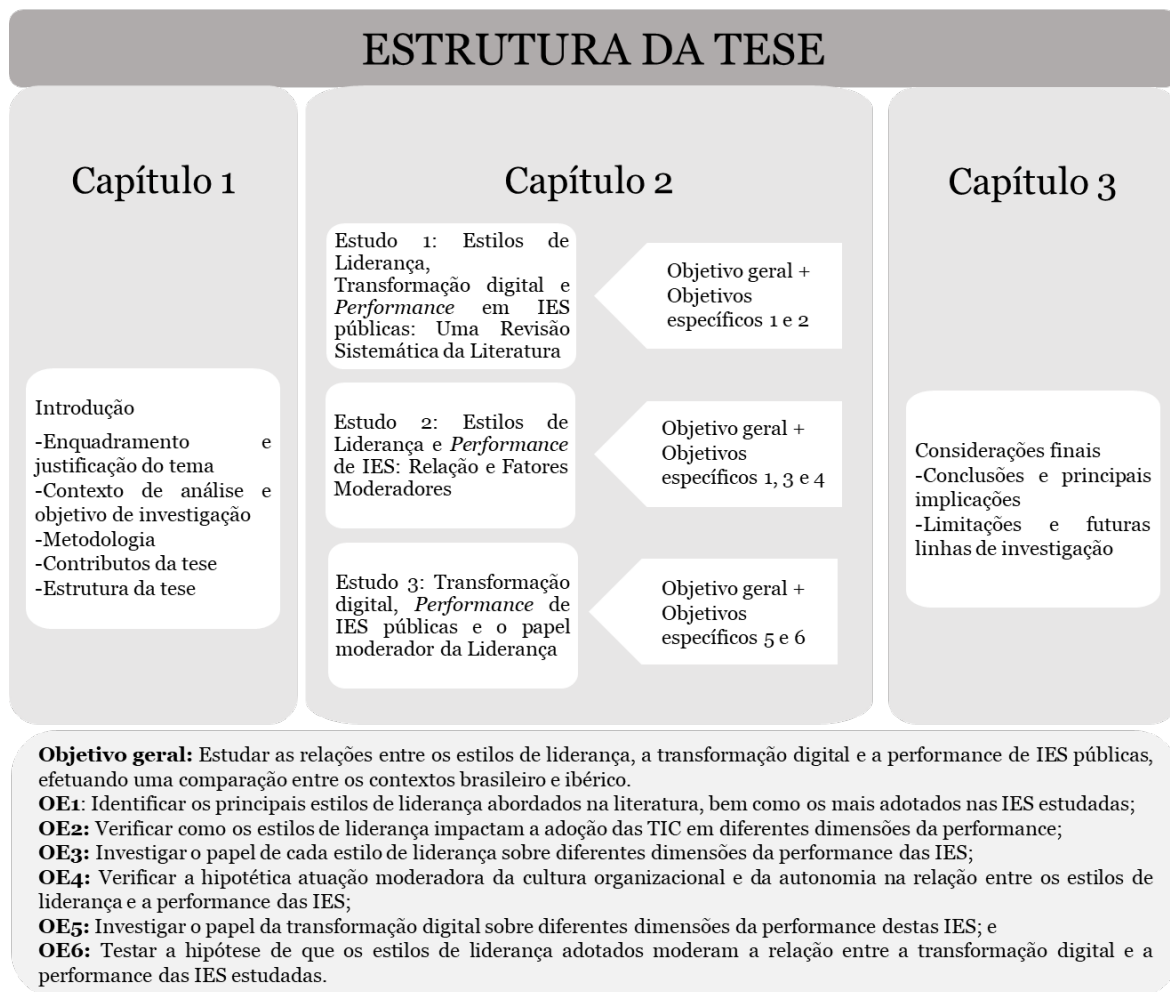


Figura 1: Desenho e estrutura da tese



## **Capítulo II - Estudios empíricos**



## **II.1. Estudo 1- Estilos de Liderança, Transformação digital e *Performance* em IES públicas: Uma Revisão Sistemática da Literatura**

### **Resumo**

Considerando a importância da liderança, dos processos de transformação digital e da *performance* das instituições de ensino superior, o presente estudo visa apresentar uma revisão sistemática da literatura, com análise bibliométrica, sobre a convergência dessas temáticas na literatura de referência. As bases de dados utilizadas foram a *ISI Web of Science* e a *Scopus* e o *software* de análise foi o *Vosviewer*. Os resultados obtidos permitem identificar que: o estilo de liderança mais abordado nos artigos analisados é o transformacional; a dimensão da *performance* mais estudada é a que representa as atividades de ensino e aprendizagem; e os aspectos da transformação digital mais discutidos são os que concernem aos sistemas de aprendizagem *online* e tecnologias diversas. Após a análise de co-citações, identificam-se e discutem-se os temas abordados pelos *clusters*, nomeadamente: (1) a liderança, a tecnologia e outros aspectos organizacionais; (2) a universidade empreendedora; (3) a transferência de tecnologia; e (4) as tecnologias e motivação no ensino/aprendizagem. A partir da identificação das lacunas na literatura, é formulada uma agenda com linhas de investigação futura.

### **Palavras-chave**

Estilos de Liderança;*Performance*;Transformação digital;Ensino superior público;Revisão Sistemática da Literatura.

### II.1.1. Introdução

Na literatura de referência sobre a estrutura das IES, existe um certo consenso em torno da visão convergente de que são organizações complexas e com características únicas (Bartell, 2003; Agasisti & Johnes, 2015). Estas características prendem-se com a coexistência de diversos *stakeholders* internos e externos, o que dificulta o estabelecimento de metas e objetivos em comum; e as diferenças de valores e crenças entre professores e administradores (Bartell, 2003), o fato de ser um setor em contínua expansão, a necessidade de procurar fontes alternativas de financiamento (De Boer & Goedegebuure, 2003), o aumento dos compromissos e de expectativas relacionadas (Salmi, 2009) e a influência da *NPM* (Veiga *et al.*, 2019).

Nas últimas Décadas, o Estado passou a definir as condições gerais de atuação das IES, racionalizando e redistribuindo as funções entre governos e IES. Uma consequência deste processo foi a comercialização do ensino superior com a introdução de mecanismos semelhantes ao mercado, a redução do financiamento dos governos e o aumento da dependência em relação a financiamento de terceiros, além disso passou a enfatizar-se a auto-regulação (De Boer & Goedegebuure, 2003) e a responsabilidade institucional (Ramsdem, 1991; De Boer & Goedegebuure, 2003).

Acresce, ainda, a competição global gerada pelo crescimento da importância dos *rankings* globais (Williams, 2019), bem como pela digitalização (Ziegele & Mordhorst, 2019) e o ensino à distância (Bartell, 2003). Assim, as IES passaram a ter de ser cada vez mais competitivas, tanto em termos internos como externos (Williams, 2019).

As pressões para reduzir os gastos do governo, conjugadas com a crescente exigência de uma maior eficiência, por parte das IES (Goedegebuure *et al.*, 1994), conferiram uma maior ênfase à necessidade de melhor gerir a *performance* no ensino superior (De Boer & Goedegebuure, 2003; Kallio *et al.*, 2020). Desta forma, as IES têm passado por uma sobrecarga de exigências, evidenciando algumas limitações na capacidade de resposta (De Boer & Goedegebuure, 2003), enfrentando assim um fogo cruzado de expectativas (Clark, 1998).

Tendo presente a necessidade de adaptação às mudanças impelidas pelas conjunturas descritas, a forma de dirigir os sistemas de ensino superior e suas instituições tem vindo a ser um tema recorrente no debate, em curso, sobre políticas de ensino superior (Goedegebuure *et al.*, 1994; De Boer & Goedegebuure, 2003). Essas mudanças ocasionaram uma crise sobre a presença da liderança nestas instituições (Lumby, 2012). Assim, há uma

necessidade, por parte das IES, em implementar um estilo de liderança eficaz que permita acolher melhor e empreender as mudanças exigidas (Bradley *et al.*, 2017).

Breakwell e Tytherleigh (2010) apontam como positiva a influência da liderança sobre a *performance* das IES, bem como a necessidade de investigar como os diferentes estilos de liderança adotados influenciam a mesma. Este cenário, somado aos poucos estudos acerca da liderança acadêmica (Fernandez & Shaw, 2020b), explicitam a necessidade de se investigar de forma mais aprofundada este construto e a sua relação com a *performance* no ensino superior.

Outro fenômeno que tem incidido sobre as IES é o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC). A necessidade da aprendizagem em qualquer momento, independentemente da localização, através de tecnologias móveis, tem estimulado as IES a procurarem inovações pedagógicas utilizando materiais digitais altamente interativos e inovadores (Tay & Low, 2017). Nas últimas três décadas, as TIC têm vindo a desenvolver-se e a ser utilizadas no ensino superior, no sentido de aumentar a eficiência do ensino e a motivação dos estudantes durante o processo de aprendizagem (Chen *et al.*, 2019). As IES têm aderido, então, à transformação digital (TD) (Zahari *et al.*, 2018), principalmente após a situação pandémica desencadeada pela Covid-19 (Rodríguez-Abitia *et al.*, 2020; Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021).

À semelhança da liderança, a TD também é apontada como uma influência positiva sobre a *performance* das IES (Matkovic *et al.*, 2018; Wade & Shan, 2020), o que gera a necessidade de se investigar de forma mais detalhada como esta influência ocorre ao se considerar diferentes dimensões da *performance* destas instituições.

É importante ressaltar que a liderança e a TD também estão relacionadas, tendo em consideração que a falta de suporte da liderança e a falta de uma liderança efetiva dificultam o processo de implementação da TD nas IES (Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021). Assim, questiona-se como diferentes estilos de liderança podem afetar este processo de TD.

Conforme já mencionado na introdução desta tese, a liderança e a transformação digital apresentam um papel fundamental na melhoria da *performance* das IES públicas. Além disto, verifica-se que a liderança tem um importante papel sobre o desenvolvimento da transformação digital nestas instituições. Este cenário, torna de suma importância o estudo mais aprofundado destas relações.

A principal motivação para a realização deste estudo, se encontra na falta de um estudo que verifique sistematicamente e de forma detalhada como estes três conceitos têm sido

relacionados na literatura ao longo dos anos. Assim, o objetivo deste estudo é analisar o estado da arte das investigações que abordam os estilos de liderança, a transformação digital e a *performance* num mesmo estudo, através de uma revisão sistemática da literatura com análise bibliométrica, utilizando duas grandes bases de dados, a ISI *Web of Science* e a Scopus. Ao considerar a realidade de mudanças e reformas pelas quais as IES públicas têm passado, o foco deste estudo, conforme já mencionado, é nas IES públicas.

## **II.1.2. Revisão da Literatura**

### **II.1.2.1. Estilos de Liderança em IES públicas**

A *NPM* tem vindo a exercer uma forte influência sobre as formas de gestão do setor público, desde a Década de 1980, com as motivações subjacentes de aumentar a eficiência, reduzir os custos dos governos, disseminar o uso das TIC na produção e distribuição dos serviços públicos e dar resposta cabal à tendência generalizada de internacionalização e cooperação intergovernamental (Hood, 1991).

Esta influência da *NPM* atingiu também as IES públicas, desencadeando uma série de reformas estruturais, à escala mundial (Carvalho & Videira, 2019) bem como a procura pela implementação de um modelo de liderança eficaz que permita acolher melhor e empreender as mudanças exigidas (Bradley *et al.*, 2017).

É notória uma crescente pressão sobre as IES para que estas sejam referências de eficiência e rentabilidade, oferecendo uma maior gama de cursos e atendendo, cada vez mais, às necessidades dos estudantes (Bradley *et al.*, 2017), o que tem contribuído para uma falta de liderança nestas instituições, assim como para uma certa desvalorização do processo de liderança dos administradores (Lumby, 2012). Segundo Carvalho e Santiago (2010), aqueles que se encontram envolvidos na gestão, tendem a sofrer mais pressões no sentido da mudança, devido ao fato de estes serem vistos como líderes, ou seja, como pessoas que têm o poder de influenciar os colaboradores e de promoverem mudanças nas IES, quer sejam na cultura, quer seja nos valores ou nas atitudes.

A liderança nas IES é considerada como fundamental para o sucesso da organização (Osseo-Asare *et al.*, 2005), sendo uma temática cada vez mais debatida e investigada (Mesterova *et al.*, 2015). Porém, não existe um consenso sobre se a primeira difere, ou não, das práticas de liderança adotadas em organizações empresariais. Para alguns autores, ambas as práticas devem ser vistas da mesma forma, já para outros, essas práticas diferem devido às características específicas das IES, que são: o dever de atender aos objetivos públicos; sofrer forte influência das mudanças políticas; dispor de funcionários autónomos, criativos e

especialistas (Lumby, 2012); e o desafio de ter duas partes interessadas bastante específicas do setor, que são os professores e os estudantes (Siddique *et al.*, 2011). Spendlove (2007) advoga que a liderança nas IES se distingue da empresarial por requerer competências e experiências específicas ao setor, como por exemplo, credibilidade acadêmica, experiência de vida universitária e a capacidade de comunicação e negociação.

Assim, diante das transformações pelas quais o ensino superior vem passando, seja no seu papel social ou nas suas tradicionais funções de ensino, investigação e transferência, a governança e a liderança eficazes nas IES, assumem uma importância imprescindível (Croucher *et al.*, 2020). A preocupação por saber qual é o estilo de liderança ideal para uma IES, é uma questão norteadora que pode ser vista, por exemplo, nos estudos de Keikha *et al.* (2017), Bradley *et al.* (2017) e Saad (2020).

Para Lumby (2003), a liderança das IES é moldada por diversos fatores, tais como a natureza do corpo discente, a dimensão das instituições, a estabilidade do pessoal e a competitividade. Vale ressaltar também que uma liderança de topo ativa é fundamental para que as IES consigam atender as exigências atuais, através da definição de uma visão em comum e do relacionamento com os principais *stakeholders* (Tay & Low, 2017).

Apesar disto, segundo Bryman (2007) e Alonderiene e Majauskaite (2016), ainda existe um número muito limitado de estudos sobre a liderança em contexto de IES. Acresce ainda que, os estudos ao invés de considerarem a liderança como algo dinâmico e com várias dimensões tendem a considerá-la como algo estático e bidimensional, o que é uma lacuna a colmatar (Lumby, 2003).

Assim, não obstante a importância atribuída à liderança nas IES públicas para superar os novos desafios de gestão, são poucos os estudos sobre liderança em IES, não havendo um consenso entre os estudiosos da área sobre as características únicas da liderança nas IES.

#### **II.1.2.2. Transformação digital em IES públicas**

A expansão das TIC impulsionou os governos a fazerem uso destas para fornecer serviços com mais qualidade (Propheter, 2020), a um menor custo (Hetherington, 1998; Propheter, 2020), de forma mais conveniente, contribuindo para o aumento da confiança dos cidadãos nas organizações públicas (Hetherington, 1998). Estas tecnologias são ainda instrumentos privilegiados para aumentar a inovação (Dawson *et al.*, 2016) e a transparência, bem como para promover novas formas responsáveis de prestação de contas (Bonsón *et al.*, 2012). Deste modo, os países têm procurado promover a transformação digital dos seus governos (Janowski, 2016; Ku *et al.*, 2016). A expansão das TIC atingiu também as IES públicas,

conduzindo à adoção da transformação digital como tarefa assumida por essas instituições (Zahari *et al.*, 2018).

São várias as definições de transformação digital no setor de negócios (Reis *et al.*, 2018). Segundo Fitzgerald *et al.* (2013), a transformação digital assenta na utilização de tecnologias digitais para aprimorar os negócios e a experiência do cliente. Martin (2008) amplia o conceito com aplicação ao setor público ao afirmar que a transformação digital permite a criação de novos recursos tanto na sociedade e nos negócios como no setor público. A transformação digital é ainda definida como o uso de tecnologias para melhorar a *performance* dos negócios (Westerman *et al.*, 2011). Reis *et al.* (2018) integraram estas definições, posicionando a transformação digital como correspondendo ao uso de novas tecnologias digitais que influenciam os clientes em vários aspetos da sua vida e que levam ao aprimoramento substancial dos negócios.

Matkovic *et al.* (2018) definem a transformação digital no ensino superior como sendo a utilização de tecnologias e ferramentas digitais em novas formas de organização, visando redefinir produtos e serviços educacionais e desenvolver processos operacionais. Já Tay & Low (2017) referem-se à mesma, nas IES, como um processo de conversão de um modelo tradicional que utiliza recursos de impressão para um modelo que utiliza recursos digitais.

Essas tecnologias são bastante utilizadas em atividades de apoio e suporte institucional (Browne *et al.*, 2006) e em atividades administrativas (Blin & Munro, 2008), a exemplo da *e-governance* (Raposo *et al.*, 2006), disseminando informações e complementando práticas existentes, onde os recursos mais utilizados são páginas da *web* e materiais de apoio às aulas (Blin & Munro, 2008).

As plataformas virtuais de aprendizagem, os *Massive Open Online Courses (MOOC's)*, os sistemas de *e-learning*, os aplicativos da *web* e *softwares*, a *blended learning* (Zahari *et al.*, 2018) e a educação baseada em simulação (Campos *et al.*, 2020), são exemplos de tecnologias digitais que têm vindo a surtir efeitos diversos na evolução dos processos de aprendizagem nas IES, pois facilitam o acesso à informação e ao conhecimento (Zahari *et al.*, 2018), ultrapassando a barreira geográfica e proporcionando uma maior cooperação internacional e entre as IES (Campos *et al.*, 2020).

Porém, de acordo com Birch e Burnett (2009) o processo de adoção e integração de tecnologias educacionais por parte de académicos tem sido bastante lento, o que para Russell (2009) advém do fato de, nas universidades, as decisões sobre o uso da tecnologia geralmente serem tomadas de forma pontual ou individual. Além disso, a falta de um plano

estratégico, de uma liderança e de uma orientação institucional clara são barreiras institucionais para o uso das tecnologias nas IES (Birch & Burnett, 2009).

Deste modo, espera-se que os líderes atuem de forma criativa, inovadora e assertiva na adoção das tecnologias educacionais, adotando várias estratégias para impulsionar o potencial transformador das instituições que lideram (Garrison & Kanuka, 2004), contribuindo para a melhoria da sua *performance* (Matkovic *et al.*, 2018). Assim, um dos fatores que é considerado fundamental para essa transformação corresponde à participação ativa da liderança de topo das IES através do suporte e da definição de uma visão em comum, da partilha de informações e da gestão do relacionamento com os principais *stakeholders* interessados no processo (Tay & Low, 2017).

Mais recentemente, a pandemia do Covid-19 forçou a adaptação digital, pois esta acarretou a suspensão de todas as atividades presenciais nestas instituições (Sahu, 2020). As universidades procuraram realizar o processo de ensino-aprendizagem por plataformas virtuais (Gewin, 2020; Lau *et al.*, 2020) e muitos professores tiveram que se adaptar a esta nova realidade (Sahu, 2020), independentemente de alguns não terem as habilidades digitais requeridas (Blin & Munro, 2008; Birch & Burnett, 2009; Lim, 2020). Este novo cenário tem suscitado questões sobre a acessibilidade de estudantes, a qualidade do ensino (Wang *et al.*, 2020; Sahu, 2020), a infraestrutura das universidades para oferecer cursos *online*, bem como os processos de avaliação e a saúde mental de professores e estudantes (Sahu, 2020).

### **II.1.2.3. Performance em IES públicas**

Com a *NPM*, passou-se a dar cada vez mais enfoque à *performance* no setor público (Pollitt, 2000; Pollitt & Bouckaert, 2011; Lewandowski, 2018), a um maior compromisso com a qualidade (Pollitt, 2000) e uma redução da corrupção, do desperdício e da incompetência (Hood, 1995).

Medir, interpretar e comunicar resultados através de relatórios de desempenho, ou seja, a gestão do desempenho (Fryer *et al.*, 2009), passou a fazer parte da realidade das organizações públicas (Taylor, 2007; Pollitt & Bouckaert, 2011), sendo considerada um elemento indispensável para a modernização do setor (Røge & Lennon, 2018). O uso de *management performance systems* tem vindo, então, a ganhar terreno, no âmbito da atuação das instituições públicas, no sentido de melhorar a eficácia e a responsabilidade das instituições (Birdsall, 2018).

A introdução de práticas do setor privado no setor público (Mutiangpili, 2010), em especial, no contexto das IES, como a avaliação de desempenho (Mutiangpili, 2010; Pereira *et al.*, 2018; Kallio *et al.*, 2020), a redução de custos e o aumento da competitividade (Goedegebuure *et al.*, 1994; Mutiangpili, 2010; Köse & Korkmaz, 2019), têm contribuído para a melhoria da qualidade destes serviços de educação (Mateos-Ronco & Mezquida, 2018).

As IES públicas acabaram por se focar, então, em políticas baseadas na *performance* (Goedegebuure *et al.*, 1994; De Boer & Goedegebuure, 2003; Olssen & Peters, 2010; Pereira *et al.*, 2018; Kallio *et al.*, 2020) principalmente devido à influência da *NPM*, tornando-se cada vez mais necessárias à gestão dessas instituições (Mourato & Patrício, 2019).

Os estudos de Balwant (2016) e Afsar *et al.* (2017) apontam no sentido de que determinados estilos de liderança exercem uma forte influência sobre a *performance* nas IES. Adicionalmente, a transformação digital (Matkovic *et al.*, 2018) e a estrutura organizacional permitem melhorar a *performance* destas instituições (Setiawan *et al.*, 2016).

Já para Köse e Korkmaz (2019), uma cultura organizacional de competição está positivamente relacionada com um melhor desempenho científico, no que diz respeito ao número de publicações e de citações. A necessidade de reforçar a competitividade das IES trouxe uma maior preocupação com a *performance* institucional e com o desempenho académico dos docentes (Naidoo *et al.*, 2014), priorizando a classificação em *rankings* internacionais e a procura por grandes fundos de investigação (Köse & Korkmaz, 2019).

De fato os *rankings* de classificação têm grande impacto sobre as políticas institucionais das IES (Saisana *et al.*, 2011) e sobre os *stakeholders*, designadamente, os estudantes, as famílias, os países, os governos, as indústrias e as instituições de investigação parceiras (Henry *et al.*, 2020), estimulando debates sobre a qualidade e a *performance* das IES (Hazelkorn, 2007; Saisana *et al.*, 2011) e impulsionando programas de melhoria institucional (Williams, 2019) e o alcance de objetivos estratégicos (Shreeve, 2020), mesmo com tantas críticas acerca das suas metodologias e de outros aspetos (Piro & Sivertsen, 2016; Soh, 2017; Henry *et al.*, 2020).

Neste âmbito, destacam-se aqui o *Times Higher Education World University Ranking (THE)* e o *U-multirank*, por abrangerem, sobretudo, dimensões da *performance* das IES (Parellada & Álvarez, 2017). O primeiro considera cinco indicadores de *performance*: o ensino; a investigação; a transferência de conhecimento; citações; e a perspetiva internacional (Parellada & Álvarez, 2017; Times Higher Education World University

Ranking [THE], 2020a). O segundo também considera cinco indicadores: o ensino-aprendizagem; a investigação; a transferência de conhecimento; a orientação internacional; e a contribuição para o desenvolvimento regional (Parellada & Álvarez, 2017; U-multirank, 2020a). Assim, os indicadores comuns versam o ensino, a investigação, a transferência de conhecimento e a internacionalização (Parellada & Álvarez, 2017), as quais são consideradas as principais missões das IES (THE, 2020a).

Uma outra dimensão de *performance* medida através de *rankings* é a sustentabilidade. O primeiro *ranking* a tentar comparar, de forma global, o comportamento sustentável das universidades foi o *UI GreenMetric Ranking of World Universities* (Grindsted, 2011). Segundo este *ranking* os indicadores de sustentabilidade são: as informações sobre a configuração e a infraestrutura do campus; a atenção da universidade ao uso de energia e questões de mudanças climáticas; as atividades de tratamento e reciclagem de resíduos; o uso da água; o sistema de transporte; e a educação e investigação com questões de sustentabilidade (UI Greenmetric, 2020a).

### **II.1.3. Metodologia**

Este estudo consiste na elaboração de uma revisão sistemática de literatura (RSL), suportada numa análise bibliométrica. O desenho metodológico da presente RSL é resumido na Figura 2.

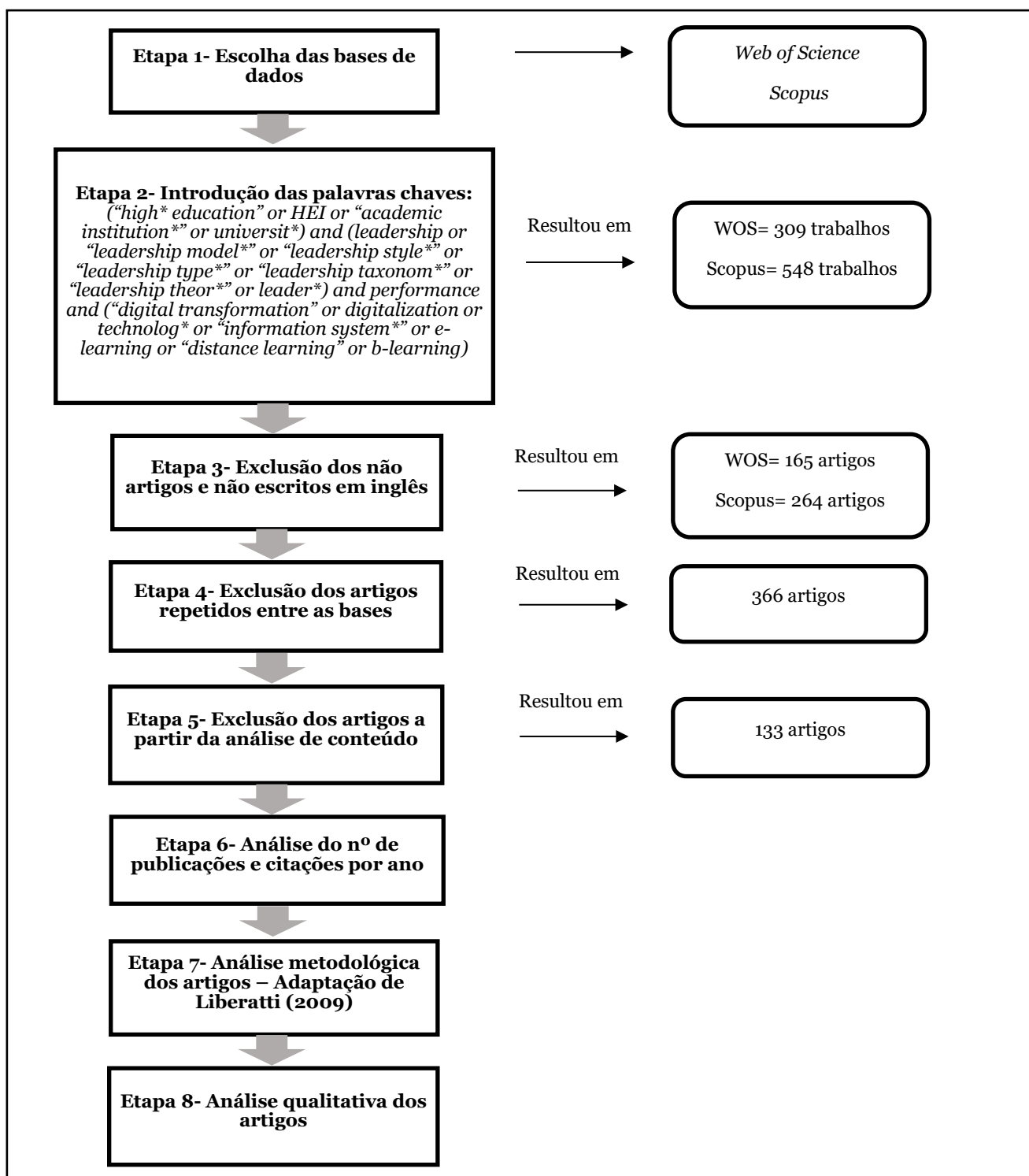


Figura 2: Desenho metodológico da RSL sobre Estilos de Liderança, Transformação Digital e *Performance* de IES públicas

O levantamento dos trabalhos que fizeram parte desta RSL foi realizado em 24 de abril de 2020, a partir das bases de dados *ISI Web of Science* e *Scopus*. As palavras-chave escolhidas foram agrupadas do seguinte modo: (“high\* education” or HEI or “academic institution\*” or universit\*) and (leadership or “leadership model\*” or “leadership style\*” or “leadership type\*” or “leadership taxonom\*” or “leadership theor\*” or leader\*) and performance and

(“digital transformation” or digitalization or technolog\* or “information system\*” or e-learning or “distance learning” or b-learning). Sendo que na *ISI Web of Science* foram inseridas no campo “topics” e na *Scopus* no campo “article title, abstract, key words”.

Após esta etapa, foram aplicados critérios de exclusão, de modo a excluir todas as publicações que não são artigos e que não são escritas em inglês. Em seguida foram retirados da amostra os artigos repetidos entre as bases e por fim, foi realizada uma análise de conteúdo dos artigos, por meio da qual foram excluídos aqueles que não estavam relacionados com o tema desta RSL ou que não tratavam de IES públicas, resultando em 133 artigos elegíveis. Ressalta-se que não foram utilizados filtros de tempo ou de área.

A partir dos artigos selecionados foram analisados dados bibliométricos (número de publicações e citações por ano, número de publicações por área e o top 10 dos artigos mais citados), também foram analisados aspectos metodológicos, a partir de uma adaptação do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) guidelines* de Liberati *et al.* (2009), além de uma análise qualitativa com e sem o auxílio do software *Vosviewer* versão 1.6.15 (co-citação de autores), com o objetivo de estudar o estado da arte das pesquisas científicas que versam as relações entre liderança, transformação digital e *performance* em IES públicas.

Relativamente aos dados bibliométricos estes foram levantados a partir das bases *ISI Web of Science* e *Scopus* e da leitura dos resumos, sendo em seguida analisados através de gráficos e tabela elaborados pelos autores. No que respeita ao *PRISMA*, este serve de apoio para as RSL's ao oferecer as diretrizes a serem seguidas de forma a permitir uma maior transparência e relatórios mais completos (Liberati *et al.*, 2009). Segundo Moyson *et al.* (2017), o *PRISMA* já foi aplicado em diversos estudos da área da administração pública. Desta forma, no presente estudo foi aplicada uma adaptação do *PRISMA*, visando analisar e sintetizar aspectos metodológicos dos 133 artigos levantados (fontes de informação, obtenção e análise de dados e participantes do estudo).

## **II.1.4. Resultados**

### **II.1.4.1. Análise Bibliométrica**

Ao analisar a temporalidade dos estudos selecionados, observa-se uma tendência crescente de pesquisas na área temática deste estudo, iniciando-se em 1978 com uma publicação e atingindo um pico em 2019, que foi o ano com mais contribuições e citações (Figura 3). Considerando que este levantamento foi realizado em abril de 2020, isso explica a ainda baixa quantidade de estudos no referido ano.

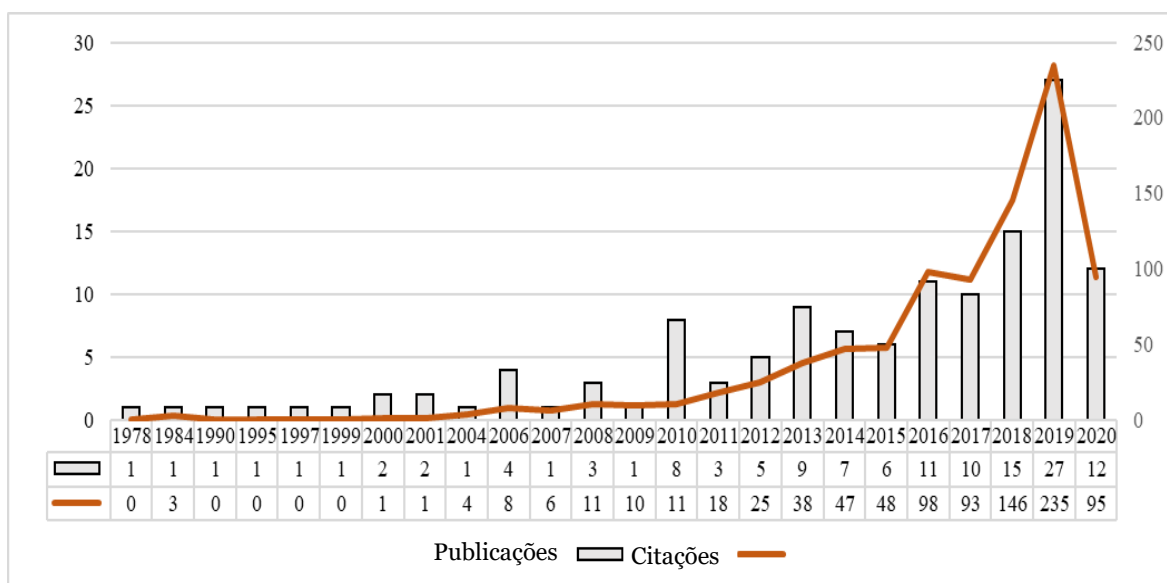
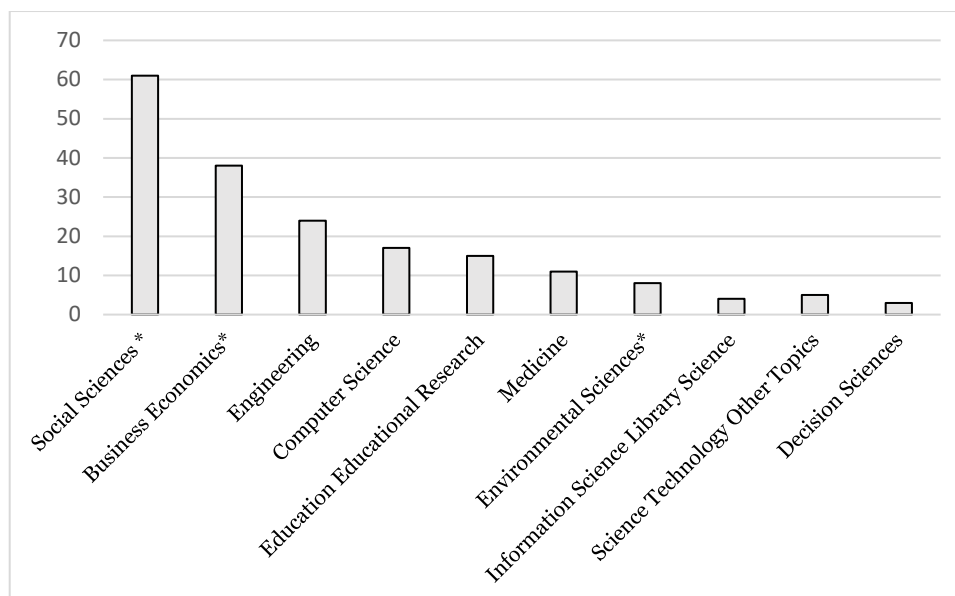


Figura 3: Número de publicações por ano

As 10 áreas de pesquisa com maior contribuição para o tema estão dispostas na figura 4, destacando-se as áreas de *Social Sciences* com 61 artigos e a de *Business Economics* com 38 artigos.



\**Social Sciences* refere-se ao somatório das áreas de *Social Sciences Other Topics* da *ISI Web of Science* e *Social Sciences* da *Scopus*. *Business Economics* refere-se ao somatório das áreas de *Business Economics* da *ISI Web of Science* e *Business, Management and Accounting* e *Economics, Econometrics and Finance* da *Scopus*. *Environmental Sciences* refere-se ao somatório das áreas de *Environmental Sciences Ecology* da *ISI Web of Science* e *Environmental Sciences* da *Scopus*.

Figura 4: Número de publicações por área de pesquisa.

Com relação aos artigos mais citados, estes podem ser observados na Tabela 1. O artigo mais citado foi o de *Carte et al. (2006)*, que estuda os comportamentos de liderança através das

interações entre equipas virtuais de estudantes de licenciatura. Em seguida, figura o artigo de Breznitz e Feldman (2012) que estuda os esforços empreendidos por universidades nos Estados Unidos da América, no sentido de contribuírem para o desenvolvimento económico do país. Wilson *et al.* (2012) analisam o impacto do Modelo Hierárquico de Tutoria do Programa de Professores do *Howard Hughes Medical Institute da Louisiana State University (LSU-HHMI)* na retenção de estudantes de licenciatura de disciplinas de ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Lin *et al.* (2016) comparam as competências de desenvolvimento sustentável no ensino superior tecnológico e profissional e analisam a possibilidade de integração da sustentabilidade em um modelo modificado de *balanced scorecard (BSC)* para efeitos de reforço da cooperação universidade-indústria. Aldholay *et al.* (2018) estudam o papel mediador da liderança transformacional usando o modelo de sucesso Delone e Mclean Information Systems Success de Delone e Mclean (1992). Calcagnini e Favaretto (2016) discutem modelos de transferência de tecnologia de universidades. Harman (2010) analisa as percepções de especialistas em transferência de tecnologia e académicos de ciência e tecnologia sobre o sucesso dos esforços da universidade e a eficácia dos programas governamentais. Leih e Teece (2016) exploram as relações entre a liderança do campus e os recursos dinâmicos em nível organizacional que sustentam a gestão das *research universities*. Cannon *et al.* (2001) estudam as motivações dos estudantes para estes se matricularem em dois programas de ensino à distância, visando perceber os pontos fracos e os pontos fortes de ambos os programas. Por fim, Zhu (2015) analisa a relação entre a cultura organizacional e as percepções dos professores relativamente à inovação tecnológica nas universidades Chinesas.

Tabela 1: TOP 10 dos artigos mais citados

Título	Autor/Ano	Journal/Revista	Nº de citações	Metodologia
<i>Emergent leadership in self-managed virtual teams - A longitudinal study of concentrated and shared leadership behaviors</i>	Carte <i>et al.</i> (2006)	<i>Group decision and negotiation</i>	100	Quantitativa- dados de 22 equipas virtuais em curso de licenciatura, coletados usando uma tecnologia colaborativa baseada na Web.
<i>The engaged university</i>	Breznitz e Feldman (2012)	<i>Journal of technology transfer</i>	92	Teórica
<i>Hierarchical Mentoring: A Transformative Strategy for Improving Diversity and Retention in Undergraduate STEM Disciplines</i>	Wilson <i>et al.</i> (2012)	<i>Journal of science education and technology</i>	73	Qualitativa- análise do Modelo Hierárquico de Tutoria do Programa de Professores LSU – HHMI.
<i>Sustainable development in technological and vocational higher education: Balanced scorecard measures with uncertainty</i>	Lin <i>et al.</i> (2016)	<i>Journal of Cleaner Production</i>	56	Quantitativa- utilização a transformação de dados quantitativos, <i>the fuzzy Delphi method, the closed-loop ANP</i> para a criação da avaliação no modelo BSC.
<i>The role of transformational leadership as a mediating variable in DeLone and McLean information</i>	Aldholay <i>et al.</i> (2018)	<i>Telematics and Informatics</i>	46	Quantitativa- 448 questionários estruturados aplicados a estudantes do ensino superior do Iemen.

system success model: The context of online learning usage in Yemen

Models of university technology transfer: analyses and policies	Calcagnini e Favaretto (2016)	Journal of Technology Transfer	28	Teórica
Australian university research commercialisation: Perceptions of technology transfer specialists and science and technology academics	Harman (2010)	Journal of Higher Education Policy and Management	28	Qualitativa- entrevistas aplicadas a funcionários administrativos, empresas e académicos.
Campus leadership and the entrepreneurial university: a dynamic capabilities perspective	Leih e Teece (2016)	Academy of management perspectives	26	Qualitativa- entrevistas, documentos de arquivo, relatos históricos orais e relatos dos média com intervenção de líderes de campus.
“we’re living what we’re learning”: Student perspectives in distance learning degree and certificate programs in public health	Cannon et al. (2001)	Journal of Public Health Management and Practice	23	Mista- entrevistas (8) e questionários (50) a estudantes de liderança.
Organisational culture and technology-enhanced innovation in higher education	Zhu (2015)	Technology pedagogy and education	22	Quantitativa- questionários a 684 professores de seis universidades.

ANP: Analytical Network Process

Na Tabela 1 precedente é possível verificar que 40% destes artigos utiliza metodologias quantitativas e 30% faz uso de metodologias qualitativas, corroborando com Chapman *et al.* (2016), os quais afirmam que os estudos sobre liderança no setor público utilizam na sua maioria métodos qualitativos ou quantitativos e, muito raramente, métodos mistos.

#### II.1.4.2. Análise PRISMA e classificação dos estudos analisados

Em relação aos aspetos metodológicos, os 133 artigos levantados nesta RSL foram analisados a partir de uma adaptação da meta-análise PRISMA de Liberati *et al.* (2009) considerando as seguintes componentes metodológicas: fontes de informação; obtenção e análise de dados; e participantes no estudo; conforme a Tabela 2.

Tabela 2: Análise dos estudos de acordo com a metodologia PRISMA adaptada de Liberati *et al.* (2009).

Componente	Classificação	Quantidade de artigos	Frequência relativa (%)	Frequência Total
Fontes de Informação	Questionários	43	32,3	83,4%
	Entrevistas	32	24,1	
	Bancos de dados institucionais	31	23,3	
	Documentos diversos	26	19,5	
	Feedbacks	7	6,3	
	Observação	6	4,5	
	Grupos focais	3	2,3	
Obtenção e análise de dados	Quantitativo	50	37,6	100%
	Qualitativo	45	33,8	
	Teórico	22	16,6	
	Misto (qualitativa e quantitativa)	16	12,0	
Participantes	Estudantes	47	35,3	83,4%
	Professores	40	30,1	

Gestores (reitores, diretores, presidentes, chefes)	32	24,1
Funcionários	20	15,0
Empresas ( <i>spin-offs</i> , parceiras)	5	3,8
IES	4	3

Quanto às fontes de informação verifica-se, a partir da tabela 2, que a maioria dos estudos (32,3%) utilizou questionários, logo em seguida entrevistas (24,1%) e os bancos de dados institucionais (23,3%). Observa-se também que, assim como nos artigos mais citados (tabela 1), os restantes artigos também utilizaram mais métodos quantitativos (37,6%) e qualitativos (33,8%) para efeitos de obtenção e análise de dados, do que métodos mistos (12%) ou estudos teóricos (16,6%).

Em adição, os grupos de estudantes (35,3%) e professores (30,1%) foram aqueles que mais participaram nos estudos e, logo em seguida, o grupo de gestores (24,1%). Isto é um reflexo do fato de os estudantes serem considerados os principais *stakeholders* das IES (Conway *et al.*, 1994; Mainardes *et al.*, 2013) e logo em seguida o corpo docente (Mainardes *et al.*, 2013).

A partir da tabela 3, é possível observar, em termos quantitativos, o número total de estudos que abordaram cada dimensão de *performance* das IES, bem como os estilos de liderança e os aspetos e ferramentas de transformação digital em IES. Para a classificação das dimensões da *performance* partiu-se das dimensões que constam no *Times Higher Education*, no *U-multirank* e no *UI GreenMetric Ranking*, conforme previamente abordado na revisão de literatura preliminar do presente estudo.

Tabela 3: Quantificação dos estudos de acordo a dimensão de *performance*, estilos de liderança e aspetos e ferramentas de transformação digital abordados.

Construto	Classificação	Quantidade de artigos	Frequência relativa (%)	Frequência Total
Estilos de Liderança (n=26)	Transformacional	12	46,2	19,5%
	Partilhado	4	15,4	
	Transaccional	3	11,5	
	Participativo	3	11,5	
	Empreendedor	2	7,7	
	Inspiracional	2	7,7	
	<i>Path-goal</i>	1	3,8	
	Estruturado	1	3,8	
	Solidário	1	3,8	
	Visionário	1	3,8	
	Atencioso	1	3,8	
	Estimulante intelectual	1	3,8	
	Teoria <i>LMX</i>	1	3,8	
	Autocrático	1	3,8	
	Autoritário	1	3,8	
	Concentrado	1	3,8	
	Criativo	1	3,8	
	Facilitador	1	3,8	
	Dominante	1	3,8	
	Substituído	1	3,8	
Diretivo	1	3,8		

	Conservador	1	3,8	
	Reacionário	1	3,8	
	Transformacional criativo	1	3,8	
<i>Performance</i> (n=133)	Ensino/Aprendizagem	66	49,6	100%
	Global	36	27,1	
	Transferência de conhecimento	25	18,8	
	Investigação	16	12,0	
	Sustentabilidade	7	5,3	
	Internacionalização	4	3,0	
Transformação digital (n=121)	Tecnologias diversas	38	31,4	91%
	Sistemas de aprendizagem <i>online</i>	31	25,6	
	Transferência de tecnologias	21	17,4	
	Integração de tecnologias	8	6,6	
	IES de tecnologia	7	5,8	
	Redes sociais	6	5,0	
	Equipas virtuais	5	4,1	
	Capacidade digital	5	4,1	
	Inovação tecnológica	3	2,5	
	Competências em TIC	3	2,5	
	Tecnologias sustentáveis	3	2,5	
	Plataformas virtuais	3	2,5	
	Gamificação	3	2,5	
	Disciplinas ligadas à tecnologia	3	2,5	
	Governança em TIC	2	1,7	
	Oportunidades tecnológicas	1	0,8	
Desenvolvimento tecnológico	1	0,8		
	Ambiente tecnológico	1	0,8	

Obs 1: Apenas 26 dos 133 artigos selecionados se referiram explicitamente a um ou mais estilos de liderança específicos.

Obs 2: Apenas 121 dos 133 artigos selecionado se referiram a aspetos e ferramentas de transformação digital específicos.

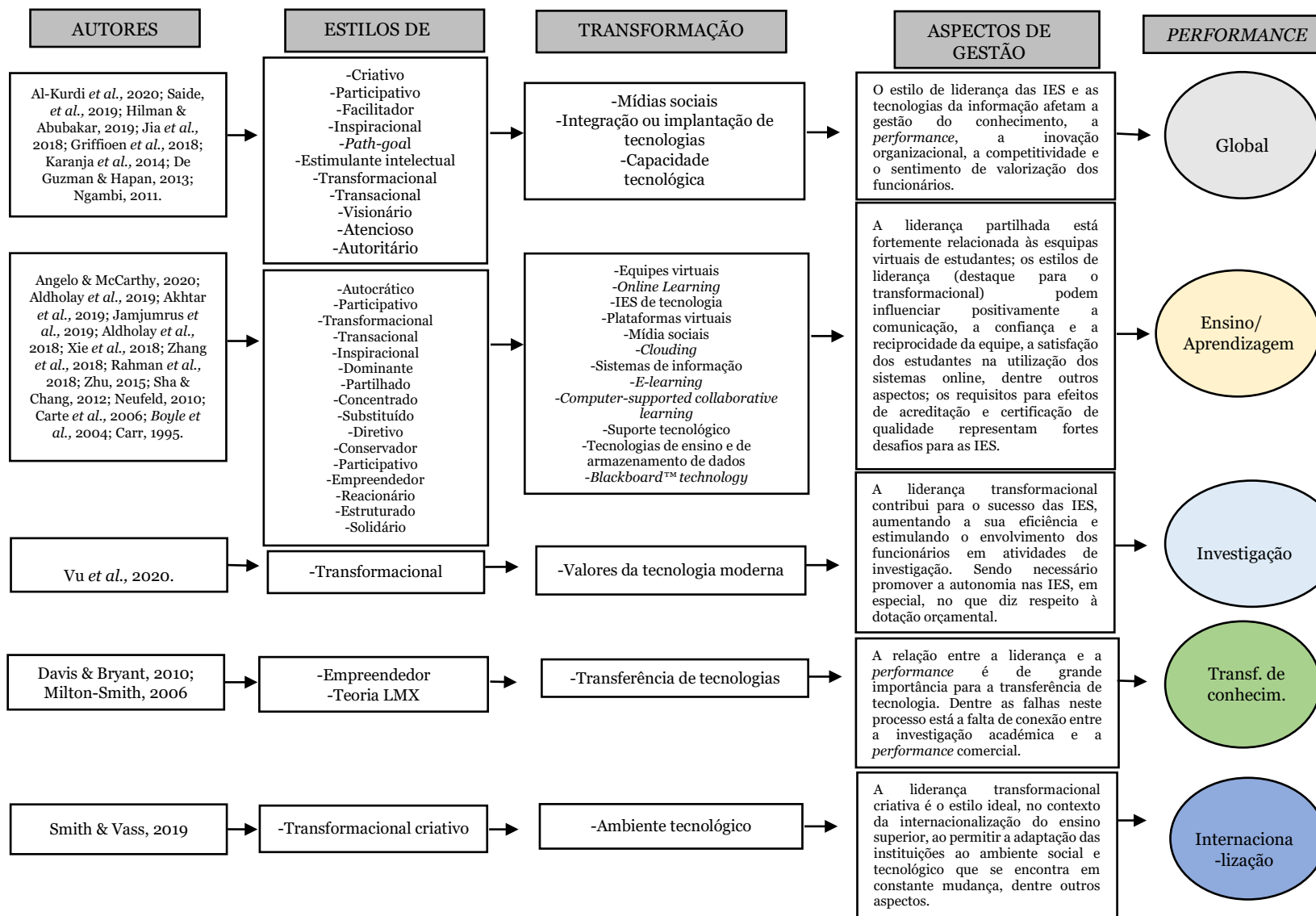
Quanto aos estilos de liderança, o mais abordado nos estudos levantados foi o transformacional (46,2%). A dimensão da *performance* mais estudada foi a do ensino/aprendizagem (49,6%). Já em relação à transformação digital, tecnologias diversas (31,4%) e sistemas de aprendizagem *online* (25,6%) foram os mais abordados nos estudos (tabela 3).

É importante ressaltar que apenas 19,5% dos estudos abordaram estilos de liderança específicos, o que também pode ser considerado uma lacuna por colmatar, tanto em termos de investigação, como de necessidade de inovação da gestão organizacional, tendo presente que os estilos de liderança estão associados à melhor *performance* das IES. Deste modo, torna-se necessário estudar de forma mais profunda como essa influência ocorre (Breakwell & Tytherleigh, 2010). Para além disso, os estilos de liderança também têm um efeito significativo no desempenho dos funcionários das organizações (Desderio *et al.*, 2016), incluindo as IES (Gorondutse *et al.*, 2018).

### II.1.4.3. Análises qualitativas

Na Figura 5, apresentam-se os estilos de liderança e os aspetos e ferramentas de transformação digital associados, pelos artigos estudados, a cada dimensão da *performance* de IES públicas. Observa-se que a dimensão da sustentabilidade não foi associada a nenhum

estilo de liderança em específico, enquanto que a internacionalização foi relacionada a apenas um estilo e a investigação a apenas dois estilos, podendo ser consideradas lacunas a colmatar em matéria de investigação e novas formas de gestão das IES. Já a dimensão global e de ensino/aprendizagem foram associados a numerosos estilos de liderança e aspetos de transformação digital.



Obs: Para a elaboração deste esquema só foram considerados os estudos que abordaram estilos de liderança de forma explícita. Em seguida, foram especificados os aspetos de transformação digital relacionados, bem como os aspetos de gestão organizacional verificados e as dimensões da *performance* associadas.

Figura 5: Dimensões e aspetos relacionados de *Performance*, Estilos de liderança e Transformação Digital

Partindo das dimensões de *performance*, em seguida discutir-se-ão os estudos presentes na figura 5, no sentido de aprofundar o conhecimento sobre as abordagens prévias que versam as relações entre os estilos de liderança, a transformação digital e *performance* de IES.

#### a) *Performance* Global

Alguns estudos abordaram a questão da gestão do conhecimento (GC), onde foi verificado que a liderança transformacional e a transaccional impactam na partilha de conhecimento dos académicos (Al-Kurdi *et al.*, 2020) e que considerando a tendência das redes sociais, o estilo de liderança associado à teoria *path-goal* e a tecnologia da informação influenciam positivamente a GC universitária (Saide *et al.*, 2019).

Outros resultados dos estudos demonstraram que a liderança transformacional e a integração de tecnologias têm efeitos positivos e significativos sobre a *performance* (Hilman & Abubakar, 2019). Para além disso, enquanto a liderança transformacional tem um efeito positivo na inovação organizacional das universidades, a transaccional tem um efeito negativo, já a capacidade tecnológica molda a forma como as organizações obtêm e exploram as oportunidades de inovação (Jia *et al.*, 2018). Também foram identificados três aspetos, relacionados à liderança transformacional, que afetam a forma como os professores encaram as ferramentas de gestão, nomeadamente a liderança visionária, a liderança estimulante intelectual e a liderança atenciosa (Griffioen *et al.*, 2018).

Os líderes das instituições de ensino devem fazer uso de uma liderança mais participativa e facilitadora de modo a permitir que os estudantes, professores e funcionários não académicos participem do processo de tomada de decisão e de aprendizagem organizacional. Uma liderança criativa e uma aprendizagem ativa também são necessárias para que estas instituições melhorem a sua competitividade. Acresce ainda que, os recursos tecnológicos, ao passarem por um processo de planeamento e organização, propiciam a prestação de serviços educacionais de melhor qualidade, contribuindo para o acréscimo da cooperação entre os professores e a produtividade estudantil, e permitindo, deste modo, uma melhoria dos níveis de *performance* (Karanja *et al.*, 2014).

De entre os papéis relatados por Reitores de instituições de tecnologia médica, consta o da liderança autoritária, a qual inclui uma persona orientada para o poder, com uma repreensão atenciosa, um controlo regulado e um domínio endurecido, resultando em um clima de *followership* (De Guzman & Hapan, 2013).

Também foi constatado que os funcionários das IES sentem a necessidade de uma liderança inspiracional por parte dos Reitores, de uma gestão que apoie e valorize as opiniões dos funcionários e de um suporte dos Reitores em prol da criação de um sentimento familiar em equilíbrio com a *performance*, entre outros aspetos (Ngambi, 2011).

#### b) *Performance* no Ensino/Aprendizagem

Vários dos artigos que abordaram esta dimensão estudaram as equipas virtuais relacionando-as com a liderança partilhada. Verificou-se a importância destas equipas e a influência positiva da liderança partilhada sobre a *performance* dessas mesmas equipas (Angelo & McCarthy, 2020). Também foi identificado que durante o desenvolvimento de sistemas de informação as equipas de estudantes de TIC fizeram uso da liderança partilhada (Rahman *et al.*, 2018).

Outro estudo observou que as equipas virtuais de alta *performance* apresentaram mais comportamentos de liderança que as de baixa *performance*, comportamentos estes que incluem uma liderança concentrada com maior foco na *performance*, uma liderança partilhada e a monitorização do trabalho em grupo. Porém, apesar de a intensidade ter sido maior no início da vida útil das equipas, estes comportamentos foram sendo reduzidos com o passar do tempo (Carte *et al.*, 2006).

Além da liderança partilhada, outros estilos de liderança foram identificados dentro de grupos de estudantes em discussões *online*, tais como o transformacional, o diretivo, o conservador, o participativo, o dominante e o substituído (Xie *et al.*, 2018).

Ressalta-se também que com suporte tecnológico à contextualização cognitiva, a liderança inspiracional influencia de forma mais intensa a reciprocidade nas equipas (Sha & Chang, 2012). Acresce ainda que, a perceção da equipa de estudantes, de uma universidade de tecnologia, sobre a liderança transformacional influenciou positivamente a comunicação e a confiança da equipa, sendo que a comunicação levou a um aumento da confiança e esta por sua vez ao aumento da criatividade e da *performance* (Akhtar *et al.*, 2019).

Com relação ao uso dos sistemas de educação *online*, foi verificado que a qualidade do sistema, do serviço e dos dados, bem como a compatibilidade e a liderança transformacional impactaram positivamente na satisfação dos usuários, neste caso, estudantes e no seu uso real dos sistemas de educação *online* e *performance* (Aldholay *et al.*, 2019), bem como o efeito mediador deste estilo de liderança sobre a relação entre a qualidade geral e o uso real (Aldholay *et al.*, 2018). Já quanto à implementação de atividades de aprendizagem aprimoradas pela tecnologia, a liderança estruturada, bem como a orientação para os

objetivos e para a inovação e o relacionamento formal, evidenciaram ser fortes preditores à implementação desta aprendizagem (Zhu, 2015).

No ambiente de *e-learning*, a liderança transformacional assume ter um papel moderador na relação entre a recompensa económica e o compartilhamento do conhecimento (CC), bem como um efeito não significativo na relação entre a autoeficácia e o CC (Zhang *et al.*, 2018).

Jamjumrus *et al.* (2019) constataram que, com o papel mediador da liderança empreendedora, a *performance* nos institutos académicos é influenciada de forma bastante positiva pela autoeficácia, pela orientação para a aprendizagem e pelo gerenciamento de competências.

Face ao desafio enfrentado pelas IES no cumprimento dos requisitos para efeitos de acreditação e certificação de qualidade, identificaram-se como soluções o uso de tecnologias para armazenar dados e a presença de professores com experiência tecnológica. Porém, por vezes, adotar uma liderança reacionária é necessário devido à existência de “teststeria”, fazendo com que o interesse por preencher os requisitos de acreditação e certificação de qualidade, se sobreponham às reais necessidades dos estudantes (Neufeld, 2010).

Relativamente ao ensino da liderança, verificou-se que durante o desenvolvimento de habilidades de liderança em estudantes, utilizando a plataforma *Blackboard TM*, estes foram incentivados a estudar aspetos da liderança eficaz, como por exemplo, a liderança transformacional e habilidades na resolução de conflitos, negociação, estabelecimentos de metas, comunicação, entre outros, bem como a colocá-los em prática (Boyle *et al.*, 2004). Além disso, no contexto de um curso de preparação de tecnólogos de desempenho, identificou-se a necessidade do entendimento dos estilos de liderança existentes nas organizações, tais como o autocrático, o transformacional, o transacional e o participativo, assim como a importância de compreender que os líderes podem assumir diferentes estilos de liderança a depender da situação, bem como podem coexistir diferentes estilos em uma mesma organização (Carr, 1995).

### c) *Performance* em Investigação

Nesta dimensão, apenas se enquadra o estudo de Vu *et al.* (2020), os quais ressaltam a importância do ensino superior para os países, do papel das universidades no ensino de habilidades tecnológicas e da presença de pessoas habilitadas nas indústrias. Os autores enfatizam também o empenho colocado pelo governo Vietnamita em inserir valores das tecnologias modernas na educação em prol da reconstrução e crescimento do país. Os

autores investigaram o estilo de liderança mais ideal para as IES e para o estímulo à investigação científica. Os resultados revelaram que a liderança transformacional contribui para o sucesso das IES, aumentando a sua eficiência e estimulando o envolvimento dos funcionários em atividades de investigação. Todavia, para serem alcançados os efeitos reportados da liderança transformacional, é necessário promover a autonomia nas IES, em especial, no que diz respeito à dotação orçamental.

#### d) *Performance* na Transferência de conhecimento

Nesta dimensão, a partir do estudo da teoria *Leader-member exchange (LMX)* – desenvolvida por Dansereau *et al.* (1975), Graen (1976) e Graen e Cashman (1975) – foi verificada a importância da relação entre a liderança e a *performance* para a transferência de tecnologia entre as universidades e as indústrias (Davis & Bryant, 2010). Foram ainda estudadas falhas no processo de transferência de tecnologia, assim como exemplos de sucesso, daqui resultando uma proposta de paradigma de gestão estratégica baseado no papel da liderança empreendedora nos modelos de negócios. Uma das falhas identificadas é a falta de conexão entre a investigação académica e a *performance* comercial. O modelo criado como novo paradigma de gestão estratégica é o correspondente ao da Rede Interativa de Competências Essenciais de Adição de Valor (Milton-Smith, 2006).

#### e) *Performance* na Internacionalização

Um único estudo relacionou esta dimensão a um estilo de liderança e a um aspeto da transformação digital. Smith e Vass (2019) procuraram definir a liderança transformacional criativa no contexto da internacionalização do ensino superior e de competição num mercado global. Para os autores este é o estilo ideal, pois permite o aumento da confiança e da lealdade, o estímulo à criatividade e à inovação, o desenvolvimento do potencial individual e a transformação da cultura organizacional. Verificou-se que os gestores consideram que a união da criatividade e da liderança transformacional pode ser um bom caminho, permitindo a adaptação das instituições ao ambiente social e tecnológico que se encontra em constante mudança.

### **II.1.4.4. Análise de co-citações**

Com o auxílio do *software Vosviewer*, foi realizada uma análise de co-citações, por autor. Dos 2308 autores citados pelos artigos selecionados, 25 estavam conectados e foram citados pelo menos 5 vezes. Porém, 3 deles foram excluídos da análise por não abordar a temática, mas sim aspetos metodológicos. Os 22 autores foram agrupados em 4 *clusters* conforme observado na Figura 6.

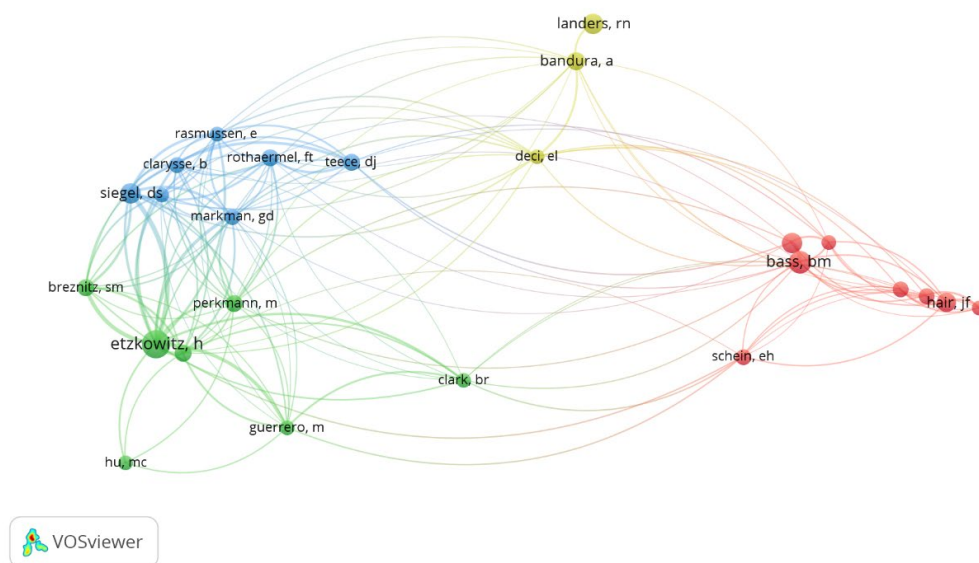


Figura 6. Mapa de Co-citações, por autor

Os temas abordados em cada *cluster*, o número de vezes que cada autor foi citado pelos artigos da amostra pode ser observado na tabela 4.

Tabela 4: *Clusters* de co-citações de autores

<i>Cluster</i>	Autores	Nº de citações	Temas
1	Bass, B. M.	12	Liderança, tecnologia e outros aspetos organizacionais
	Avolio, B. J.	10	
	Davenport, T. H.	6	
	Schein, E. H.	6	
	Alavi, M.	5	
2	Etzkowitz, H.	18	Universidade empreendedora
	Breznitz, S. M.	7	
	O'shea, R. P.	7	
	Perkmann, M.	7	
	Clark, B. R.	5	
	Guerrero, M	5	
	Hu, M. C.	5	
3	Siegel, D. S.	10	Transferência de tecnologia
	Rothaermel, F. T.	7	
	Teece, D. J.	7	
	Clarysse, B.	6	
	Markman, G. D.	6	
	Rasmussen, E	5	
	Shane, S.	5	
4	Landers, R. N.	10	Tecnologias e motivação no ensino/aprendizagem
	Bandura, A.	8	
	Deci, E. L.	5	

### *Cluster 1- Liderança, tecnologia e outros aspetos organizacionais (n=5)*

Neste *cluster* foram abordadas as relações entre as tecnologias e a liderança nas organizações, o impacto da difusão das tecnologias nas organizações, bem como as relações entre a liderança e outros aspetos organizacionais.

Os dois autores mais co-citados deste *cluster* foram o Bernard Bass e o Bruce Avolio, os quais chegaram a trabalhar em co-autoria em algumas publicações. O foco de estudo destes foi a liderança transformacional e a transacional, onde a primeira tem como características o carisma do líder (Bass, 1985), a consideração das necessidades individuais (Bass, 1985; Bass & Avolio, 1994; Bass, 1999) e o estímulo intelectual dos seguidores (Bass, 1985; Bass, 1999). A liderança transformacional é considerada mais eficaz que a liderança transacional em várias circunstâncias educacionais, industriais, entre outras, na medida em que a primeira estimula a moral e a motivação dos seguidores, permitindo um maior alinhamento dos interesses da organização com os seus membros integrantes (Bass, 1999). Estes dois autores também publicaram em co-autoria um livro em que se discutiu o “*Multifactor Leadership Questionnaire*” (Bass & Avolio, 1995).

Também é importante destacar que Avolio estudou a *e-leadership* (Avolio & Kahai, 2003; Avolio *et al.*, 2014), verificando o impacto das TIC sobre a liderança, bem como a liderança influencia a apropriação destas tecnologias (Avolio *et al.*, 2000; Avolio *et al.*, 2014). As TIC desencadearam uma revolução das organizações, tendo em vista que passaram a mediar muitas das relações humanas existentes, o que gerou a possibilidade de os líderes liderarem e interagirem à distância com os seus seguidores (Avolio & Kahai, 2003).

Outro assunto pertinente estudado pelos autores deste *cluster* foi a da gestão do conhecimento nas organizações, onde a liderança é citada como parte deste processo, sendo as equipas virtuais consideradas ferramentas que facilitam a comunicação do conhecimento e a consequente rápida resolução de problemas (Davenport & Prusak, 1998). Em adição, a gestão do conhecimento proporciona uma maior inovação tecnológica na organização, o aumento da eficácia de gestão e a melhoria da *performance* organizacional (Alavi & Leidner, 1999), sendo que a fim de sistematizar, aprimorar e agilizar a gestão do conhecimento, as organizações podem utilizar TIC (Alavi & Leidner, 2001). Um exemplo disto é a tendência da utilização das TIC para aprimorar a aprendizagem em contexto das instituições de ensino. Contudo, para que de fato este aprimoramento ocorra, são necessários muito recursos institucionais e mudanças culturais (Alavi & Gallupe, 2003).

Outro aspeto tecnológico estudado foi o *Analytics 3.0*, um ambiente em que se combina o melhor da *Big Data* e da análise de dados tradicional, de forma a oferecer resultados mais rápidos e de maior impacto. Ressalta-se que para esta transformação ocorrer as organizações terão de passar por mudanças na estrutura, nas habilidades, nas tecnologias e até na liderança (Davenport & Dyche, 2013).

Essa difusão das tecnologias tem causado um impacto sobre diversas profissões, como as relacionadas com o ensino e o direito, tendo em vista a rigidez nos papéis e a natureza mais conservadora destas profissões. As tecnologias acabaram por tornar os modelos tradicionais de atuação profissional inadequados para lidar com diversos problemas e exigências atuais (Schein, 1971).

A cultura organizacional também foi abordada nos estudos, sendo o principal aspeto a ela relacionado, a liderança. Isto porque a liderança é capaz de moldar a cultura organizacional através dos critérios estabelecidos para recrutamento e promoções, pela forma como os recursos são alocados e como os papéis são gerenciados dentro da organização (Schein, 1992).

#### *Cluster 2- Universidade empreendedora (n=7)*

Neste *cluster* o foco é a universidade empreendedora, bem como o seu impacto sobre as transformações internas das universidades, o desenvolvimento económico dos países e das regiões e o envolvimento das universidades com as indústrias e comunidades locais.

Henry Etzkowitz é o autor mais citado deste *cluster*. Nas suas investigações abordou principalmente a tripla hélice e o empreendedorismo universitário. Para o mesmo autor, a tripla hélice não diz respeito apenas à relação universidade-indústria-governo, mas também a transformações que ocorrem no seio destas. Nas universidades essa transformação consiste em uma revolução de proporções mundiais, onde as universidades deixam de ser apenas instituições de ensino e passam a combinar duas atividades: o ensino e a pesquisa (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). O fenómeno global da universidade empreendedora também é abordado como uma estratégia dos governos para o desenvolvimento económico, onde um paradigma empresarial é desenhado de forma que as universidades passem a assumir um importante papel na inovação tecnológica (Etzkowitz *et al.*, 2000).

Outros autores verificaram que os gastos públicos com investigação e desenvolvimento (I&D) surtem um substancial impacto sobre a capacidade inovadora em países atrasados (Hu & Mathews, 2005) e que as relações universidade-indústria-governo estão associadas à inovação regional e ao desenvolvimento industrial (Hu, 2009). Acresce ainda que o maior

impacto económico nas universidades empreendedoras está relacionado com a transferência de conhecimento (Guerrero *et al.*, 2015).

A atuação vocacionada das universidades para o desenvolvimento regional e o envolvimento com a comunidade local também foi estudada, enfatizando-se o impacto das políticas de transferência de tecnologia das universidades sobre o desenvolvimento económico regional. Para que este impacto seja positivo, é necessário operar uma mudança cultural real dentro da universidade (Breznitz *et al.*, 2008). Também se verificou que as universidades têm ido além da comercialização da tecnologia, procurando contribuir para o desenvolvimento local, quer seja ajudando empresas locais, quer seja estabelecendo parcerias ou promovendo o empreendedorismo na região (Breznitz & Feldman, 2012).

Em face da existência de um efetivo envolvimento, por parte da universidade, na transferência e a comercialização de tecnologia, torna-se necessário distinguir entre os esses dois conceitos. O primeiro é um fenómeno multinível determinado pelo contexto organizacional e institucional e pelas características individuais, assumindo várias formas, tais como a investigação comanditada, a investigação colaborativa e a prestação de consultoria técnico-científica. Já a comercialização baseia-se em práticas mais tradicionais de investigação, sendo utilizada com o objetivo de obter recursos adicionais, para efeitos de desenvolvimento de atividades de I&D (Perkmann *et al.*, 2013).

Outro aspeto relacionado com a universidade empreendedora foi a atividade de *spinoffs* universitárias, as quais têm como preditores: o histórico da universidade; a qualidade do corpo docente; a capacidade comercial da universidade; e o *modus operandi* do financiamento da ciência em termos de orientação e dimensão (O'Shea *et al.*, 2005).

O empreendedorismo académico surge, então, como uma resposta das universidades à necessidade de se ter mais controlo sobre os processos de decisão, melhorar a gestão de recursos, promover a sustentabilidade institucional e responder às crescentes solicitações dos seus membros e do meio empresarial. Porém, para o sucesso da transformação empreendedora das universidades, é necessário assegurar uma direção com um núcleo forte, dotada de pessoal académico motivado estimulado e da integração de uma cultura empresarial, no meio institucional (Clark, 1998). Para além disso, no sentido de a universidade desenvolver, plenamente, a sua missão tripartida de ensino, investigação e empreendedorismo, é importante tomar em linha de conta as atitudes dos académicos e estudantes em relação ao empreendedorismo. As estratégias para promover o empreendedorismo devem ser adaptadas de acordo com o tipo de universidade (Guerrero & Urbano, 2012).

### *Cluster 3- Transferência de tecnologia (n=7)*

Neste *cluster* foram discutidos aspectos relacionados com a transferência de tecnologia nas universidades, como os gabinetes de transferência, as capacidades dinâmicas das empresas e as *spin-offs* universitárias.

Donald Siegel foi o autor mais citado deste *cluster*, tendo abordado nos seus estudos, a temática da transferência de conhecimento e de tecnologia, identificando os fatores organizacionais mais críticos que influenciam a *performance* e a produtividade dos gabinetes de transferência de tecnologia das universidades. São eles: o sistema de recompensa do corpo docente, as barreiras culturais entre universidades e empresas, as práticas de remuneração e de pessoal (Siegel *et al.*, 2003; Siegel *et al.*, 2004) e barreiras de informação entre os administradores das universidades, académicos e empresas (Siegel *et al.*, 2004).

A produtividade de gabinetes de transferência de tecnologia, a criação de novas empresas e as redes de inovação figuram nas diferentes linhas de investigação que se baseiam em estudos relacionados com o empreendedorismo universitário. Os gabinetes são considerados intermediários do processo de difusão das tecnologias, criação de novos empreendimentos e atividades de comercialização (Rothaermel *et al.*, 2007). Um estudo verificou que os gabinetes com fins lucrativos estão mais relacionados com novos empreendimentos, enquanto que os sem fins lucrativos estão mais associados às incubadoras de empresas. (Markman *et al.*, 2005).

Também foram estudadas as capacidades dinâmicas das empresas. Isto porque a intensa competição entre as indústrias de alta tecnologia gerou a necessidade de compreender como obter novas formas de vantagem competitiva. Um exemplo destas capacidades são as oportunidades tecnológicas, as quais não devem ser procuradas unicamente de forma exógena, mas também de forma endógena (Teece *et al.*, 1997). Se as capacidades dinâmicas das empresas são fortes, então estas serão mais empreendedoras, além de poderem ser mais capazes de moldar ecossistemas de negócios através da colaboração com outras instituições ou empresas (Teece, 2007).

Relativamente à transferência de tecnologia nas *spin-offs* académicas, as que fazem uso de transferência de tecnologia formal, apesar de iniciarem com um volume superior de capital, não irão gerar um acréscimo maior, em termos de transferência, por comparação com aquelas que não utilizam a transferência de tecnologia formal (Clarysse *et al.*, 2007). Adicionalmente, observa-se que normalmente os empreendedores das *spin-offs* baseadas

em investigação não são bons gestores, o que revela a necessidade de melhorar as competências relacionadas, com o fim de manter a equipa empreendedora unida e permitir a sustentabilidade da empresa (Clarysse & Moray, 2004).

Quando comparadas com outros tipos de empresas iniciantes, as *spin-offs* acabam por ter bem mais suporte universitário tanto na questão das tecnologias, como do conhecimento (Shane, 2004). Porém as *spin-offs* que têm melhores resultados são aquelas apoiadas por departamentos que auxiliam no desenvolvimento de competências empreendedoras. Enquanto que os departamentos negligenciados não fazem o mesmo, comprometendo o desenvolvimento das *spin-offs*, o que ressalta a necessidade de apoiar estes departamentos para que os empreendimentos tenham resultados positivos (Rasmussen *et al.*, 2014). Também foi verificado que o capital social dos fundadores é de grande importância para as *start-ups* universitárias nascentes, dado que o primeiro pode influenciar de forma positiva ou negativa a probabilidade de sobrevivência (Shane & Stuart, 2002).

#### *Cluster 4*- Tecnologias e motivação no ensino

Neste *cluster*, os autores abordaram o impacto das tecnologias no ensino e na aprendizagem, assim como o impacto das recompensas sobre a motivação intrínseca dos estudantes.

Richard N. Landers foi o autor mais citado deste *cluster* e enfatizou em seus estudos a gamificação do ensino. O autor verificou que a gamificação das atividades de aprendizagem, através das tabelas de classificação, permite uma maior interação dos estudantes e podem melhorar o seu desempenho durante o curso (Landers & Landers, 2014).

As tecnologias da informação têm transformado as instituições de ensino por permitir a criação de diversas oportunidades de aprendizagem, a qualquer momento e em qualquer lugar. A utilização das tecnologias educacionais pode facilitar a partilha e a construção de conhecimentos de forma interativa e colaborativa, permitindo que os professores criem ambientes de aprendizagem inovadores e que facilitem a aprendizagem do aluno ao transmitir instruções por via eletrónica e à distância. Porém, associada a estas tecnologias vem a necessidade de aceitação do uso destas por parte dos alunos (Bandura, 1997).

Com relação às recompensas extrínsecas e à motivação intrínseca na educação, foi verificado que as recompensas tangíveis podem reduzir a motivação intrínseca, sendo importante, ao invés de focar em oferecer recompensas em prol da motivação dos estudantes, focar em facilitar essa motivação através de diversas atividades no ensino (Deci *et al.*, 2001). As recompensas contingentes (de envolvimento, conclusão e desempenho) têm

um efeito negativo sobre a motivação intrínseca tanto em crianças como em estudantes universitários (Deci *et al.*, 1999).

### **II.1.5. Conclusões e linhas de investigação futura**

Esta RSL teve como objetivo estudar o estado da arte de estudos que versam as relações entre liderança, transformação digital e *performance* em IES públicas. Apesar da importância de se estudar, de forma profunda, como os estilos de liderança moldam a *performance* das IES (Breakwell & Tytherleigh, 2010), explorando o papel da transformação digital, foram poucos os estudos que investigaram estilos de liderança específicos e que relacionaram essa liderança com a transformação digital e a *performance*, tendo em consideração os artigos selecionados no âmbito da presente RSL. Porém, o número crescente de estudos sobre a problemática dos estilos de liderança, da transformação digital e da *performance* das IES, é demonstrativa da relevância assumida por esta na literatura de referência.

É de sublinhar, contudo, que o estilo de liderança mais abordado pelos estudos foi o correspondente ao da liderança transformacional, sobre o qual recai a atenção da maioria dos estudos contemporâneos (Dinh *et al.*, 2014), com especial incidência no setor da educação (Berkovich, 2016). A liderança transformacional é inovadora e busca transformar as rotinas de atividades na aprendizagem colaborativa *online* (Xie *et al.*, 2018) estando positivamente relacionada com a forma como os professores encaram as ferramentas de gestão das atividades de ensino e aprendizagem, incluindo a implantação de novas tecnologias educacionais (Griffioen *et al.*, 2018), a satisfação dos usuários estudantes e o uso real dos sistemas de educação *online*, bem como a *performance* destes (Aldholay *et al.*, 2018; Aldholay *et al.*, 2019), a comunicação e a confiança da equipa e indiretamente a *performance* das equipas em universidades de tecnologia (Akhtar *et al.*, 2019), o envolvimento dos funcionários em investigações académicas, considerando o papel das universidades no ensino de habilidades tecnológicas (Vu *et al.*, 2020), a criação de condições favoráveis para uma melhor adaptação das IES ao ambiente social e tecnológico em contínua mudança (Smith & Vass, 2019) e vários outros aspetos já discutidos anteriormente.

É importante destacar o papel de outros estilos de liderança, verificados neste estudo, a exemplo da liderança estruturada, que também é tida em linha de conta como sendo preditora da implementação de esquemas de aprendizagem aperfeiçoados por intermédio da introdução de novas tecnologias (Zhu, 2015). Adicionalmente foi identificada a utilização da liderança partilhada durante o desenvolvimento de sistemas de informação (Rahman *et*

al., 2018), constando-se que quando esta é adotada por equipas de estudantes de TIC, tal permitiu atingir níveis superiores de *performance* dessas mesmas equipas (Angelo & McCarthy, 2020). A *Leader-member exchange theory* está relacionada com a melhor *performance* nas atividades de transferência (Davis & Bryant, 2010). Já a liderança transformacional criativa surte uma influência positiva sobre a *performance* nas atividades de internacionalização das IES (Smith & Vass, 2019).

Também se verificou que a dimensão da *performance* mais estudada pelos artigos levantados foi a do ensino e aprendizagem. Assim como foi aquela mais relacionada aos estilos de liderança analisados em estudos prévios. Este resultado é compreensível, tendo em vista que esta é uma das missões tradicionais do ensino superior (Croucher *et al.*, 2020). É de realçar a ausência de estudos que versem que a hipotética relação entre estilos de liderança e a sustentabilidade das IES, o que consubstancia a necessidade de desenvolver estudos adicionais que explorem essa relação.

Já em relação à transformação digital, as tecnologias diversas e os sistemas de aprendizagem *online* foram os aspetos mais abordados nos estudos, estando relacionados como os estilos de liderança predominantes nos estudos analisados nesta RSL, designadamente em relação à *performance* do ensino e aprendizagem, às redes sociais, às equipas virtuais, entre outros. Tal pode justificar-se por via da franca expansão das TIC, com a motivação de melhorar os processos de ensino e aprendizagem (Tay & Low, 2017; Zahari *et al.*, 2018; Chen *et al.*, 2019). Também foram constatados avanços no estudo da relação entre a transformação digital e as dimensões da *performance* das IES. Assim, a tecnologia informacional impacta positivamente a gestão do conhecimento (Saide *et al.*, 2019), assim como a integração das tecnologias (Hilman & Abubakar, 2019) e os recursos tecnológicos (Karanja *et al.*, 2014) permitem a melhoria da *performance* global das IES. A qualidade dos sistemas de educação *online*, os dados e a compatibilidade impactam no seu uso por parte dos estudantes, bem como no desempenho académico desses mesmos estudantes (Aldholay *et al.*, 2019).

A partir da análise de co-citações, verificou-se que os estudos citados pelos artigos da amostra abordaram temas que oferecem uma visão real da realidade competitiva e organizacional que tem sido enfrentada pelas IES públicas: Liderança, tecnologia e outros aspetos organizacionais; Universidade empreendedora; Transferência de tecnologia; Tecnologias e motivação no ensino/aprendizagem. Ressaltando-se o facto de que, para que as IES consigam de facto implementar a transformação digital quer seja nas atividades de ensino e aprendizagem, quer seja em outras atividades de gestão e transferência, elas terão de operar mudanças estruturais, culturais, de habilidade e de liderança.

Este estudo não está livre de limitações, tendo em vista que foram considerados apenas artigos escritos em inglês para a análise. Porém considerando as análises realizadas, foi elaborada uma agenda de investigação futura, conforme disposto na Tabela 5.

Tabela 5. Linhas de investigação futura de acordo com as dimensões da *performance* e os *clusters* estudados.

Dimensões da <i>performance</i>	Necessidade de mais estudos sobre estilos de liderança específicos nas relações com a transformação digital e a <i>performance</i> .
	Verificar que estilos de liderança são mais utilizados pelas IES públicas, em diferentes contextos geográficos, e como esses diferentes estilos influenciam a <i>performance</i> destas instituições.
	Necessidade de mais estudos que verifiquem as relações entre estilos de liderança e aspetos da transformação digital com as dimensões da <i>performance</i> principalmente nas áreas da investigação, transferência de conhecimento, sustentabilidade e internacionalização.
	Identificar as variáveis moderadoras da relação entre estilos de liderança e <i>performance</i> em IES públicas.
	Necessidade de mais estudos que utilizem como variáveis de liderança, outros estilos além do transformacional.
	Verificar como a transformação digital influencia a <i>performance</i> das IES públicas e o possível papel moderador da liderança nesta relação.
<i>Cluster 1</i> Liderança, tecnologia e outros aspetos organizacionais	Estudar o papel mediador da transformação digital nas relações humanas em IES públicas.
	Investigar como a cultura organizacional pode afetar a transformação digital em IES públicas.
	Mensurar o impacto da transformação digital na atuação profissional de funcionários docentes e não-docentes em IES públicas.
<i>Cluster 2</i> Universidade empreendedora	Estudar como e se os estilos de liderança adotados influenciam o empreendedorismo das universidades públicas.
	Verificar as relações entre o empreendedorismo universitário e a <i>performance</i> organizacional.
	Identificar se a transformação digital tem influenciado o empreendedorismo universitário e vice-versa.
<i>Cluster 3</i> Transferência de tecnologia	Investigar se a adoção da transformação digital nas IES públicas têm gerado algum impacto sobre a transferência de tecnologia/conhecimento.
<i>Cluster 4</i> Tecnologias e motivação no ensino/aprendizagem	Estudar como os estilos de liderança adotados e/ou a transformação digital podem afetar a motivação intrínseca na educação em IES públicas.
	Verificar como os estilos de liderança adotados nas IES públicas podem afetar a aceitação do uso das tecnologias pelos professores e alunos.

Para além das linhas de investigação supracitadas, sugere-se que sejam realizados mais estudos com abordagens mistas, pois conforme observado, a grande maioria dos estudos sobre a temática em questão são puramente quantitativos ou qualitativos. Porém a literatura aponta a importância de utilizar metodologias mistas, tendo em vista que permite compreender de forma mais rica e completa os fenômenos (Venkatesh *et al.*, 2013).

De entre as implicações teóricas deste estudo, destacam-se a importância da compreensão dos estilos de liderança e da transformação digital para um melhor entendimento da *performance* das IES públicas bem como das suas dimensões, tendo em vista as relações verificadas entre estes construtos. Neste sentido, há um avanço teórico maior no estudo da liderança transformacional, de tecnologias educacionais diversas, de sistemas de ensino *online* e da *performance* no ensino/aprendizagem.

As relações entre estes construtos aportam também implicações para a política de ensino superior público, sinalizando que os decisores, ao planearem uma determinada política relacionada com as dimensões de *performance*, devem considerar o contexto em que as IES estão inseridas, incluindo os estilos de liderança adotados e a situação da transformação digital nestas instituições.

## **II.2. Estudo 2- Estilos de Liderança e Performance de IES: Relação e Fatores Moderadores**

### **Resumo:**

A atenção crescente dedicada à *performance* das Instituições de Ensino Superior (IES) públicas, foi desencadeada pelas crescentes exigências e mudanças na forma de atuação destas instituições, o que por sua vez contribuiu para a valorização da liderança, enquanto instrumento norteador da linha de ação destas instituições, capaz de impulsionar o sucesso das mesmas e de surtir impactos positivos sobre a *performance* das IES. Com este estudo prossegue-se o duplo objetivo de analisar a relação entre os diferentes estilos de liderança e a *performance* de IES brasileiras e ibéricas, bem como os possíveis efeitos moderadores da cultura organizacional e da autonomia nesta relação. Com este propósito, foi administrado um questionário por inquérito aos responsáveis máximos e gestores das IES (reitores, vice-reitores, pró-reitores e dirigentes). Os dados recolhidos foram analisados através de estatísticas descritivas e da aplicação do método PLS-SEM. Foi identificado que determinados estilos de liderança influenciam de forma positiva e significativa a *performance* das IES brasileiras especificamente os estilos: adaptativo integrativo; cibernético; voltado para o conhecimento; estratégico; e transformacional, não ocorrendo o mesmo para as IES ibéricas. Para além disso, a autonomia de pessoal revelou ter um efeito moderador positivo e significativo sobre a relação entre os estilos de liderança e a *performance* das IES brasileiras. Este estudo também trouxe como contributos a identificação dos tipos de cultura e de autonomia que denotam uma influência positiva e significativa, sobre a *performance* das IES. As evidências empíricas agora apresentadas, podem servir de suporte à tomada de decisão fundamentada e priorizada, por parte de gestores e governantes, no sentido de garantir a melhoria da *performance* das IES em estudo.

### **Palavras-chave**

Estilos de Liderança; *Performance*; Cultura; Autonomia; Ensino superior público

## II.2.1. Introdução

As exigências colocadas às IES públicas têm vindo a multiplicar-se, em termos de responsabilidade, amplitude e diversidade. Além da primeira e segunda missão (ensino e investigação, respetivamente) (Elia *et al.*, 2017), as IES públicas têm lidado com a chamada terceira missão (transferência) (Rybnicek *et al.*, 2019), a necessidade de procurar novas fontes de recursos (Slaughter & Leslie, 2001), a utilização de ferramentas do setor privado (Peus *et al.*, 2015) e a procura de uma maior responsabilidade social e económica (Etzkowitz, 2016). Adicionalmente, estas instituições têm vindo a focar-se, cada vez mais, na *performance*, devido às exigências crescentes, em termos de qualidade, certificação, acreditação, eficiência e produtividade das mesmas (Kivistö, 2019).

Para melhor lidar com os ajustamentos e as mudanças necessárias, os líderes universitários assumem uma particular importância (Peus *et al.*, 2015), na medida em que é a estes últimos que se atribui a responsabilidade de tomar decisões, considerando os interesses dos *stakeholders* e da organização (Rowley & Sherman, 2003), em especial, ao nível das ações necessárias para estabelecer planos estratégicos de ação, bem como visões, missões e valores, procurando novos recursos, no sentido de aumentar a produtividade (Peus *et al.*, 2015). A liderança é considerada um aspeto fundamental para o sucesso da organização, dado que a primeira deve nortear os subordinados em direção às metas da organização, impactando não só a *performance* dos mesmos como da organização propriamente dita. Porém, esse impacto dependerá do estilo de liderança adotado (Nasrun *et al.*, 2019), sublinhando-se que a liderança de topo é crucial para alcançar uma elevada *performance* nas organizações (Saleh *et al.*, 2018), inclusive no setor público (Brewer & Selden, 2000).

Considerando a importância da liderança para as IES públicas, e tendo presente o facto de diferentes estilos de liderança impactarem de formas diferentes a *performance* das primeiras (Nasrun *et al.*, 2019), bem como a necessidade de se estudar de forma mais aprofundada esses impactos (Breakwell & Tytherleigh, 2010), o presente estudo visa analisar a relação entre os estilos de liderança e a *performance* das IES, considerando o hipotético papel moderador da cultura organizacional e da autonomia nesta relação. Com este duplo objetivo, são estudadas amostras de IES públicas brasileiras e ibéricas.

A inclusão destes fatores moderadores, justifica-se, por um lado, pelo facto de a cultura organizacional ser passível de afetar a *performance* das IES, por estar relacionada a regulamentações e políticas em torno das mesmas (Nasrun *et al.*, 2019), além de servir de guia para os gestores na melhoria da *performance* organizacional (Cameron & Quinn, 2011). Por outro lado, considera-se a autonomia, na medida em que esta permite que os gestores

atuem de forma mais eficaz e eficiente (Kohtamäki, 2020), aumentando a capacidade de resposta destas instituições (Mok, 2003) e o cumprimento mais eficiente das suas missões (Pruvot & Estermann, 2017).

Este capítulo está estruturado em cinco secções, a contar desta introdução, passando pela revisão da literatura, seguida pela metodologia, análise e discussão dos resultados, a qual comporta estatísticas descritivas e uma abordagem de modelo de equações estruturais, e por último, as conclusões, limitações e implicações.

## **II.2.2. Revisão da literatura**

### **II.2.2.1. Estilos de liderança e *Performance* em IES públicas**

Tendo presente o quadro orientador da *New Public Management* (NPM) e a necessidade de procurar um estilo de liderança eficaz para as IES, diversos estudos de referência podem ser destacados, em função do debate em curso sobre esta temática, designadamente, Birnbaum (1992), Balwant (2016), Keikha *et al.* (2017), Bradley *et al.* (2017), Akbar *et al.* (2018), Saad (2020), Rehman e Iqbal (2020) e Martono *et al.* (2020).

Recuperando a visão de Birnbaum (1992), o líder ideal é o cibernético, ou seja, aquele que é capaz de moldar uma cultura organizacional, na qual se estimula a presença de líderes eficazes nas respetivas subunidades, e de influenciar as perceções de modo a estimular um clima organizacional voltado para a mudança. Porém o mesmo autor ressalva que a liderança cibernética só é possível para quem está “distante da batalha”, pois quem está na frente de batalha prossegue a chamada microgestão.

Balwant (2016) apontou a liderança transformacional como um bom estilo a ser aplicado às IES, por permitir o aumento da criatividade e da inovação dos funcionários. Já para Akbar *et al.* (2018), a liderança espiritual surte um efeito positivo sobre o desempenho dos funcionários e o compromisso organizacional nas IES, sendo que este último medeia a relação entre a liderança espiritual e o desempenho dos funcionários. A liderança espiritual é um estilo derivado da liderança transformacional (Bass *et al.*, 2003), que propõe criar um espaço de trabalho produtivo e motivador para os seus funcionários (De Klerk, 2005).

Keikha *et al.* (2017) propuseram um estilo de liderança inteligente, o qual se foca nas metas, nas emoções, nos sentimentos, no trabalho em equipa e no envolvimento dos funcionários nos objetivos da instituição. Por seu turno, Bradley *et al.* (2017) propuseram o desenvolvimento de uma liderança universitária eficaz, que seja capaz de construir um ambiente favorável para que as equipas académicas autónomas possam atuar gerando

resultados de maior qualidade, para além de preservarem a autoridade e o ambiente colegial.

Para Saad (2020), o estilo de liderança considerado mais adequado é o da liderança estratégica, dado utilizar uma abordagem voltada para o futuro, que enfatiza o uso do capital intelectual em várias dimensões e tem uma visão orientada para o desenvolvimento, a criatividade e a gestão estratégica.

Segundo Lumby (2003), as teorias de liderança emergentes relacionadas com as escolas consideram que a liderança é o resultado da distribuição de responsabilidades e tarefas por uma ampla gama de indivíduos. A teoria da liderança sistémica, por exemplo, é caracterizada por ser uma liderança mais fluida, sendo conseqüentemente mutável e aberta a todos os membros, incluindo não só os funcionários, mas também os estudantes.

Contudo, dada a difusão da *NPM* e, por consequência, o foco acentuado das IES públicas colocado na *performance* (Goedegebuure *et al.*, 1994; Pollitt, 2000; Lewandowski, 2018; Kallio *et al.*, 2020), conjugado com o facto de a liderança poder moldar a *performance* destas instituições, torna-se oportuno fazer avançar o conhecimento sobre os modos como os diferentes estilos de liderança podem afetar a referida *performance* (Breakwell & Tytherleigh, 2010).

Exemplos de exploração desta problemática, podem ser encontrados em Rehman e Iqbal (2020) e Martono *et al.* (2020), que dedicaram a sua atenção ao estudo da influência de determinados estilos de liderança sobre a *performance* das IES.

Rehman e Iqbal (2020) advogam que uma liderança mais voltada para o conhecimento tem sido associada positivamente a uma melhor *performance* organizacional, em contexto de IES, isto porque, através de comportamentos orientados para o conhecimento, os gestores podem estimular a inovação nos processos e nos produtos e, deste modo, potenciarem o sucesso da gestão do conhecimento na instituição.

Já Martono *et al.* (2020) verificaram que a liderança adaptativa integrativa tem um efeito positivo sobre o trabalho em equipa e sobre o compromisso afetivo, o que permite uma maior coordenação da equipa e estimula o sentimento de pertença ao departamento ou programa. Desta forma, os professores podem atuar no sentido de melhorar a qualidade do referido departamento e programa, e por consequência, a *performance* associada. Este estilo de liderança justifica-se por via da necessidade de integrar a totalidade dos elementos da relação líder-seguidores-ambiente organizacional (Avolio, 2007), ou seja, da relação

entre líder e seguidores em um ambiente complexo (Yuniawan *et al.*, 2017), com as interações daí resultantes a gerarem resultados adaptativos (Martono *et al.*, 2020).

É de destacar ainda que a liderança empreendedora está associada à melhoria da *performance* organizacional das IES, visto que estimula a proficiência e a flexibilidade necessárias para responder ao volume crescente de exigências (Mohtar & Rahim, 2014). Este estilo de liderança é considerado adequado para fazer face a situações turbulentas e competitivas enfrentadas pelas IES (Tarabishy *et al.*, 2005).

É importante ressaltar que de acordo com o *Times Higher Education World University Rankings* [THE] (2020a) e o *U-multirank* (2020a) as dimensões da *performance* nestas instituições incluem: o ensino/aprendizagem, a investigação, a transferência de conhecimento e a internacionalização. Às anteriormente referidas, acresce ainda a dimensão da sustentabilidade (UI Greenmetric, 2020a).

Para Kember (1997), o ensino consiste na transferência estruturada de conhecimento através de um processo interativo que proporciona a aprendizagem do aluno e o desenvolvimento de conceções, sendo também considerado uma missão das IES (THE, 2020a). Já a investigação, tida como uma das missões do ensino superior, é considerada uma das peças basilares da competitividade das IES (Li *et al.*, 2012), sendo que os *rankings* valorizam, em geral, mais a produtividade da investigação, do que outros indicadores (Ramsden, 1991), caracterizando a investigação como o principal elemento destas classificações (Henry *et al.*, 2020).

Quanto à transferência de conhecimento esta é considerada um aspeto estratégico para as universidades, na medida em que a primeira também permite o acesso a novas fontes de financiamento (Geuna & Muscio, 2009). Enquanto a internacionalização é uma tendência recente no ensino superior (De Wit *et al.*, 2015; McGrath *et al.*, 2019; Hong, 2020), influenciando inclusive as suas políticas (Hong, 2020). Acresce ainda que, a internacionalização deriva da procura por uma maior vantagem competitiva (De Wit, 2002; Knight, 2004), uma melhor reputação (Slaughter & Leslie, 1997; Clark, 1998; Knight, 2004; Altbach & Knight, 2007; Deem *et al.*, 2008; Seeber *et al.*, 2016) e um fortalecimento dos sistemas de ensino (De Wit, 2002; Marginson, 2006; Huang, 2007).

Por seu turno, a sustentabilidade abrange aspetos económicos, sociais e ambientais, os quais estão interconectados, são multidimensionais e são parte integrante da *performance* das universidades (Lukman *et al.*, 2010). Cada vez mais as universidades têm elaborado

relatórios de sustentabilidade, na medida em que os *stakeholders* exigem mais transparência e responsabilidade do setor público (Borkowski *et al.*, 2010).

Os estudos de Mohtar e Rahim (2014), Rehman e Iqbal (2020) e Martono *et al.* (2020) evidenciaram que diferentes estilos influenciam a *performance* das IES por motivos diversos, corroborando, deste modo, a visão expressa por Breakwell e Tytherleigh (2010), os quais sublinham a importância de se investigar como diferentes estilos de liderança podem moldar a *performance* das IES. Os mesmos autores verificaram que as características do líder podem influenciar a *performance* das IES. Por conseguinte, considerando as evidências prévias presentes na literatura e as cinco dimensões da *performance* de IES, em estudo, considera-se como primeira hipótese de investigação e sub-hipóteses, as seguintes:

Hipótese 1 (H<sub>1</sub>): O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* das mesmas.

Hipótese 1.a (H<sub>1.a</sub>): O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* no ensino/aprendizagem das mesmas.

Hipótese 1.b (H<sub>1.b</sub>): O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* na investigação das mesmas.

Hipótese 1.c (H<sub>1.c</sub>): O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* na transferência de conhecimento das mesmas.

Hipótese 1.d (H<sub>1.d</sub>): O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* na internacionalização das mesmas.

Hipótese 1.e (H<sub>1.e</sub>): O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* na sustentabilidade das mesmas.

#### **II.2.2.2. Cultura organizacional nas IES**

Um importante conceito que emerge em face do quadro de adaptação e mudança experimentado pelas IES é o da cultura organizacional, que tem sido considerada um aspeto essencial para o sucesso da mudança organizacional (Bartell, 2003). A cultura organizacional é moldada pelo estilo de gestão, dos gestores e dos membros da organização. Sendo que nas IES, em particular, além da cultura geral da organização, podem coexistir

diferentes subculturas nos diversos subgrupos existentes, devendo a instituição procurar sintetizar e entender essas subculturas (Akyol *et al.*, 2020).

Adicionalmente, as características únicas e complexas das IES podem interagir no sentido de inibir ou complicar o processo de mudança organizacional, sendo que a cultura organizacional pode regular e mediar o ambiente universitário (Bartell, 2003). O tipo de cultura organizacional pode ainda influenciar o sucesso da organização, através da compatibilização entre os objetivos da organização e o ambiente envolvente (Cameron & Quinn, 2011), o que por sua vez pode afetar tanto a eficácia como a *performance* das IES (Cameron & Freeman, 1991; Cameron & Quinn, 2011; Santos & Gonçalves, 2018).

Almutairi e Alenezi (2020) advogam que, nas organizações, a cultura norteia as formas de atuação da gestão, bem como influencia todos os que fazem parte da organização, no que diz respeito aos relacionamentos, aos comportamentos e à organização do trabalho. Com base nestas premissas, os mesmos autores verificaram, através de um estudo empírico em organizações governamentais, que a cultura organizacional afeta a eficácia da liderança, por intermédio de incentivos tendentes à introdução de melhorias no trabalho, inovação e criatividade, bem como à modernização dos métodos de trabalho. Assim sendo, a cultura pode afetar o desenvolvimento da liderança na organização (Bass & Avolio, 1994).

A cultura organizacional é posicionada como sendo passível de influenciar os estilos de liderança adotados pela administração das IES, conforme preconizado por Akanji *et al.* (2019), num estudo aplicado a IES nigerianas, assim como é apontada como um guia para os gestores na melhoria da *performance* organizacional (Cameron & Quinn, 2011). Tendo como referência a ferramenta para aferir da cultura organizacional, desenvolvida por Cameron & Quinn (2011), podem ser considerados quatro tipos de cultura organizacional, a saber: (i) a cultura de clã, na qual há um compartilhamento de valores e objetivos, uma maior coesão, envolvimento e comprometimento entre os que fazem parte da organização; (ii) a cultura de adocracia, que é considerada a mais dinâmica e responsiva a períodos de maior turbulência, estimulando uma maior flexibilidade, criatividade, adaptação e inovação; (iii) a cultura de hierarquia, na qual a organização é caracterizada por ser estruturada e formalizada e há uma maior ênfase nos procedimentos e normas, prezando-se pela estabilidade e eficiência da organização; e (iv) a cultura de mercado, onde é predominante a preocupação com as relações externas a fim de se obter vantagem competitiva e maior produtividade com melhores resultados e lucros.

Considerando o atrás revisto, que aponta no sentido de a cultura organizacional das IES poder exercer uma influência moderadora sobre a forma como os gestores atuam

relativamente à *performance*, deriva-se a segunda hipótese de investigação e correspondentes sub-hipóteses:

Hipótese 2 (H<sub>2</sub>): A cultura organizacional modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas IES públicas.

Hipótese 2.a (H<sub>2.a</sub>): A cultura de clã modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

Hipótese 2.b (H<sub>2.b</sub>): A cultura de adocracia modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

Hipótese 2.c (H<sub>2.c</sub>): A cultura de mercado modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

Hipótese 2.d (H<sub>2.d</sub>): A cultura de hierarquia modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

### **II.2.2.3. Autonomia em IES**

Em face do ambiente competitivo e em constante mudança, enfrentado pelas IES (Kohtamäki, 2020), bem como da necessidade de aliviar o fardo financeiro dos Estados (Mok, 2003), uma certa autonomia foi concedida a estas instituições como forma de permitir uma maior capacidade de resposta (Kohtamäki, 2020), a liberdade de estabelecer parcerias com outros setores e, deste modo, promover uma gestão mais eficaz e eficiente (Mok, 2003), proporcionando um cumprimento mais eficiente das suas missões (Pruvot & Estermann, 2017).

Shih *et al.* (2019) revelaram, a partir de um estudo em duas organizações, que a autonomia permite que o líder aumente o envolvimento dos funcionários no trabalho e melhore a *performance* nos serviços prestados. Para além disso, Estermann *et al.* (2011) advogam a necessidade de ter melhores habilidades de liderança e gestão, para efeitos de um melhor uso da autonomia institucional. Os mesmos autores defendem que a autonomia institucional está relacionada com a *performance* universitária.

No plano da autonomia universitária, é de destacar a existência de quatro tipos de autonomia universitária: organizacional; financeira; de pessoal; e académica. A primeira inclui a autonomia de criar entidades legais e de moldar sua estrutura académica e de pessoal interna. A segunda abrange o controlo universitário sobre as suas fontes de receitas

próprias, a cobrança de propinas, entre outros. A terceira abrange a autonomia no recrutamento, na promoção e na demissão do pessoal. A quarta inclui a autonomia sobre os programas no que diz respeito ao idioma utilizado, o conteúdo, a introdução e o término e sobre os mecanismos de admissão (Mai *et al.*, 2020).

Assim, com base no facto de que a autonomia concedida às IES públicas permite que os gestores atuem de forma mais eficaz e eficiente, aumentando a capacidade de resposta destas instituições e a sua *performance*, considera-se a terceira hipótese de investigação e sub-hipóteses correspondentes:

Hipótese 3 (H<sub>3</sub>): A autonomia das IES públicas modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* das mesmas.

Hipótese 3.a (H<sub>3.a</sub>): A autonomia organizacional das IES modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

Hipótese 3.b (H<sub>3.b</sub>): A autonomia financeira das IES modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

Hipótese 3.c (H<sub>3.c</sub>): A autonomia de pessoal das IES modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

Hipótese 3.d (H<sub>3.d</sub>): A autonomia científico-pedagógica das IES modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

Ressalta-se que neste estudo optou-se por usar a denominação “autonomia científico-pedagógica” ao invés de “autonomia académica”, a fim de facilitar o entendimento do termo.

Tendo em consideração as hipóteses apresentadas, o modelo empírico deste estudo está exposto na figura 7.

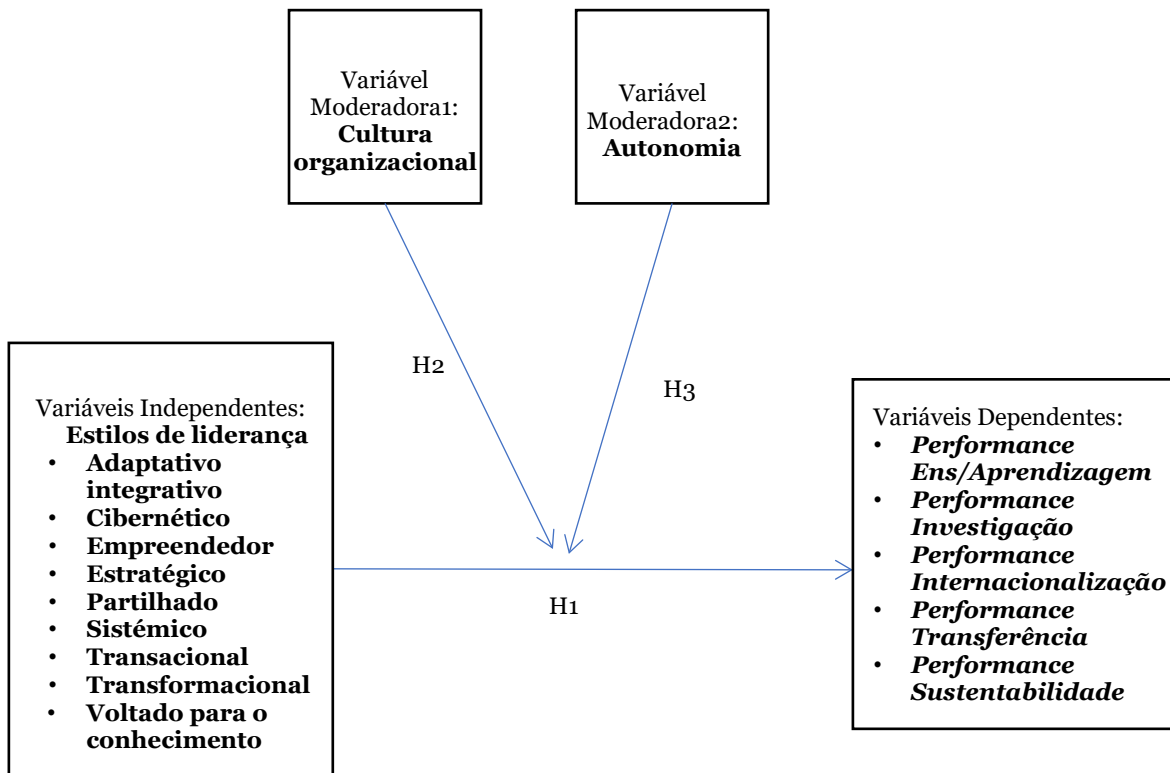


Figura 7: Modelo empírico do estudo 2

## II.2.3. Metodologia

### II.2.3.1. Desenho metodológico

O objetivo deste estudo é analisar os efeitos dos estilos de liderança adotados nas IES públicas sobre a *performance* das mesmas, bem como o hipotético papel moderador das variáveis da cultura organizacional e da autonomia das IES.

Para atender ao objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa exploratória e dedutiva, desenvolvida mediante aplicação de uma técnica quantitativa, que recorre à administração de um questionário por inquérito, cujos dados foram recolhidos entre novembro de 2020 e janeiro de 2021.

### II.2.3.2. Âmbito geográfico

Para testar as hipóteses levantadas, o âmbito geográfico inclui o Brasil e a Península Ibérica. Na tabela 6, é possível observar um resumo da distribuição das IES públicas brasileiras, bem como a respetiva representatividade, considerando as presenças em *rankings* globais. Os valores de representatividade referem-se à percentagem de presença das diferentes IES, tendo por referência o total de IES públicas brasileiras que figuram nos *rankings*. Assim, as

universidades federais representam 77% do total das IES públicas brasileiras presentes nos *rankings*.

Tabela 6: IES públicas brasileiras por tipo de ensino e classificação

Brasil (N=304)						
	Universidades	Faculdades	Centros Universitários	IF e CEFET	Total	Representatividade
Federal	68	5	2	40	115	77%
Estadual	40	86	2	0	128	23%
Municipal	4	48	9	0	61	0%
Total	112	139	13	40	304	100%

Fonte: elaborada pelos autores com base em dados do INEP (2020), do THE (2020b) e do U-Multirank (2020b)

Observa-se na tabela 7, a distribuição das IES públicas ibéricas por tipo de ensino, bem como a sua representatividade nos *rankings*.

Tabela 7: IES públicas ibéricas por tipo de ensino

Portugal (N=34)		
		Representatividade
Universidades	14	75%
Politécnicos	20	25%
Espanha (N=1693)		
		Representatividade
Universidades	50	100%
EFP	1643	0%

Fonte: elaborada pelos autores com base em dados do DGES (2020), do THE (2020b), do MECD (2020), do MEFP (2020) e do U-Multirank (2020b)

### II.2.3.3. Amostra e recolha de dados

As IES públicas têm sido objeto de uma crescente pressão para encontrarem fontes alternativas de receitas próprias (Slaughter & Leslie, 2001), operarem uma terceira missão (Rybnicek *et al.* 2019), considerarem práticas do setor privado (Peus *et al.* 2015) e saberem lidar com as exigências de mais responsabilidade social (Etzkowitz, 2016), qualidade, eficiência e produtividade (Kivistö, 2019). Atendendo ao atrás exposto, no presente estudo, considera-se uma amostra composta por IES públicas.

Tendo presente que as universidades são o tipo de IES públicas em comum entre os três países, o presente estudo abrange uma amostra de respondentes das 132 universidades públicas conforme a tabela 8. No caso do Brasil, foram incluídas apenas as universidades públicas federais, dado representarem 77% das IES brasileiras que figuram nos *rankings* globais. Ressalta-se que as universidades portuguesas representam 75% das IES portuguesas presentes nos *rankings* globais, enquanto as universidades espanholas representam 100% das IES do país nestes mesmos *rankings*.

Tabela 8: Número de universidades públicas por país estudado

	Representatividade
Brasil 68	77%
Portugal 14	75%
Espanha 50	100%

Considerando que a liderança dos reitores tem uma grande influência sobre a *performance* das IES (Nasrun *et al.*, 2019) e que a liderança de topo tem um importante papel a desempenhar na adaptação e na capacidade de resposta destas instituições (Tay & Low, 2017), optou-se por escolher como participantes do estudo os reitores, vice-reitores, pró-reitores (exceto na Espanha por não existir este cargo) e dirigentes de Faculdades/Centros/Unidades Orgânicas das Universidades.

Foram enviados questionários nos dois idiomas: Português: Brasil; e Portugal; e Espanhol; através da plataforma *SurveyMonkey*, entre novembro de 2020 e janeiro de 2021, sendo enviados lembretes semanais aos inquiridos. No questionário foram incluídas questões que permitem a identificação dos estilos de liderança adotados em cada instituição, bem como a cultura organizacional e a autonomia predominantes (APÊNDICE A). Adicionalmente, foram recolhidos dados, através deste mesmo questionário (APÊNDICE A), referentes às perceções dos respondentes relativamente às cinco dimensões de *performance* em IES, mencionadas nesta tese.

Na tabela 9, é possível verificar a população (N) de respondentes por país e as respetivas amostras (n), as quais foram calculadas admitindo uma margem de erro de 5% e um desvio do valor médio para alcançar o nível de confiança (Z) de 95%. O cálculo da amostra foi realizado a partir da seguinte fórmula:

$$n = \frac{NZ^2P(1 - P)}{(N - 1)E^2 + Z^2P(1 - p)}$$

Onde:

- n tamanho da amostra
- N tamanho da população
- Z desvio do valor médio para o nível de confiança desejado  
N de 95% - Z = 1,96
- e margem de erro máximo se que admitir (5%)
- p proporção que se quer encontrar

No que respeita à taxa de resposta, no Brasil foi de 37,5% (113 respostas) e já na Península Ibérica foi de 39,8% (118 respostas).

Tabela 9: População e amostra de respondentes por país estudado

	Brasil	Península Ibérica	Total
População (N)	1371	1417	2788
Amostra (n)	301	303	604

#### II.2.3.4. Descrição das variáveis

Com o propósito de identificar os estilos de liderança adotados nas IES, foram selecionados para fazer parte do questionário, os que foram identificados a partir do estudo 1 desta tese e da revisão de literatura realizada no presente estudo, excluindo-se estilos que se sobrepunham e que poderiam, desta forma, gerar alguma confusão ao respondente. Assim, os estilos de liderança selecionados foram: o transformacional; o partilhado; o transacional; o empreendedor; o cibernético; o estratégico; o sistêmico; o voltado para o conhecimento e; o adaptativo integrativo. No questionário (APÊNDICE A) são listadas as características destes estilos e, a partir de uma escala do tipo *Likert* de 7 pontos, os respondentes pontuam de acordo com a proximidade do seu estilo adotado. No último passo, verificam-se os estilos predominantes e são comparadas as médias através do teste *t* de amostras independentes.

A cultura organizacional é avaliada através de uma adaptação do *The Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI)* de Cameron & Quinn (2011), a qual está incorporada ao questionário aplicado aos gestores (APÊNDICE A). O *OCAI* fornece um perfil geral da cultura organizacional com base no *Competing Values Framework* e em seis dimensões da cultura organizacional: as características organizacionais dominantes; a liderança organizacional; a gestão dos funcionários; a “cola” da organização; a ênfase estratégica; e os critérios de sucesso. De acordo com o *Competing Values Framework* os tipos de cultura organizacional considerados são o clã, a adocracia, a hierarquia e o mercado. Segundo Cameron e Quinn (2011), o *OCAI* já teve seu uso validado no diagnóstico da cultura organizacional em IES. Além disso, vários estudos recentes aplicaram este instrumento em estudos sobre IES (Al Issa, 2019; Köse & Korkmaz, 2019; Dębski *et al.*, 2020; Mierzwa & Mierzwa, 2021).

No *OCAI* as seis dimensões mencionadas têm quatro alternativas. Através desta adaptação, cada alternativa será mensurada a partir de uma escala *likert* de 7 pontos. Para cada alternativa, o respondente deverá considerar a similaridade de cada uma com a sua organização, considerando o momento atual. No instrumento original, ao invés de escala do tipo *likert* de 7 pontos, o respondente deve distribuir 100 pontos entre as questões duas vezes, uma considerando o momento atual em que a organização se encontra e outra considerando o que seria ideal na sua visão (Cameron & Quinn, 2011). Ao final, são

verificados os tipos de cultura predominantes em cada região e comparadas as médias através do test *t* de amostras independentes.

A autonomia das IES foi quantificada através de uma adaptação do “*Autonomy Scorecard*” elaborado pela *European University Association (EUA)*. Este instrumento foi aplicado pela primeira vez em 2009 em universidades de 34 países europeus no estudo intitulado *University Autonomy I*. Mais recentemente, em 2017, foi reaplicado em 29 países europeus no estudo *University Autonomy III*. O *Autonomy Scorecard* apresenta mais de 30 indicadores relacionados a quatro dimensões da autonomia: organizacional, financeira, de pessoal e acadêmica. Para a coleta de dados são enviados questionários a conferências de reitores e em seguida as respostas são analisadas pela *EUA*. Também são realizadas entrevistas para efeitos de validação. O sistema de pontuação baseia-se na dedução de valores onde as deduções ocorrem de acordo com a percepção do quão restritivas são determinadas regras e regulamentos. Quanto mais próxima a pontuação for de 100%, maior a autonomia institucional, e quanto mais próximo de 0%, maior será a regulação realizada por autoridades externas (Pruvot & Estermann, 2017).

No presente estudo, uma adaptação do *Autonomy Scorecard* foi inserida no questionário a ser aplicado (APÊNDICE A), onde foram considerados apenas quatro indicadores relacionados a cada dimensão da autonomia, totalizando 16 indicadores. Nesta adaptação, o sistema de pontuação não se baseia na dedução de valores e sim em uma escala do tipo *likert* de 7 pontos. Para a análise descritiva desta variável, os resultados foram transformados em percentual, a fim de verificar quanto de autonomia organizacional, financeira, de pessoal e acadêmica as IES estudadas possuem. Optou-se também por usar a denominação “autonomia científico-pedagógica” ao invés de “autonomia acadêmica”, a fim de facilitar o entendimento do termo. Assim, seguindo a forma de análise da *EUA*, a classificação da pontuação de cada autonomia é: alta (81% a 100%), média-alta (61% a 80%), média-baixa (41% a 60%), baixa (0% a 40%). Já para a realização da análise de equações estruturais, esta variável foi mantida em valores da escala *likert* de 7.

Os dados de *performance* das IES foram obtidos a partir da percepção dos respondentes em relação às cinco dimensões da *performance* de IES (ensino/aprendizagem, investigação, transferência de conhecimento, internacionalização e sustentabilidade). Para isto foram desenvolvidos 4 indicadores para cada dimensão, totalizando em 20 indicadores (APÊNDICE A). Estes foram desenvolvidos considerando indicadores presentes nos *rankings* globais *Times Higher Education*, *U-Multiranking* e *UI Greenmetric*. Com o objetivo de verificar o quanto de *performance* as IES estudadas possuem em cada

dimensão, esta foi analisada em percentual. Porém para a realização da análise de equações estruturais, esta variável foi mantida em valores da escala *likert* de 7 pontos.

### II.2.3.5. Análise dos dados

Para analisar a relação entre os estilos de liderança identificados e as cinco dimensões da *performance* das IES estudadas, bem como o efeito moderador da cultura organizacional e da autonomia institucional nesta relação, utilizou-se a modelagem de equações estruturais, além de uma análise da estatística descritiva, com o apoio dos *softwares SmartPLS 3* e *SPSS Statistics 27*, respetivamente.

## II.2.4. Resultados

### II.2.4.1. Caracterização da amostra

A fim de analisar a distribuição dos respondentes de acordo com os cargos, estes foram divididos em dois grupos: Equipa Reitoral e Dirigentes. Adotou-se esta divisão a fim de padronizar os cargos, tendo em vista que na Espanha não existe o cargo de Pró-reitor. Na tabela 10, verifica-se que a distribuição foi bem próxima entre as regiões, com uma predominância de respondentes nos cargos de direção, 65,5% nas IES brasileiras e 62,7% nas IES ibéricas.

Tabela 10: Caracterização da amostra

<b>Distribuição do género por cargo</b>						
	IES brasileiras			IES ibéricas		
	Feminino	Masculino	Total	Feminino	Masculino	Total
Equipa Reitoral	12 (30,8%)	27 (69,2%)	39 (34,5%)	18 (40,9%)	26 (59,1%)	44 (37,3%)
Dirigentes	26(35,6)	47 (64,4%)	74 (65,5%)	22 (30,6%)	50 (69,4%)	74 (62,7%)

<b>Distribuição da idade por cargo</b>				
	IES brasileiras (n=113)			
	30-39	40-49	50-59	60+
Equipa reitoral	4(10,3%)	19(48,7%)	10(25,6%)	6(15,4%)
Dirigentes	10(13,5%)	17(23,0%)	38(51,4%)	9(12,2%)
Total	14(12,4%)	36(31,9%)	48(42,5%)	15(13,3%)

	IES ibéricas (n=118)			
	30-39	40-49	50-59	60+
Equipa reitoral	-	5(11,4%)	23(52,3%)	16(36,4%)
Dirigentes	-	16(21,6%)	35(47,3%)	23(31,1%)
Total	-	21(17,8%)	58(49,2%)	39(33,1%)

Nota: Um total de três respondentes optaram por não mencionar o género, sendo um no Brasil e dois na Península Ibérica. Assim, o cálculo da frequência do género por cargo foi realizado considerando os respondentes que mencionaram o género.

Quanto à distribuição do género por cargo, observa-se uma predominância da ocupação dos cargos pelo género masculino em ambas as regiões e cargos. Com relação à idade dos ocupantes dos cargos estudados (tabela 10), nas IES brasileiras, há uma concentração de indivíduos nas faixas etárias entre os 40 e os 59 anos (74,4%), sendo que nas equipas reitorais 48,7% dos respondentes estão na faixa dos 40 aos 49 anos e nos cargos de direcção, 51,4% na faixa dos 50 aos 59 anos. Já nas IES ibéricas, ressalta-se a inexistência de ocupantes destes cargos na faixa dos 30 aos 39 anos, uma concentração nas faixas entre os 50 e aqueles com 60 ou mais anos (82,3%), onde tanto nas equipas reitorais como nos cargos de direcção, a maior parte dos respondentes possuem entre 50 e 59 anos (52,3% e 47,3%, respetivamente). Estes resultados mostram que os ocupantes de altos cargos nas IES públicas brasileiras são mais jovens quando comparados com os das IES ibéricas. Entretanto é visível uma predominância, em ambas as regiões, de indivíduos com faixas etárias mais elevadas ocupando os cargos em questão.

## II.2.4.2. Análise das variáveis

### II.2.4.2.1. Estilos de Liderança

Na tabela 11, estão expostas as médias dos *scores* atribuídos pelos gestores a cada estilo de liderança estudado, bem como o teste *t* de amostras independentes (APÊNDICE B). Verifica-se que há diferenças significativas no uso das lideranças cibernética ( $t(229)=2,153$ ,  $p=0,032$ ), adaptativa integrativa ( $t(229)=2,424$ ,  $p=0,016$ ), transacional ( $t(200,180)=-3,966$ ,  $p=0,000$ ) e partilhada ( $t(183,637)=-2,062$ ,  $p=0,041$ ) entre os gestores das IES brasileiras e as ibéricas. Assim, os níveis de adoção dos demais estilos não diferem estatisticamente entre as regiões, ou seja, os gestores destas IES adotam num mesmo nível os estilos transformacional, estratégico, sistémico, voltado para o conhecimento e empreendedor.

Tabela 11: Comparação de médias dos estilos de liderança pelo teste *t* de amostras independentes

Estilo de liderança	País	Média	DP	<i>T</i>	Df	Sig. (2-tailed)
Cibernético	Brasil	6,46	0,744	2,153	229	0,032
	Peníns. Ibérica	6,21	0,986			
Transformacional	Brasil	6,55	0,756	0,951	229	0,343
	Peníns. Ibérica	6,46	0,700			
Estratégica	Brasil	6,28	0,921	1,150	229	0,251
	Peníns. Ibérica	6,14	0,918			
Sistémica	Brasil	6,19	1,156	0,713	229	0,477
	Peníns. Ibérica	6,09	1,004			

Conhecimento	Brasil	6,12	1,062	0,356	229	0,722
	Peníns. Ibérica	6,08	0,971			
Adaptativa integrativa	Brasil	6,43	0,885	2,424	229	0,016
	Peníns. Ibérica	6,11	1,123			
Empreendedora	Brasil	6,08	1,070	-0,578	229	-5,564
	Peníns. Ibérica	6,16	1,070			
Transacional	Brasil	4,91	1,730	-3,966	200,180	0,000
	Peníns. Ibérica	5,69	1,216			
Partilhada	Brasil	6,10	1,445	-2,062	183,637	0,041
	Peníns. Ibérica	6,42	0,881			

Para compreender melhor os resultados da tabela 11, tem-se a tabela 12. Nesta tabela, observa-se o percentual de notas maiores ou iguais a 5 para cada estilo de liderança estudado. De acordo com este percentual, em ambas as regiões o estilo de liderança mais adotado é o transformacional (98,23% nas IES brasileiras e 98,31% nas IES ibéricas), apesar de não apresentar diferenças estatísticas de uso entre as duas regiões. Nas IES brasileiras, além da liderança transformacional, a liderança cibernética também obteve o maior percentual (98,23%), já nas IES ibéricas, o segundo estilo com maior percentual foi a liderança partilhada (96,61%). Estes resultados convergem com o teste *t* de independência, através do qual verificou-se uma diferença na adoção da liderança cibernética e da liderança partilhada entre as duas regiões. Entretanto, apesar de um estilo ter se destacado mais em uma do que na outra, ambos obtiveram altos percentuais em ambas (tabela 11).

A liderança adaptativa integrativa também apresentou diferenças estatísticas de uso entre as regiões estudadas (tabela 12), a qual obteve um percentual de notas altas de 94,69% nas IES brasileiras e 93,22% nas IES ibéricas. Ressalta-se que em ambas as regiões o estilo de liderança menos adotado foi a liderança transacional com um percentual de 61,95% e 84,75%, respetivamente, apresentando também diferenças estatísticas de uso (tabela 12).

Tabela 12: Percentual de notas maiores ou iguais a 5 por estilo de liderança

	<b>Brasil</b>	<b>Pen. Ibérica</b>
<b>Cibernética</b>	98,23%	93,22%
<b>Transformacional</b>	98,23%	98,31%
<b>Estratégica</b>	95,58%	95,76%
<b>Sistêmica</b>	92,04%	92,37%
<b>Voltada para o conhecimento</b>	90,27%	95,76%
<b>Adaptativa integrativa</b>	94,69%	93,22%
<b>Empreendedora</b>	89,38%	95,76%
<b>Transacional</b>	61,95%	84,75%
<b>Partilhada</b>	90,27%	96,61%

Estes resultados para a liderança transformacional e a transacional como os estilos mais e menos adotados, respectivamente, corroboram com estudos que advogam que a liderança transformacional é considerada mais eficaz que a liderança transacional em várias circunstâncias educacionais e que permite um maior alinhamento dos interesses da organização e dos que dela fazem parte (Bass, 1999). Além disso, a liderança transformacional tem um efeito positivo na inovação organizacional das universidades enquanto a transacional tem um efeito negativo (Jia *et al.*, 2018).

#### II.2.4.2.2. Cultura organizacional

Quanto à cultura organizacional (tabela 13), o teste *t* de amostras independentes mostra que as culturas de adocracia ( $t(229) = -2,058, p = 0,041$ ) e de mercado ( $t(229) = -3,882, p = 0,000$ ) possuem diferenças nos níveis de adoção entre as IES brasileiras e ibéricas (APÊNDICE B). Enquanto a adoção das culturas de clã e de hierarquia ocorrem a níveis semelhantes dado não existirem diferenças estatisticamente significativas entre as IES de ambas as regiões.

Tabela 13: Comparação de médias dos tipos de cultura organizacional pelo teste *t* de amostras independentes

Cultura	País	Média	DP	T	df	Sig. (2-tailed)
Clã	Brasil	4,892	1,200	0,525	229	0,600
	Peníns. Ibérica	4,816	0,991			
Adocracia	Brasil	4,208	1,167	-2,058	229	0,041
	Peníns. Ibérica	4,509	1,051			
Mercado	Brasil	3,968	1,181	-3,882	229	0,000
	Peníns. Ibérica	4,531	1,022			
Hierarquia	Brasil	4,757	0,916	-1,235	229	0,218
	Peníns. Ibérica	4,901	0,862			

Para complementar o entendimento da tabela 13, tem-se a tabela 14, com o percentual de notas maiores ou iguais a 5 para cada tipo de cultura organizacional. Verifica-se uma convergência entre as IES entre ambas as regiões, onde os tipos de cultura mais adotados são a cultura de clã (60,88% no Brasil e 59,45% na Península Ibérica) e a de hierarquia (58,42% no Brasil e 63,30% na Península Ibérica), as quais, conforme já mencionado, são adotadas em níveis estatisticamente iguais entre as regiões (tabela 13). Já os tipos de cultura menos adotados são a cultura de adocracia (43,37% no Brasil e 52,42% na Península Ibérica) e a de mercado (36,72% no Brasil e 52,85% na Península Ibérica), as quais são adotadas em níveis diferentes entre as IES de ambas as regiões.

Tabela 14: Percentual de notas maiores ou iguais a 5 por indicador de cultura

	<b>Brasil</b>	<b>Pen. Ibérica</b>
<b>Cultura de clã</b>	60,88%	59,45%
A minha universidade é um lugar muito pessoal. É como uma grande família. As pessoas parecem compartilhar muito de si mesmas.	46,90%	53,30%
A liderança na minha universidade é geralmente considerada um exemplo de orientação, facilitação ou estímulo.	58,30%	57,60%
Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado pelo trabalho em equipa, procura de consensos e participação.	72,50%	64,40%
Os elementos que mantém a minha universidade unida são a lealdade e a confiança mútua. O compromisso com esta organização é elevado.	50,40%	62,70%
A minha universidade enfatiza o desenvolvimento humano. Persiste a elevada confiança, a abertura e a participação.	71,70%	60,20%
A minha universidade define o sucesso com base no desenvolvimento de recursos humanos, trabalho em equipa, comprometimento dos funcionários e preocupação com as pessoas.	65,50%	58,50%
<b>Cultura de adocracia</b>	43,37%	52,42%
A minha universidade é um local muito dinâmico e empreendedor. As pessoas estão dispostas a arriscar o seu pescoço e a correr riscos.	29,30%	50,90%
A liderança na minha universidade é geralmente considerada um exemplo de empreendedorismo, inovação ou tomada de decisão com risco calculado.	48,60%	54,20%
Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado pela aceitação individual de riscos, inovação, liberdade e exclusividade.	48,70%	44,10%
O elemento que mantém a minha universidade unida é o compromisso com a inovação e o desenvolvimento. Há uma ênfase em estar na vanguarda.	42,50%	58,50%
A minha universidade atribui importância à aquisição de novos recursos e à criação de novos desafios. Tentar coisas novas e perspectivar oportunidades são ações valorizadas.	61,90%	65,30%
A minha universidade define o sucesso com base em exclusividades ou novidades. É líder em inovação.	29,20%	41,50%
<b>Cultura de mercado</b>	36,72%	52,85%
A minha universidade é muito orientada para resultados. Uma grande preocupação é fazer o trabalho. As pessoas são muito competitivas e viradas para a realização.	38,00%	60,20%
A liderança na minha universidade é geralmente considerada como extremamente focada nos resultados.	48,70%	54,20%
Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado por uma forte competitividade, exigências e realizações elevadas.	33,60%	45,00%
O elemento que mantém a minha universidade unida é a ênfase colocada nas realizações e no cumprimento de metas.	40,80%	60,20%
A minha universidade enfatiza ações competitivas e realizações. Alcançar alvos ambiciosos e vencer no mercado são aspetos dominantes.	34,40%	61,90%
A minha universidade define o sucesso com base no sucesso de mercado e na superação da concorrência. A liderança competitiva do mercado é a chave.	24,80%	35,60%
<b>Cultura de hierarquia</b>	58,42%	63,30%
A minha universidade é um lugar muito controlado e estruturado. Os procedimentos formais geralmente governam o que as pessoas fazem.	51,30%	48,30%
A liderança na minha universidade é geralmente considerada um exemplo de coordenação, organização ou de suave eficiência de funcionamento.	55,80%	67,00%
Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado pela segurança no emprego, conformidade, previsibilidade e estabilidade nos relacionamentos.	61,90%	74,50%

Os elementos que mantêm a minha universidade unida são as regras e as políticas formais. Manter uma organização em bom funcionamento é importante.	68,20%	68,70%
A minha universidade enfatiza a permanência e estabilidade. Eficiência, controlo e regularidade nas operações são importantes.	75,20%	73,80%
A minha universidade define o sucesso com base na eficiência. Entrega fiável, programação tranquila e produção de baixo custo são essenciais.	38,10%	47,50%

De acordo com Cameron e Quinn (2011), a cultura de clã foca no estímulo ao envolvimento, à lealdade, à participação e ao compromisso dos funcionários, através do trabalho em equipa e da capacitação e desenvolvimento destes, de forma a criar um ambiente de trabalho mais humano, bem como melhorar a *performance* individual e da organização como um todo. Já a cultura de hierarquia é mais voltada para a estrutura e formalização da organização, com foco no bom funcionamento, nos procedimentos, regras e políticas formais, na estabilidade, na eficiência e na previsibilidade. A cultura de adocracia é adotada de forma temporária, em situações turbulentas e incertas, de forma a facilitar a adaptação e a flexibilidade organizacional e, a criação de um ambiente empreendedor, criativo e dinâmico. Enquanto na cultura de mercado são estimulados a competitividade, a produtividade e o alcance de resultados ambiciosos, com foco no ambiente externo em detrimento do interno (Cameron & Quinn, 2011).

O facto de a cultura de clã e de hierarquia ter se destacado é compreensível diante da situação atual enfrentada pelas IES com a necessidade de obter melhores resultados utilizando menos recursos (Goedegebuure *et al.*, 1994), a necessidade de obter melhores parcerias, reconhecimentos e financiamentos (Slaughter & Leslie, 1997; Slaughter & Rhoades, 2004) e, ao mesmo tempo estarem inseridas no campo burocrático do Estado e dos seus órgãos reguladores (Habersam *et al.*, 2020). De facto, para atender às demandas supracitadas, as IES precisam enfatizar o alinhamento entre os interesses dos *stakeholders* e da organização (Rowley & Sherman, 2003) e o envolvimento dos funcionários (Vu *et al.*, 2020). Outros estudos também verificaram a predominância da cultura de clã e de hierarquia em IES públicas (Ramachandran *et al.*, 2011; Al Issa, 2019). Assim, seguindo as indicações da ferramenta: *The Competing Values Framework*; desenvolvida por Cameron e Quinn (2011); a predominância na adoção das culturas de clã e de hierarquia indica que as IES estudadas estão mais voltadas para o seu interior e para uma maior integração, para além de procurar um equilíbrio entre a flexibilidade e a estabilidade organizacional.

#### II.2.4.2.3. Autonomia institucional

Quanto à autonomia das IES, a figura 8, dispõe dos percentuais de cada dimensão da autonomia, considerando as pontuações atribuídas para cada indicador. De acordo com esta figura, os gestores respondentes consideram que a autonomia organizacional das IES

brasileiras é média-alta (75%), enquanto a das ibéricas, é alta (82%). A autonomia financeira é considerada média-baixa em ambos os grupos (48% e 46%, respetivamente). Já a autonomia de pessoal é considerada média-alta (77% e 62%, respetivamente). Por fim, a autonomia científico-pedagógica é considerada alta nas IES brasileiras (81%) e média-baixa nas ibéricas (56%).

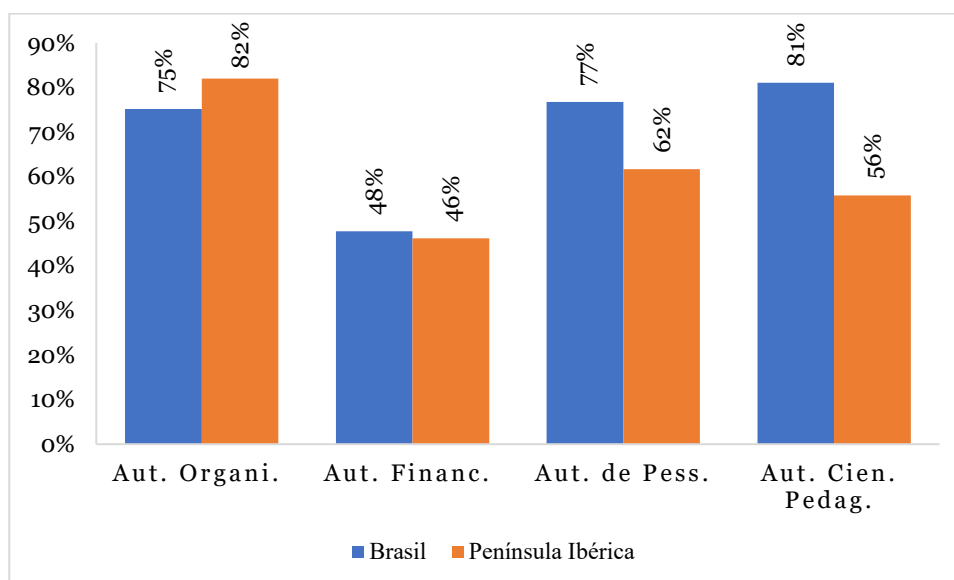


Figura 8: Autonomia institucional das IES brasileiras e ibéricas.

Nota: Autonomia alta (81% a 100%); Autonomia média-alta (61% a 80%); Autonomia média-baixa (41% a 60%); Autonomia baixa (0% a 40%).

A seguir serão discutidos os resultados da variável “autonomia”, considerando os indicadores estudados.

#### a) Autonomia organizacional

Apesar de, nas IES brasileiras, a autonomia organizacional ter sido enquadrada como média-alta e nas ibéricas como alta, observa-se que, em ambos os sistemas de ensino superior público, para esta dimensão da autonomia, as percentagens foram bastante elevadas (75% e 82%, respetivamente).

No Brasil, o processo de seleção do chefe executivo passa pela intervenção do Presidente da República, que é responsável pela nomeação. Para além disso, só podem concorrer ao cargo, portadores de título de doutor ou quem faça parte da Carreira de Magistério Superior como professor titular ou professor associado de nível 4 (Decreto N.º 1.916, de 23 de maio de 1996). As IES brasileiras podem elaborar seus regimentos internos sem necessidade de aprovação prévia pelo poder público. Porém, seus estatutos devem passar por análise do Ministério da Educação (Ministério da Educação [MEC], 2021a). Nestes estatutos constam

de entre outros tópicos, as definições das estruturas académicas, administrativas, financeiras e patrimonial (Parecer N.º: CNE/CES 2832/2002). De acordo com a Lei N.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para exercer o princípio da gestão democrática, as IES devem incluir membros externos à instituição em órgãos colegiais deliberativos, ainda que 70% dos assentos devam ser ocupados por docentes da instituição.

Nas IES ibéricas, o fato de a autonomia organizacional ser considerada alta, pelos respondentes, é o resultado da liberdade destas para determinar as suas estruturas académicas internas, sem restrições; da liberdade das IES portuguesas no processo de seleção do chefe executivo, de poder incluir membros externos em órgãos de governos universitários e, ainda que com algumas restrições, poder criar entidades legais (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017) e elaborar estatutos e regulamentos internos, os quais devem ser homologados ou registados pelo ministro da tutela (Lei N.º 62/2007, de 10 de setembro de 2007); da liberdade total das IES espanholas para criar entidades legais e elaborar estatutos e regulamentos internos (Lei Orgánica N.º 6/2001, de 21 de dezembro), embora os demais aspetos inerentes a esta dimensão da autonomia, estejam sujeitos a intervenção de autoridades públicas externas (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017), como por exemplo o Ministério da Educação, que é a autoridade central de governo na educação espanhola (Ministerio de Educación, 2009).

Nos dois últimos relatórios “*University autonomy in Europe*”, 2011 e 2017, verificou-se que, de acordo com a perceção dos respondentes, a autonomia organizacional é considerada média-alta em Portugal e média-baixa na Espanha (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017), o que contrasta com as evidências descritivas obtidas no presente estudo. Esta diferença pode ser explicada por três razões metodológicas: nos relatórios, os respondentes são apenas os reitores, enquanto que neste estudo, se incluem os membros da equipa reitoral e os dirigentes, abrangendo assim uma visão mais completa sobre a autonomia; a outra razão é o fato de, no presente questionário, terem sido aplicados menos indicadores do que no instrumento original; por fim, o sistema de pontuação, no presente estudo, diferenciou-se ao não utilizar um sistema de dedução e ao ter transformado a escala para uma do tipo likert de 7 pontos.

#### b) Autonomia financeira

Nas IES de ambas as regiões, a autonomia financeira é considerada média-baixa pelos respondentes (48% nas IES brasileiras e 46% nas IES ibéricas). Nos dois últimos relatórios “*University autonomy in Europe*”, 2011 e 2017, verificou-se que a autonomia financeira em

Portugal era considerada média-alta e na Espanha, média-baixa (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017).

No caso das IES brasileiras, o financiamento é definido anualmente pelo governo federal, sendo o dever destas, elaborar seus orçamentos anuais e plurianuais e alocar os fundos de modo a assegurar a manutenção e o desenvolvimento institucional (Lei N.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996). Ao contrário do que ocorre nas IES ibéricas, a cobrança de propinas não existe nas universidades federais brasileiras, tendo em vista a gratuidade do ensino superior garantida pela Constituição Federal, em instituições oficiais financiadas com recursos públicos (Constituição da República Federativa do Brasil de 1988).

Nas IES ibéricas como um todo, a duração do financiamento é de apenas 1 ano e há existência de restrições quanto à cobrança de propinas (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017). Em Portugal, a cada ano económico, o Estado financia o orçamento de funcionamento base das atividades de ensino e formação das IES (Lei N.º 37/2003, de 22 de agosto de 2003). Ressalta-se que estas podem definir taxas das propinas desde que estejam abaixo de um teto estabelecido externamente (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017) pelo Decreto-Lei N.º 31658, de 21 de novembro de 1941, sendo importante destacar que estas têm o direito de participar da definição dos critérios de fixação das propinas dos ciclos de estudos conferentes de grau (Lei N.º 62/2007, de 10 de setembro de 2007). Esta ação conjunta entre IES e autoridades públicas é denominado pela *EUA* como “modelo cooperativo” de negociação. Além disso, em Portugal as IES sofrem restrições para a manutenção de excedentes – ao necessitar da aprovação de uma autoridade externa (Estermann *et al.*, 2011) – e para a alocação de fundos, podendo apenas movimentá-los de forma limitada no âmbito dos salários e custos operacionais (Pruvot & Estermann, 2017).

Já na Espanha as taxas das propinas são definidas exclusivamente por autoridade pública externa (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017), a saber, a Comunidade Autónoma relevante, onde as taxas devem ser ajustadas aos limites estabelecidos pela Associação Geral de Política Universitária. Quanto ao financiamento público, este é concedido pelas Comunidades Autónomas e pelo Estado. As IES espanholas devem considerar o orçamento anual, não obstante terem autonomia financeira para administrar os recursos atribuídos (Ministerio de Educación, 2009).

### c) Autonomia de pessoal

Quanto à autonomia de pessoal, apesar de em termos percentuais as IES brasileiras (77%) se terem destacado relativamente às ibéricas (62%), em ambos os casos, a dimensão revelou ser do tipo média-alta. Nos dois últimos relatórios “*University autonomy in Europe*”, verificou-se que a autonomia de pessoal em Portugal era considerada média-alta e na Espanha, média-baixa (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017).

De acordo com a Lei N.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, as IES brasileiras possuem autonomia para propor o seu quadro de pessoal docente, técnico e administrativo, assim como um plano de cargos e salários, considerando os recursos disponíveis e os regulamentos aplicáveis. Entretanto, é dever do Estado assistir de forma técnica na elaboração de concursos públicos para provimento dos cargos dos profissionais da educação. Quanto à forma de acesso, esta é efetuada por intermédio de concurso público de provas e títulos para os docentes (Lei N.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996) e de provas ou de provas e títulos para os demais funcionários públicos. No que respeita às promoções, estas devem seguir os critérios estabelecidos no sistema de carreira na Administração Pública Federal e seus regulamentos (Lei N.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990).

As IES ibéricas não podem recrutar livremente os funcionários administrativos nem os académicos seniores. Em Portugal, o pessoal administrativo com contrato de serviço público é contratado de acordo com as regras da administração pública (Estermann *et al.*, 2011) e algumas nomeações têm de ser confirmadas externamente (Pruvot & Estermann, 2017). Acresce ainda que os candidatos a professores catedráticos devem ser submetidos a acreditação pessoal por um júri, que envolve a avaliação da produção científica do candidato (Estermann *et al.*, 2011). O número máximo de funcionários, com contrato de serviço público, que as IES portuguesas podem contratar é fixado pelo ministro da tutela (Lei N.º 62/2007, de 10 de setembro de 2007).

Nas IES espanholas, as seleções do pessoal académico são realizadas através de processos seletivos, nos termos da lei e de estatutos aplicáveis (Lei Orgánica 6/2001, de 21 de dezembro) e, os recrutamentos do pessoal académico são feitos a partir de um *pool* de candidatos previamente credenciados pela Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (Estermann *et al.*, 2011).

As promoções do pessoal académico e administrativo também sofrem restrições nas IES ibéricas. Em Portugal, os funcionários que têm estatuto de funcionário público só podem ser promovidos se houver um cargo de nível superior ao deles. Aqueles com contratos

regulares podem ser promovidos com base no mérito. Já para o corpo docente, é realizada uma avaliação de desempenho por uma comissão de promoção, cuja composição é determinada por lei (Estermann *et al.*, 2011). O governo português controla o conjunto das despesas com vencimentos no orçamento e impõe que as despesas com vencimentos não sejam superiores ao ano anterior, o que acaba limitando o poder de promoção das IES portuguesas (Pruvot & Estermann, 2017). Na Espanha, o comité de promoção do pessoal académico (Estermann *et al.*, 2011) e administrativo são definidos por lei (Pruvot & Estermann, 2017) e o governo define os requisitos para promoção do corpo docente (Lei orgánica 4/2007, de 12 de abril).

#### d) Autonomia científico-pedagógica

Por fim, há uma diferença significativa nos níveis de autonomia científico-pedagógica entre os grupos, onde as IES brasileiras possuem esta autonomia no nível alto (81%) e as ibéricas, médio-baixo (56%). Coincidindo, no caso das IES ibéricas, com os resultados dos dois últimos relatórios “*University autonomy in Europe*” (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017).

Às IES brasileiras cabe definir a ampliação ou a redução do número de vagas oferecidas nos cursos, bem como a criação, a expansão, a modificação e a extinção destes, considerando os recursos orçamentais disponíveis (Lei N.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996). As normas gerais sobre os cursos de graduação e pós-graduação são emitidas pelo Estado, bem como a garantia do processo nacional de avaliação das IES, com a cooperação do sistema responsável – o Comitê Nacional de Avaliação do Ensino Superior (CONAES) (MEC, 2021b) – e, a autorização, reconhecimento, credenciamento, supervisão e avaliação dos cursos ofertados e das IES (Lei N.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996), através do MEC (2021c). Quanto ao acesso ao ensino superior ao nível de graduação, este se dá através do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), desde 2009, podendo ingressar de fato apenas aqueles que já concluíram o ensino secundário (no Brasil este é denominado “ensino médio”) (INEP, 2021). Já o acesso aos cursos de mestrado e doutoramento se dá através de processos seletivos definidos em editais de seleção, sendo um dos requisitos, o candidato possuir diploma de nível superior. Quanto a autonomia em definir os programas de cursos não conferentes de grau, os chamados cursos sequenciais e cursos de extensão, assim como para os demais cursos, encontra-se prevista em lei (Lei N.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996).

As IES ibéricas não são livres para decidir o número total de estudantes, mas participam do processo através do modelo cooperativo de negociação com autoridades públicas externas (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017). Em Portugal, as IES devem definir o

número anual máximo de admissões de acordo com as orientações do ministro da tutela, considerando a racionalização da oferta formativa, a política nacional de formação de recursos humanos e os recursos disponíveis (Lei N.º 62/2007 de 10 de setembro da Assembleia da República de 2007). Por seu turno, na Espanha, o governo pode estabelecer o número máximo de estudantes, com o acordo prévio da Conferência Geral sobre Política Universitária, a qual possui entre seus membros os responsáveis pela educação universitária dos Conselhos Directivos (Lei Orgánica 6/2001 de 21 de dezembro).

A definição dos critérios de admissão de estudantes a nível de licenciatura é co-regulado entre as IES ibéricas e autoridades públicas, já com relação a estudantes de mestrado as universidades são livres para definir os critérios (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017). Quanto à introdução de novos cursos, na Espanha, para introduzir os cursos de doutoramento, os programas devem passar pelo processo de acreditação através da ANECA (Estermann *et al.*, 2011), já para introduzir cursos de licenciatura e mestrado, os programas só devem passar por acreditação se forem receber financiamentos públicos. No caso de Portugal, para introduzir cursos conferentes de grau, os programas devem ser acreditados, independente do financiamento (Estermann *et al.*, 2011; Pruvot & Estermann, 2017), pela Agência de Avaliação e Acreditação para a Garantia da Qualidade do Ensino Superior (A3ES) e registados junto do ministério da tutela (Lei N.º 62/2007 de 10 de setembro da Assembleia da República, 2007). Já para encerrar os cursos, as IES ibéricas são livres para decidir sobre (Pruvot & Estermann, 2017). No que concerne à definição de cursos não conferentes de grau, as IES portuguesas têm liberdade para tal, desde que estes cursos confirmem diploma aos finalistas (Lei N.º 49/2005 de 30 de agosto de 2005), ao passo que as IES espanholas têm autonomia para preparar e aprovar planos de estudos e pesquisas e de cursos de formação específicos (Lei Orgánica 6/2001 de 21 de dezembro).

#### II.2.4.2.4. *Performance* institucional

No que respeita à *performance* das IES estudadas (figura 9), de acordo com a perceção dos respondentes, a “transferência” tem a menor pontuação em ambas as regiões (35% nas IES brasileiras e 50% nas ibéricas), sendo logo seguida pela “internacionalização” (46% nas IES brasileiras e 62% nas ibéricas). A dimensão da *performance* que mais se destacou em ambas as regiões foi a do ensino/aprendizagem (72% nas IES brasileiras e 74% nas ibéricas), o que já era esperado, tendo em vista que é considerada a primeira missão do ensino superior (Rubens *et al.*, 2017). Ressalta-se que a *performance* do ensino/aprendizagem, da sustentabilidade e da investigação obtiveram pontuações muito próximas nas IES ibéricas. Além disso, os níveis de *performance* em todas as dimensões foram mais elevados nas IES ibéricas do que nas brasileiras.

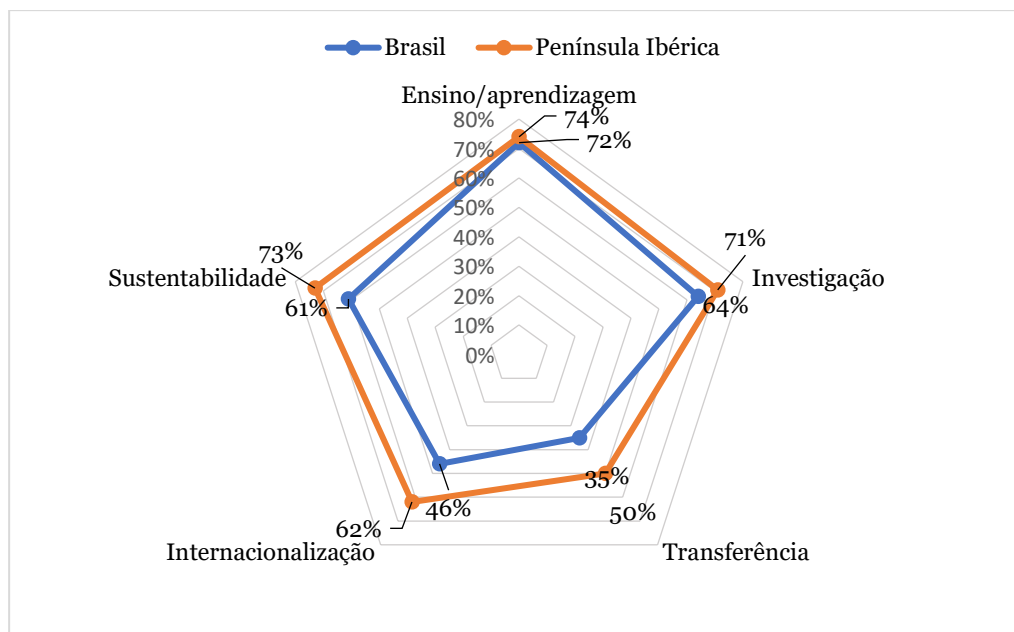


Figura 9: *Performance* das IES brasileiras e ibéricas.  
Nota: Percentagens calculadas com base nas médias das pontuações.

Analisando os indicadores estudados (tabela 15) verifica-se que a “*performance* no ensino/aprendizagem” é a única dimensão em que, nas IES brasileiras, a maior parte dos indicadores receberam uma pontuação maior ou igual a 5 da maioria absoluta (>50%) dos respondentes. O único indicador desta dimensão que, de acordo com a percepção dos respondentes brasileiros, não se encontra adequado, é “a proporção estudantes/funcionários”. De acordo com o *World University Rankings* da *Times Higher Education*, as universidades públicas com a maior e menor proporção de estudantes por funcionários, no país, apresentam 23,5 estudantes por funcionário e 5,3 estudantes por funcionário, respetivamente, revelando uma grande amplitude deste indicador nas universidades brasileiras (THE, 2020b). Nas IES ibéricas, todos os indicadores desta dimensão receberam pontuações iguais ou superiores a 5, na maioria dos respondentes.

Na “*performance* na investigação”, dois indicadores se destacam nas IES brasileiras, a “produção científica” e a “forte orientação para a investigação”, enquanto que nas IES ibéricas, além destes dois, o referente às “taxas de citações” também se destacou. De acordo com o U-multirank (2020c), considerando apenas os grupos de IES em estudo, o número de publicações expresso em relação ao número de alunos, presentes no banco de dados da *ISI Web of Science*, é de em média 6,28 nas IES brasileiras e 0,21 nas IES ibéricas, ou seja, é superior nas primeiras. Já a taxa de citações tem uma média de 0,68 nas IES brasileiras e de 0,92 nas IES ibéricas, sendo assim superior nas últimas (número de vezes em que publicações foram citadas em determinado período, ajustado ao nível global para a área e o ano em que a publicação apareceu). A forte orientação para investigação é uma realidade no

ensino superior, dado que consiste na sua segunda missão (Rubens *et al.*, 2017) e é uma peça fundamental para a competitividade das IES (Li *et al.*, 2012), considerando a importância cada vez maior dada a esta pelos *rankings* universitários (Ramsdem, 1991; Henry *et al.*, 2020). Já o indicador “número de bolsas de investigação” não obteve boa pontuação em ambos os grupos de respondentes. Segundo o U-multirank, o número de bolsas é, em termos médios, de 31,72 nas IES brasileiras e de 25 nas IES ibéricas.

Tabela 15: Percentagens de classificações iguais ou superiores a 5 por indicador de *performance*

Indicadores de <i>Performance</i>		Brasil	Pen. Ibérica
Ensino/aprendizagem	A proporção de funcionários/estudantes é adequada para garantir um bom processo de ensino/aprendizagem.	41,5%	54,30%
	A maior parte dos professores da universidade possui o doutoramento.	99,1%	92,50%
	O ensino digital (uso de tecnologias para o ensino) é muito utilizado.	53,90%	70,30%
	A maior parte dos estudantes conclui a licenciatura/mestrado dentro do tempo esperado.	61,90%	69,50%
Investigação	No geral, a universidade possui elevada produção científica (publicações).	65,40%	83%
	A universidade possui elevado número de bolsas de investigação oriundas de agências de financiamento, instituições ou fundações de investigação.	38%	47,40%
	A taxa de citações das publicações é elevada.	35,40%	67%
	A universidade é fortemente orientada para a investigação.	54%	71,20%
Transferência	O número de patentes gerado pela universidade em co-autoria com indústrias é elevado.	12,30%	30,40%
	A receita oriunda da colaboração universidade-indústria é elevada.	10,60%	28%
	A universidade possui elevada produção científica em co-autoria com indústrias.	9,8%	19,5%
	A universidade possui elevada quantidade de spin-offs.	2,7%	24,6%
Internacionalização	A universidade possui elevado número de estudantes/funcionários estrangeiros.	9,7%	24,6%
	A universidade oferece muitas oportunidades para desenvolvimento de estudos no estrangeiro.	24,8%	65,3%
	A universidade tem uma intensa colaboração internacional.	31,0%	64,3%
	As licenciaturas e os mestrados têm uma forte orientação internacional.	17,6%	33,9%
Sustentabilidade	A atenção da universidade para o uso de energia e para as mudanças climáticas é elevada.	43,4%	63,6%
	A universidade está fortemente empenhada no desenvolvimento de atividades de tratamento e reciclagem de resíduos.	38,1%	71,2%
	A universidade presta uma elevada atenção para ao uso sustentável da água.	43,4%	64,3%
	A universidade possui atividades de educação e investigação fortemente orientadas para questões de sustentabilidade.	47,8%	65,3%

Nas restantes dimensões, nenhum indicador obteve boas pontuações nas IES brasileiras, refletindo a baixa *performance* nestas dimensões. Relativamente à “transferência”, Fischer *et al.* (2019) verificaram uma limitação no grau de diversificação de patentes, onde o copatenteamento académico é fortemente endogâmico. Giroletti (2021) afirma que a integração entre universidades e empresas ou produtores rurais e urbanos ainda se encontra em um estado embrionário no Brasil e precisa desenvolver-se mais. Entretanto,

tem-se observado um aumento da abertura das universidades brasileiras para as interações universidade-indústria (Fischer *et al.*, 2019; Giroletti, 2021). Quanto à “internacionalização”, Guimarães *et al.* (2020) advogam que a adoção de modelos estrangeiros de internacionalização, sem considerar a realidade do país, tem dificultado a implementação da internacionalização do ensino superior brasileiro. Em referência à “sustentabilidade”, dados do *UI Greenmetric* (2020b) revelam que apenas 26,5% das universidades federais públicas brasileiras estão presentes neste *ranking*. Segundo Moura *et al.* (2019), as práticas de sustentabilidade das universidades brasileiras relacionam-se, fundamentalmente, com as atividades de ensino e os próprios currículos. Os mesmos autores advogam que para a sustentabilidade ser praticada de forma mais ampla nas IES, são necessárias fortes políticas ambientais, captação de recursos estratégicos e líderes encorajadores que prezem os princípios e os valores da sustentabilidade.

Nas IES ibéricas, os indicadores da “*performance* na transferência” revelaram uma pontuação sofrível (tabela 15). Uma das razões para tal resultado é a falta de flexibilidade nos procedimentos universitários e na negociação com a indústria, no que diz respeito, por exemplo, às patentes (Daniel & Alves, 2020), de facto, tanto em Portugal como na Espanha, o registo de patentes ainda é bastante limitado. Para além disso, em ambos os países, as oficinas de transferência de tecnologia são relativamente jovens e pequenas. Contudo, diversos esforços têm sido realizados para fomentar as ligações universidade-indústria (Arqué-Castells *et al.*, 2016).

Quanto à “internacionalização”, dois indicadores se destacaram nas IES ibéricas, “a oferta de oportunidades para o desenvolvimento de estudos no estrangeiro” e a “colaboração internacional”. Isto porque, com a implementação da Declaração de Bolonha, as IES portuguesas passaram a focar-se na internacionalização (Guerreiro & Barros, 2018), através de incentivos à mobilidade internacional de estudantes e funcionários, da cooperação internacional entre as instituições e do aumento da produção científica (Heitor & Horta, 2012). Da mesma forma, com a publicação do *2015 University Strategy*, o aumento da visibilidade internacional das IES espanholas passou a ser um dos focos do governo. Acresce ainda que, em 2014, o ministro da educação, juntamente com as IES desenvolveram o documento “*Strategy for the Internationalization of Spanish Universities. 2015-2020*” (Arias-Coello *et al.*, 2020). Estudos recentes também verificaram um aumento da colaboração internacional em pesquisa, nas IES espanholas, com instituições estrangeiras nas áreas de ciência política (Ortega-Ruiz *et al.*, 2021) e de negócios internacionais (Aïssaoui *et al.*, 2020).

No que diz respeito à dimensão “sustentabilidade”, todos os indicadores se destacaram nas IES ibéricas. Apesar disso, as evidências mostram uma lenta progressão rumo à sustentabilidade, tanto nas IES portuguesas (Aleixo *et al.*, 2016; Aleixo *et al.*, 2018) como nas espanholas (Jorge *et al.*, 2015). Nas primeiras, as razões para tal incluem a falta de estratégias para a sua promoção (Aleixo *et al.*, 2018), bem como a falta de financiamento e de políticas governamentais eficazes (Farinha *et al.*, 2020). Cabendo aos líderes e aos principais *stakeholders*, empenharem-se na mudança deste quadro (Aleixo *et al.*, 2018). Nas IES espanholas, um estudo de 2013 mostra que nenhuma delas está fortemente comprometida com as ações de sustentabilidade (Garde *et al.*, 2013), porém observa-se um esforço em prol da sustentabilidade diante ações como a Conferência de Reitores de Universidades Espanholas, a qual propôs um conjunto de competências relacionadas à sustentabilidade, bem como a inserção desta no currículo universitário (Conferência de Reitores de Universidades Espanholas, 2021).

#### **II.2.4.3. Estimação do Modelo de investigação**

Para analisar as hipóteses deste estudo, desenvolveu-se uma abordagem baseada na aplicação de um modelo de equações estruturais por mínimos quadrados (PLS-SEM), recorrendo ao uso do *software Smart-PLS 3.0*. Este método tem vindo a ser bastante utilizado em análises empíricas de disciplinas das ciências sociais (Hair *et al.*, 2019). A modelação fazendo uso de equações estruturais combina o uso de variáveis latentes (não observadas) e de indicadores ou variáveis manifestas (Williams *et al.*, 2009), através de uma análise sistemática e integradora (Gefen *et al.*, 2000) do modelo de medida – relação entre as variáveis latentes e seus indicadores – e do modelo estrutural – relação entre as variáveis latentes (Hair *et al.*, 2014). A partir do enfoque dos mínimos quadrados, no processo de modelação estimam-se os parâmetros com o objetivo de garantir a maximização da variância explicada das variáveis dependentes (Hair *et al.*, 2014).

No presente estudo, optou-se por trabalhar a variável dependente “*performance*” como um construto de segunda ordem, a fim de tornar o modelo menos complexo (Hair *et al.*, 2014). Para os modelos de medida reflexivos, foram considerados três critérios: a validade convergente; a confiabilidade da consistência interna; e a validade discriminante. Para os modelos de medida formativos, os critérios analisados foram: a colinearidade, a significância estatística e a relevância dos indicadores (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017).

No que respeita aos modelos estruturais, foram avaliados a colinearidade, os coeficientes de determinação ( $R^2$ ), o tamanho do efeito ( $f^2$ ) e a significância dos coeficientes de caminho (*path*) (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017).

Considerando que as hipóteses e sub-hipóteses deste estudo correspondem às apresentadas abaixo, a fim de isolar os efeitos de moderação, foram analisados 4 modelos: modelo 1 e 2 - teste das hipóteses  $H_1$  e  $H_2$  nas IES brasileiras e ibéricas, respetivamente; modelo 3 e 4 - teste das hipóteses  $H_1$  e  $H_3$  nas IES brasileiras e IES ibéricas, respetivamente.

$H_1$ : O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* desta.

$H_{1.a}$ : O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* no ensino/aprendizagem das mesmas.

$H_{1.b}$ : O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* na investigação das mesmas.

$H_{1.c}$ : O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* na transferência de conhecimento das mesmas.

$H_{1.d}$ : O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* na internacionalização das mesmas.

$H_{1.e}$ : O estilo de liderança adotado em cada IES pública influencia a *performance* na sustentabilidade das mesmas.

$H_2$ : A cultura organizacional modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* das IES públicas.

$H_{2.a}$ : A cultura de clã modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

$H_{2.b}$ : A cultura de adocracia modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

$H_{2.c}$ : A cultura de mercado modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

$H_{2.d}$ : A cultura de hierarquia modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

H<sub>3</sub>: A autonomia modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* das IES públicas.

H<sub>3,a</sub>: A autonomia organizacional das IES modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

H<sub>3,b</sub>: A autonomia financeira das IES modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

H<sub>3,c</sub>: A autonomia de pessoal das IES modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

H<sub>3,d</sub>: A autonomia científico-pedagógica das IES modera a relação entre os estilos de liderança e a *performance* nas mesmas.

Na tabela 16, estão dispostas as variáveis e questões/indicadores e seus respectivos códigos.

Tabela 16: Codificação das variáveis e questões

Código	Variáveis e questões
Liderança	<b>Liderança</b>
Adapt. Integr.	Através da integração líder-seguidores-ambiente organizacional, estímulo o sentimento de pertencer ao departamento/programa.
Cibern.	Estímulo a presença de líderes eficazes nas subunidades e encorajo um clima organizacional direcionado para a mudança.
Conhec.	Estímulo a inovação nos processos e nos produtos e potencio o sucesso da gestão do conhecimento na instituição.
Empreen.	Estímulo a proficiência e a flexibilidade necessárias para responder ao volume crescente de exigências em situações turbulentas e competitivas.
Estrat.	Enfatizo o uso do capital intelectual em várias dimensões e tenho uma visão direcionada para o desenvolvimento, a criatividade e a gestão estratégica.
Partilh.	Existe partilha da liderança entre os membros das equipas. As decisões importantes não são tomadas antes de estes serem consultados.
Sistém.	Distribuo responsabilidades e tarefas contando com a participação de todos os membros da comunidade académica.
Transac.	Considero os interesses próprios dos que fazem parte da instituição, enfatizando a recompensa contingente.
Transf.	Permito o aumento da criatividade e da inovação dos funcionários e estímulo-os intelectualmente e moralmente.
Cult. Clã	<b>Cultura de clã</b>
C1P1	A minha universidade é um lugar muito pessoal. É como uma grande família. As pessoas parecem partilhar muito de si mesmas.
C1P2	A liderança na minha universidade é geralmente considerada um exemplo de orientação, facilitação ou estímulo.
C1P3	Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado pelo trabalho em equipa, procura de consensos e participação.
C1P4	Os elementos que mantém a minha universidade unida são a lealdade e a confiança mútua. O compromisso com esta organização é elevado.
C1P5	A minha universidade enfatiza o desenvolvimento humano. Persiste a elevada confiança, a abertura e a participação.

C1P6	A minha universidade define o sucesso com base no desenvolvimento de recursos humanos, trabalho em equipa, comprometimento dos funcionários e preocupação com as pessoas.
Cult. Adoc	<b>Cultura de adocracia</b>
C2P1	A minha universidade é um local muito dinâmico e empreendedor. As pessoas estão dispostas a arriscar o seu pescoço e a correr riscos.
C2P2	A liderança na minha universidade é geralmente considerada um exemplo de empreendedorismo, inovação ou tomada de decisão com risco calculado.
C2P3	Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado pela aceitação individual de riscos, inovação, liberdade e exclusividade.
C2P4	O elemento que mantém a minha universidade unida é o compromisso com a inovação e o desenvolvimento. Há uma ênfase em estar na vanguarda.
C2P5	A minha universidade atribui importância à aquisição de novos recursos e à criação de novos desafios. Tentar coisas novas e perspectivar oportunidades são ações valorizadas.
C2P6	A minha universidade define o sucesso com base em exclusividades ou novidades. É líder em inovação.
Cult. Merc	<b>Cultura de mercado</b>
C3P1	A minha universidade é muito orientada para resultados. Uma grande preocupação é fazer o trabalho. As pessoas são muito competitivas e viradas para a realização.
C3P2	A liderança na minha universidade é geralmente considerada como extremamente focada nos resultados.
C3P3	Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado por uma forte competitividade, exigências e realizações elevadas.
C3P4	O elemento que mantém a minha universidade unida é a ênfase colocada nas realizações e no cumprimento de metas.
C3P5	A minha universidade enfatiza ações competitivas e realizações. Alcançar alvos ambiciosos e vencer no mercado são aspetos dominantes.
C3P6	A minha universidade define o sucesso com base no sucesso de mercado e na superação da concorrência. A liderança competitiva do mercado é a chave.
Cult. Hiera	<b>Cultura de hierarquia</b>
C4P1	A minha universidade é um lugar muito controlado e estruturado. Os procedimentos formais geralmente governam o que as pessoas fazem.
C4P2	A liderança na minha universidade é geralmente considerada um exemplo de coordenação, organização ou de suave eficiência de funcionamento.
C4P3	Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado pela segurança no emprego, conformidade, previsibilidade e estabilidade nos relacionamentos.
C4P4	Os elementos que mantêm a minha universidade unida são as regras e as políticas formais. Manter uma organização em bom funcionamento é importante.
C4P5	A minha universidade enfatiza a permanência e estabilidade. Eficiência, controlo e regularidade nas operações são importantes.
C4P6	A minha universidade define o sucesso com base na eficiência. Entrega fiável, programação tranquila e produção de baixo custo são essenciais.
Aut.organ	<b>Autonomia organizacional</b>
A1P1	O procedimento de seleção para o chefe executivo não necessita da aprovação de uma autoridade externa.
A1P2	A universidade possui autonomia para decidir sobre estruturas académicas sem a aprovação de uma autoridade externa.
A1P3	A universidade possui autonomia para criar estatutos e regulamentos, em consonância com o quadro legal, sem a aprovação de uma autoridade externa.
A1P4	A inclusão de membros externos em órgãos de governo universitários não necessita da aprovação de uma autoridade externa.
Aut.finan	<b>Autonomia financeira</b>
A2P1	O montante de financiamento público (transferências diretas) é adequado a uma boa autonomia financeira.
A2P2	Não há restrições para a alocação do financiamento público.
A2P3	A universidade possui autonomia para manter os saldos excedentários sem restrições.

A2P4	A universidade possui autonomia para cobrar propinas sem restrições*
Aut.pess	<b>Autonomia de pessoal</b>
A3P1	A universidade possui autonomia para decidir sobre os procedimentos de recrutamento de académicos seniores, sem a intervenção de uma autoridade externa.
A3P2	A universidade possui autonomia para decidir sobre os procedimentos de recrutamento de pessoal administrativo sénior, sem a intervenção de uma autoridade externa.
A3P3	A universidade possui autonomia para decidir sobre promoções de académicos seniores, sem a intervenção de uma autoridade externa.
A3P4	A universidade possui autonomia para decidir sobre promoções de pessoal administrativo sénior, sem a intervenção de uma autoridade externa.
Aut.cient	<b>Autonomia científico-pedagógica</b>
A4P1	A universidade pode decidir sobre o número geral de alunos, sem a intervenção de uma autoridade externa.
A4P2	A universidade pode selecionar alunos (ao nível de licenciatura, pós-graduação, mestrado e doutoramento), sem a intervenção de uma autoridade externa.
A4P3_1**	A universidade pode introduzir cursos conferentes de grau, sem a intervenção de uma autoridade externa.
A4P3_2**	A universidade pode encerrar cursos conferentes de grau, sem a intervenção de uma autoridade externa.
A4P4	A universidade pode definir o conteúdo dos cursos não conferentes de grau, sem a intervenção de uma autoridade externa.
Ensino	<b>Performance no Ensino/aprendizagem</b>
EnsP1	A proporção de funcionários/estudantes é adequada para garantir um bom processo de ensino/aprendizagem.
EnsP2	A maior parte dos professores da universidade possui o doutoramento.
EnsP3	O ensino digital (uso de tecnologias para o ensino) é muito utilizado.
EnsP4	A maior parte dos estudantes conclui a licenciatura/mestrado dentro do tempo esperado.
Invest	<b>Performance na Investigação</b>
InvestP1	No geral, a universidade possui elevada produção científica (publicações).
InvestP2	A universidade possui elevado número de bolsas de investigação oriundas de agências de financiamento, instituições ou fundações de investigação.
InvestP3	A taxa de citações das publicações é elevada.
InvestP4	A universidade é fortemente orientada para a investigação.
Transf	<b>Performance na Transferência</b>
TransfP1	O número de patentes gerado pela universidade em co-autoria com indústrias é elevado.
TransfP2	A receita oriunda da colaboração universidade-indústria é elevada.
TransfP3	A universidade possui elevada produção científica em co-autoria com indústrias.
TransfP4	A universidade possui elevada quantidade de spin-offs.
Intern	<b>Performance na Internacionalização</b>
InternP1	A universidade possui elevado número de estudantes/funcionários estrangeiros.
InternP2	A universidade oferece muitas oportunidades para desenvolvimento de estudos no estrangeiro.
InternP3	A universidade tem uma intensa colaboração internacional.
InternP4	As licenciaturas e os mestrados têm uma forte orientação internacional.
Sustent	<b>Performance na Sustentabilidade</b>
SustentP1	A atenção da universidade para o uso de energia e para as mudanças climáticas é elevada.
SustentP2	A universidade está fortemente empenhada no desenvolvimento de atividades de tratamento e reciclagem de resíduos.
SustentP3	A universidade presta uma elevada atenção para ao uso sustentável da água.
SustentP4	A universidade possui atividades de educação e investigação fortemente orientadas para questões de sustentabilidade.

\*Esta questão não fez parte integrante do questionário aplicado ao Brasil, devido ao fato de o Ensino Superior Público Federal ser gratuito para a população.

\*\*A4P3 foi obtido a partir da média das repostas de A4P3\_1 e A4P3\_2.

## II.2.4.3.1. Modelo 1: IES brasileiras

### II.2.4.3.1.1. Modelos de medida

Após a análise do modelo de medida reflexivo, relativo ao modelo 1 (tabela 17), o indicador “ensino” foi retirado por problemas na carga ( $<0,707$ ), na confiabilidade do indicador ( $<0,5$ ) e por comprometer a validade discriminante da variável latente (cargas cruzadas). As cargas dos indicadores restantes variaram de 0,787 a 0,863, as confiabilidades individuais dos indicadores variaram de 0,619 a 0,745 e a variância média extraída (VME) foi de 0,658, ou seja, os resultados da validade convergente atingiram os níveis recomendados (Sarstedt *et al.*, 2017; Benitez *et al.*, 2020). A confiabilidade da consistência interna também obteve resultados adequados ( $>0,7$  e  $<0,9$ ) (Nunally & Bernstein, 1994), assim como a validade discriminante (Hair *et al.*, 2014).

Tabela 17 Modelo de medida reflexivo – Modelo 1 – IES brasileiras

Variável	Indicadores	Validade convergente			Confiabilidade da consistência interna		
		Cargas	Confiab. Indicado	VME	Confiab. Composta	Dijkstra-Henseler's	Cronbach Alpha
<i>Performance</i>	Investi	0,863	0,745				
	Transf	0,787	0,619	0,658	0,885	0,831	0,827
	Intern	0,803	0,645				
	Sustent	0,789	0,623				
Validade discriminante (Fornell-Larcker)							
Variáveis	1	2	3	4	5	6	
Liderança							
Cult.Clã	0,156						
Cult.Adoc	0,255	0,745					
Cult.Merc	0,149	0,612	0,728				
Cult.Hiera	0,102	0,613	0,706	0,689			
<i>Performance</i>	0,329	0,517	0,651	0,524	0,479	0,811	
Validade discriminante (Cargas cruzadas)							
Indicadores	Liderança	Cult. Clã	Cult. Adoc	Cult. Hiera	Cult. Merc	<i>Performance</i>	
Adapt	0,476	0,209	0,327	0,19	0,282	0,157	
Cibern	0,767	0,212	0,244	0,13	0,135	0,253	
Conheci	0,644	0,191	0,317	0,179	0,239	0,212	
Estraté	0,471	0,145	0,208	0,113	0,255	0,155	
Transf	0,811	0,055	0,141	0,089	0,074	0,267	
C1P1	0,066	0,477	0,37	0,335	0,183	0,247	

C1P2	0,098	0,791	0,632	0,599	0,614	0,409
C1P3	0,093	0,876	0,63	0,507	0,51	0,454
C1P4	0,229	0,772	0,564	0,478	0,453	0,399
C1P5	0,073	0,822	0,578	0,481	0,513	0,425
C1P6	0,112	0,891	0,678	0,519	0,533	0,461
C2P1	0,107	0,547	0,603	0,538	0,489	0,392
C2P2	0,161	0,693	0,777	0,716	0,761	0,506
C2P3	0,014	0,296	0,107	0,247	0,249	0,069
C2P4	0,219	0,64	0,708	0,603	0,618	0,461
C2P5	0,248	0,691	0,898	0,603	0,555	0,585
C2P6	0,144	0,558	0,748	0,628	0,613	0,487
C3P1	0,134	0,53	0,657	0,966	0,614	0,506
C3P2	0,093	0,586	0,68	0,745	0,752	0,39
C3P4	0,149	0,634	0,733	0,789	0,652	0,413
C3P5	0,046	0,407	0,6	0,501	0,528	0,262
C3P6	0,062	0,365	0,526	0,494	0,476	0,259
C4P1	0,035	0,082	0,256	0,341	0,507	0,243
C4P2	0,043	0,628	0,573	0,603	0,822	0,394
C4P4	0,067	0,324	0,341	0,336	0,564	0,27
C4P5	0,103	0,449	0,52	0,456	0,708	0,339
C4P6	0,119	0,48	0,629	0,534	0,783	0,375
Invest	0,271	0,468	0,565	0,513	0,503	0,863
Transf	0,249	0,343	0,562	0,416	0,425	0,787
Intern	0,248	0,395	0,457	0,358	0,216	0,803
Sustent	0,299	0,469	0,518	0,396	0,379	0,789

No modelo de medida formativo (tabela 18), os resultados sugerem que a colinearidade não se encontra em níveis críticos, tendo em vista que o maior valor encontrado foi 3,002 (indicador formativo C1P6) (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017). Quanto à relevância e significância dos indicadores, observa-se que poucos foram os indicadores com os pesos externos significativos (Transf, C2P3, C2P5, C3P1, C4P2 e C4P6) e conseqüentemente poucos possuem contribuição relativa para os constructos (Hair *et al.*, 2014). Porém, à exceção do indicador C2P3, o qual tem apenas o peso externo significativo, os demais indicadores apresentam cargas externas significativas, ou seja, contribuição absoluta para os constructos (Hair *et al.*, 2014). Ressalta-se que quatro dos nove indicadores de liderança foram excluídos deste modelo por problemas de significância dos pesos e das cargas externas. Verificou-se o mesmo para os indicadores C3P3 e C4P3 relativos às variáveis “Cult. Merc” e “Cult. hiera”, respetivamente. Estes dois últimos dizem respeito ao estilo de gestão dos funcionários adotado nestas duas dimensões da cultura.

Tabela 18: Modelo de medida formativo – Modelo 1– IES brasileiras

Variáveis	Indicadores	VIF	Outer weights	Outer loadings	Intervalo de confiança
Liderança	Adapt	1,968	-0,028	0,476*	[-0,668; 0,555]
	Cibern	1,424	0,495	0,767*	[-0,12; 1]
	Conheci	2,458	0,438	0,644*	[-0,285; 0,981]
	Estrate	2,371	-0,444	0,471*	[-0,999; 0,233]
	Transf	1,798	0,692*	0,811*	[-0,079; 1,144]
Cult.Clã	C1P1	1,311	0,015	0,477*	[-0,323; 0,344]
	C1P2	2,22	0,15	0,791*	[-0,316; 0,574]
	C1P3	2,757	0,285	0,876*	[-0,174; 0,824]
	C1P4	1,7	0,29	0,772*	[-0,111; 0,619]
	C1P5	2,899	0,078	0,822*	[-0,554; 0,676]
	C1P6	3,002	0,378	0,891*	[-0,358; 0,975]
Cult.Adoc	C2p1	1,67	0,176	0,603*	[-0,138; 0,435]
	C2p2	2,304	0,325	0,777*	[-0,091; 0,667]
	C2p3	1,348	-0,355*	0,107	[-0,579; -0,015]
	C2p4	2,602	0,089	0,708*	[-0,329; 0,5]
	C2p5	2,196	0,548*	0,898*	[0,215; 0,849]
	C2p6	2,569	0,166	0,748*	[-0,189; 0,549]
Cult.Merc	C3p1	2,115	0,782*	0,966*	[0,29; 1,081]
	C3p2	2,149	0,132	0,745*	[-0,378; 0,572]
	C3p4	2,206	0,266	0,789*	[-0,208; 0,7]
	C3p5	2,195	-0,036	0,501*	[-0,527; 0,532]
	C3p6	2,244	-0,092	0,494*	[-0,548; 0,413]
	Cult.Hiera	C4p1	1,161	0,24	0,507*
C4p2		1,452	0,448*	0,822*	[0,034; 0,814]
C4p4		1,322	0,133	0,564*	[-0,279; 0,518]
C4p5		1,739	0,151	0,708*	[-0,323; 0,578]
C4p6		1,646	0,42*	0,783*	[-0,075; 0,77]

\*Significativos a um  $p < 0,05$ .

VIF (Variance Inflation Factor)

### II.2.4.3.1.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses

A análise do modelo estrutural (tabela 19) sugere que a colinearidade não se encontra em níveis críticos entre as variáveis latentes ( $VIF < 5$ ) (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017). Constata-se que apenas as variáveis “Liderança” e “Cult. Adoc” apresentaram coeficientes estruturais significativos (Benitez *et al.*, 2020), indicando que estas são preditores da *performance* das IES brasileiras. Além disso apenas efeitos pequenos de coeficientes foram verificados ( $> 0,02$  e  $< 0,15$ ) (Cohen, 1988), sendo o maior o da “Cult. Adoc” (0,107). Quanto ao percentual da variância explicada, este foi de 27,1% para a “Cult. Adoc” e de 6,2% para a “Liderança” ( $R^2 = 0,551$ ;  $R^2$  ajustado = 0,512).

Tabela 19. Modelo estrutural – Modelo 1– IES brasileiras

Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito $f^2$
Liderança	H1	1,09	0,188*	[0,064; 0,35]	0,072
Cult.Clã		2,607	0,079	[-0,1; 0,31]	0,005
Cult.Adoc		3,636	0,417*	[0,099; 0,618]	0,107
Cult.Merc		2,628	0,156	[-0,085; 0,353]	0,02
Cult.Hiera		2,411	-0,016	[-0,158; 0,248]	0
Mod.Clã	H2a	1,274	0,179	[-0,363; 0,344]	0,038
Mod.Adoc	H2b	1,666	0,165	[-0,31; 0,428]	0,028
Mod.Merc	H2c	1,969	-0,015	[-0,271; 0,283]	0
Mod.Hiera	H2d	1,104	0,222	[-0,301; 0,346]	0,083

\*Significativos a um  $p < 0,05$ .

Método de cálculo: ortogonalização.

Desta forma, neste modelo apenas a hipótese H1 foi suportada, ou seja, os estilos de liderança – especificamente os estilos: adaptativo integrativo; cibernético; voltado para o conhecimento; estratégico; e transformacional – moldam a *performance* das IES brasileiras nas dimensões, investigação, transferência, internacionalização e sustentabilidade. Ressalta-se que, apesar de nenhum tipo de cultura organizacional moderar esta relação (H2), a “Cult.Adoc” teve um efeito maior sobre a *performance* destas IES brasileiras do que a variável independente “Liderança”, não só pelo maior efeito  $f^2$  como pelo percentual da variância explicada.

#### II.2.4.3.2. Modelo 2: IES ibéricas

##### II.2.4.3.2.1. Modelos de medida

Semelhante ao modelo 1, neste modelo o indicador “Ensino” foi retirado por apresentar problemas na carga (<0,707) e na confiabilidade individual (<0,5) (Benitez *et al.*, 2020). Em contrapartida, a “Sustent” também apresentou os mesmos problemas, porém a fim de padronizar a variável latente “*Performance*” para posterior comparação dos resultados entre as regiões, optou-se por manter este indicador. Além disso, ao eliminar o indicador “Sustent”, verificou-se que os resultados não ultrapassaram os limites recomendados, sendo esta uma razão para retê-lo (Hair *et al.*, 2014). As cargas dos indicadores restantes variaram de 0,786 a 0,882, as confiabilidades individuais dos indicadores variaram de 0,618 a 0,778, a variância média extraída (VME) foi de 0,628, ou seja, os resultados da validade convergente atingiram os níveis recomendados (Sarstedt *et al.*, 2017; Benitez *et al.*, 2020). Os critérios de confiabilidade da consistência interna também apresentaram resultados adequados (>0,7 e <0,9) (Nunally & Bernstein, 1994), assim como a validade discriminante (Hair *et al.*, 2014) (tabela 20).

Tabela 20: Modelo de medida reflexivo – Modelo 2 – IES ibéricas

Variável	Indicadores	Validade convergente			Confiabilidade da consistência interna		
		Cargas	Confiab. indicador	VME	Confiab. Composta	Dijkstra-Henseler's	Cronbach Alpha
<i>Performance</i>	Invest	0,882	0,778				
	Transf	0,834	0,696	0,628	0,870	0,818	0,798
	Intern	0,786	0,618				
	Sustent	0,649	0,421				
Validade discriminante (Fornell-Larcker)							
Variáveis		1	2	3	4	5	6
Liderança							
Cult.Clã		0,336					
Cult.Adoc		0,348	0,721				
Cult.Merc		0,309	0,591	0,665			

Cult.Hiera	0,22	0,452	0,339	0,417		
<i>Performance</i>	0,202	0,431	0,573	0,463	0,401	0,793
Validade discriminante (Cargas cruzadas)						
Indicadores	Liderança	Cult. Clã	Cult. Adocracia	Cult. Hierarquia	Cult. Mercado	<i>Performance</i>
Adapt	0,679	0,321	0,272	0,254	0,102	0,137
Conhec	0,844	0,298	0,311	0,261	0,167	0,17
Sistém	0,82	0,192	0,242	0,221	0,234	0,165
C1P2	0,396	0,471	0,486	0,388	0,411	0,203
C1P3	0,225	0,641	0,546	0,347	0,372	0,276
C1P4	0,302	0,856	0,602	0,58	0,392	0,369
C1P5	0,389	0,756	0,669	0,507	0,368	0,326
C1P6	0,309	0,932	0,685	0,501	0,429	0,402
C2P1	0,284	0,533	0,614	0,53	0,336	0,352
C2P2	0,453	0,697	0,612	0,584	0,523	0,351
C2P3	0,344	0,548	0,468	0,523	0,312	0,268
C2P4	0,221	0,604	0,77	0,534	0,353	0,442
C2P5	0,352	0,642	0,855	0,543	0,364	0,49
C2P6	0,314	0,669	0,929	0,659	0,256	0,533
C3P1	0,233	0,481	0,565	0,846	0,369	0,392
C3P2	0,159	0,447	0,436	0,525	0,339	0,243
C3P3	0,272	0,421	0,457	0,641	0,328	0,297
C3P4	0,297	0,634	0,635	0,674	0,324	0,312
C3P5	0,276	0,469	0,498	0,785	0,356	0,364
C3P6	0,262	0,529	0,568	0,815	0,342	0,377
C4P2	0,253	0,457	0,393	0,456	0,801	0,321
C4P3	0,12	0,304	0,166	0,281	0,634	0,254
C4P4	0,004	0,133	0,105	0,252	-0,121	-0,048
C4P6	0,065	0,357	0,308	0,493	0,525	0,21
Invest	0,124	0,337	0,518	0,453	0,356	0,882
Transf	0,043	0,309	0,482	0,397	0,273	0,834
Intern	0,187	0,303	0,37	0,304	0,393	0,786
Sustent	0,325	0,438	0,436	0,29	0,247	0,649

Quanto ao modelo de medida formativo (tabela 21), Cult. Clã e Cult. Hiera. tiveram um e dois indicadores excluídos, respectivamente (C1P1, C4P1 e C4P5), pois estes não apresentaram significância e relevância nem nos pesos, nem nas cargas externas (Hair *et al.*, 2014). Os dois primeiros indicadores dizem respeito às características dominantes das organizações com estes tipos de cultura, já o último diz respeito aos critérios de sucesso adotados. O mesmo aconteceu para seis dos nove indicadores de “Liderança”, restando apenas três (adapt, conheci e sistem). Não foram verificados níveis críticos de colinearidade entre os indicadores restantes, onde o maior valor foi de 2,897 (C1P6) (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017). Apenas sete indicadores apresentaram contribuição relativa, ou seja, pesos externos significativos (C1P6, C2P5, C2P6, C3P1, C4P2, C4P3, C4P4) e, à exceção dos

indicadores C4P2 e C4P4, todos possuem contribuição absoluta (cargas externas significativas) (Hair *et al.*, 2014).

Tabela 21: Modelo de medida formativo – Modelo 2– IES ibéricas

Variáveis	Indicadores	VIF	Pesos externos	Cargas externas	Intervalo de confiança
Liderança	Adapt	1,252	0,312	0,679*	[-0,195; 0,978]
	Conheci	1,404	0,505	0,884*	[-0,076; 0,988]
	Sistem	1,435	0,442	0,820*	[-0,116; 0,984]
Cult.Clã	C1P2	1,59	-0,038	0,471*	[-0,056; 0,786]
	C1P3	2,4	-0,002	0,641*	[0,228; 0,842]
	C1P4	1,734	0,46	0,856*	[0,524; 0,955]
	C1P5	2,778	0,037	0,756*	[0,317; 0,932]
	C1P6	2,897	0,641*	0,932*	[0,636; 0,978]
Cult.Adoc	C2p1	1,649	0,038	0,614*	[0,3; 0,809]
	C2p2	2,331	0,05	0,612*	[0,268; 0,815]
	C2p3	1,98	-0,146	0,468*	[0,086; 0,729]
	C2p4	2,258	0,091	0,77*	[0,481; 0,905]
	C2p5	1,976	0,415*	0,855*	[0,642; 0,927]
	C2p6	2,698	0,635*	0,929*	[0,736; 0,969]
Cult.Merc	C3p1	2,126	0,575*	0,846*	[0,485; 0,949]
	C3p2	2,029	-0,152	0,525*	[0,085; 0,749]
	C3P3	2,108	-0,051	0,641*	[0,263; 0,824]
	C3p4	2,212	0,051	0,674*	[0,276; 0,861]
	C3p5	1,798	0,312	0,785*	[0,43; 0,923]
	C3p6	1,96	0,426	0,815*	[0,434; 0,936]
Cult.Hiera	C4p2	1,411	0,531*	0,801	[0,391; 0,948]
	C4p3	1,301	0,573*	0,634*	[0,195; 0,892]
	C4p4	1,476	-0,506*	-0,121	[-0,513; 0,347]
	C4p6	1,777	0,287	0,525*	[0,013; 0,843]

\*Significativos a um  $p < 0,05$ .

#### II.2.4.3.2.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses

De acordo com a tabela 22, não há níveis críticos de colinearidade entre os construtos (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017). Apenas dois coeficientes estruturais são significativos (Benitez *et al.*, 2020), o da cultura de adocracia e o da cultura de hierarquia, indicando que apenas estas variáveis são preditores da *performance* das IES portuguesas. Quanto aos efeitos  $f^2$ , estes foram pequenos ( $>0,02$  e  $<0,15$ ) (Cohen, 1988), onde os maiores também foram os destes dois indicadores (0,072 e 0,077, respetivamente), assim como o percentual de variância explicada (21,1% e 9,5%, respetivamente) ( $R^2=0,446$ ;  $R^2$  ajustado=0,400).

Tabela 22. Modelo estrutural – Modelo 2– IES ibéricas

Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito $f^2$
Liderança	H1	1,204	0,008	[-0,098; 0,206]	0
Cult.Clã		2,659	-0,031	[-0,251; 0,242]	0,001
Cult.Adoc		3,388	0,369*	[0,13; 0,584]	0,072
Cult.Merc		2,04	0,074	[-0,083; 0,315]	0,005
Cult.Hiera		1,336	0,238*	[0,032; 0,346]	0,077
Mod Clã	H2a	2,063	-0,225	[-0,444; 0,275]	0,039
Mod.Adoc	H2b	1,661	0,163	[-0,277; 0,401]	0,036
Mod.Merc	H2c	1,279	0,157	[-0,427; 0,371]	0,035
Mod.Hiera	H2d	1,572	0,094	[-0,028; 0,376]	0,011

\*Significativos a um  $p < 0,05$ .

Método de cálculo: ortogonalização.

Diante destes resultados, tem-se que H1 e H2 não são suportadas para as IES portuguesas no modelo 2, ou seja, nas IES ibéricas, a liderança não tem influência sobre a *performance*, assim como a cultura não modera esta relação. Porém é importante ressaltar que dois tipos de cultura organizacional influenciam significativamente e positivamente a *performance* destas IES, a cultura de adocracia e a cultura de hierarquia.

### II.2.4.3.3. Modelo 3: IES brasileiras

#### II.2.4.3.3.1. Modelos de medida

De acordo com a tabela 23, está comprovada a validade convergente (Sarstedt *et al.*, 2017; Benitez *et al.*, 2020), a confiabilidade da consistência interna (Nunally & Bernstein, 1994) e a validade discriminante do modelo reflexivo (Hair *et al.*, 2014). O indicador “Ensino” foi excluído por ter problemas nos dois primeiros. As cargas dos indicadores restantes variaram de 0,774 a 0,851, as confiabilidades individuais dos indicadores variaram de 0,627 a 0,724 e a variância média extraída (VME) foi de 0,654. Os critérios de confiabilidade da consistência interna obtiveram resultados dentro da faixa recomendada de 0,7 a 0,9 (Nunally & Bernstein, 1994).

Tabela 23: Modelo de medida reflexivo – Modelo 3– IES brasileiras

Variável	Indicadores	Validade convergente			Confiabilidade da consistência interna		
		Cargas	Confiab. Indicador	VME	Confiab. Composta	Dijkstra-Henseler's	Cronbach Alpha
<i>Performance</i>	Invest	0,851	0,724	0,654	0,883	0,825	0,823
	Transf	0,774	0,599				
	Intern	0,816	0,666				
	Sustent	0,792	0,627				
Validade discriminante (Fornell-Larcker)							
Variáveis		1	2	3	4	5	
Liderança							
Aut.Organ		0,2					
Aut.Pess		0,179	0,342				
Aut.Cient		0,186	0,476	0,648			
<i>Performance</i>		0,331	0,262	0,361	0,227	0,809	
Validade discriminante (Cargas cruzadas)							
Indicadores		Liderança	A.organi	A.pesso	A.cient	<i>Performance</i>	
Adapt		0,483	0,137	0,126	0,113	0,16	
Cibern		0,775	0,089	0,133	0,143	0,257	
Conhec		0,625	0,256	0,162	0,076	0,207	
Estraté		0,455	0,281	0,079	0,065	0,151	
Transf		0,806	0,258	0,118	0,161	0,267	

A1P1	0,146	0,756	0,216	0,306	0,198
A1P2	0,238	0,605	0,284	0,399	0,158
A1P4	0,059	0,612	0,211	0,286	0,16
A3P1	0,189	0,306	0,987	0,614	0,356
A3P2	0,124	0,324	0,751	0,551	0,271
A3P3	0	0,377	0,569	0,502	0,205
A4P1	0,189	0,461	0,613	0,993	0,226
A4P2	0,062	0,407	0,517	0,663	0,151
A4P4	0,104	0,351	0,6	0,617	0,14
Invest	0,268	0,209	0,359	0,208	0,855
Transf	0,246	0,247	0,249	0,264	0,761
Intern	0,254	0,126	0,316	0,084	0,821
Sustent	0,305	0,273	0,232	0,191	0,794

No modelo formativo (tabela 24), os resultados sugerem que a colinearidade não se encontra em níveis críticos, tendo em vista que o maior valor encontrado foi 2,458 (indicador “Conhec”) (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017). Foram excluídos, deste modelo, quatro estilos de liderança por problemas na significância e relevância dos pesos e cargas (Hair *et al.*, 2014), restando apenas as lideranças “Adaptativa integrativa”, a “cibernética”, a “voltada para o conhecimento”, a “estratégica” e a “transformacional”, coincidindo assim com o modelo 1. Quando às autonomias, a “financeira” foi excluída do modelo, pois seus indicadores também apresentaram problemas na significância e relevância dos pesos e cargas. Os indicadores A1P3, A3P4 e A4P3 foram excluídos pela mesma razão. A1P3 refere-se à autonomia para criar estatutos e regulamentos, A3P4 à autonomia para decidir sobre promoções de pessoal administrativo sênior e, A4P3 a introduzir e encerrar cursos conferentes de grau. Desta forma, no modelo formativo final, tem-se contribuição relativa e absoluta dos itens “Transf” (liderança transformacional), A3P1 e A4P1. Os demais indicadores possuem contribuição absoluta (Hair *et al.*, 2014).

Tabela 24: Modelo de medida formativo – Modelo 3– IES brasileiras

Variáveis	Indicadores	VIF	Outer weights	Outer loadings	Intervalo de confiança
Liderança	Adapt	1,968	0,003	0,483*	[-0,011; 0,737]
	Cibern	1,424	0,506	0,775*	[0,294; 0,948]
	Conhec	2,458	0,401	0,625*	[0,156; 0,866]
	Estraté	2,371	-0,462	0,455*	[-0,062; 0,753]
	Transf	1,798	0,701*	0,806*	[0,285; 0,947]
Aut.Organ	A1P1	1,173	0,607	0,756*	[0,051; 0,973]
	A1P2	1,179	0,326	0,605*	[-0,086; 0,959]
	A1P4	1,007	0,561	0,612*	[-0,157; 0,937]
Aut.Pess	A3P1	1,862	0,839*	0,987*	[0,767; 0,998]
	A3P2	1,854	0,162	0,751*	[0,332; 0,929]
	A3P3	1,384	0,088	0,569*	[0,072; 0,856]
Aut.Cient	A4P1	1,683	0,903*	0,993*	[0,182; 0,995]
	A4P2	1,898	0,048	0,663*	[-0,104; 0,979]
	A4P4	1,656	0,117	0,617*	[-0,17; 0,96]

\*Significativos a um  $p < 0,05$ .

### II.2.4.3.3.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses

No modelo estrutural 3 (tabela 25), não se observa níveis críticos de colinearidade entre os construtos (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017). Constata-se que apenas a “liderança”, a “autonomia de pessoal” e o termo moderador “Mod. Pess” apresentam coeficiente estrutural significativo (Benitez *et al.*, 2020), com efeito  $f^2$  pequeno (Cohen, 1988) e percentual de explicação da variância de 8,8%, 12,2% e 5%, respectivamente ( $R^2=0,336$ ;  $R^2 \text{ ajust}=0,291$ ). Desta forma H1 e H3c são suportadas e com sinal positivo, ou seja, a liderança influencia de forma positiva e significativa a *performance* das IES brasileiras, sendo esta relação moderada pela autonomia de pessoal.

Tabela 25: Modelo estrutural – Modelo 3– IES brasileiras

Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito $f^2$
LIDERANÇA	H1	1,058	0,268*	[0,156; 0,439]	0,102
Aut.Organ		1,321	0,156	[-0,008; 0,335]	0,028
Aut.Pess		1,91	0,338*	[0,051; 0,492]	0,09
Aut.Cient		2,108	-0,153	[-0,255; 0,177]	0,017
MOD ORGAN	H3a	1,337	0,247	[-0,379; 0,425]	0,06
MOD PESS	H3c	1,284	0,204*	[0,021; 0,397]	0,045
MOD.CIENT	H3d	1,559	-0,009	[-0,15; 0,29]	0

\*Significativos a um  $p < 0,05$ .

Método de cálculo: ortogonalização.

### II.2.4.3.4. Modelo 4: IES ibéricas

#### II.2.4.3.4.1. Modelos de medida

Tal como sucedeu nos modelos de medida anteriormente estimados, o “Ensino” foi excluído por problemas nas cargas e na confiabilidade individual do indicador e, a fim de manter a padronização da variável dependente, apesar de a “sustentabilidade” apresentar os mesmos problemas no modelo 4, foi mantida. Com a sua manutenção, a VME (0,626) (Sarstedt *et al.*, 2017) e a confiabilidade da consistência interna atingiram os valores recomendados ( $>0,7$  e  $<0,9$ ) (Nunally & Bernstein, 1994). As cargas dos indicadores variaram de 0,663 a 0,857, ao passo que a confiabilidade individual dos indicadores, variou de 0,440 a 0,734 (Benitez *et al.*, 2020). A validade discriminante também cumpriu os critérios (Hair *et al.*, 2014) (tabela 26).

Tabela 26. Modelo de medida reflexivo – Modelo 4– IES ibéricas

Variável	Indicadores	Validade convergente			Confiabilidade da consistência interna		
		Cargas	Confiab. Indicador	VME	Confiab. composta	Dijkstra-Henseler's	Cronbach Alpha
<i>Performance</i>	Invest	0,857	0,734	0,626	0,869	0,799	0,796

Transf	0,824	0,679				
Intern						
Sustent	0,807	0,651				
	0,663	0,440				
Validade discriminante (Fornell-Larcker)						
Variáveis	1	2	3	4	5	6
Liderança						
Aut.Organ	0,043					
Aut. Finan	0,095	0,282				
Aut.Pess	-0,018	0,389	0,372			
Aut.Cient	0,139	0,256	0,587	0,33		
<i>Performance</i>	0,229	0,196	0,257	0,051	0,217	0,79
Validade discriminante (Cargas cruzadas)						
Indicadores	Liderança	A.organi	A.financ	A.pesso	A.cient	<i>Performance</i>
Adapt	0,714	0,178	0,114	0,2	0,139	0,164
Cibern	0,504	0,102	0,119	0,152	0,082	0,115
Conheci	0,829	-0,003	0,089	-0,07	0,097	0,19
Sistém	0,783	-0,035	0,04	-0,091	0,098	0,18
A1P1	-0,037	0,863	0,172	0,214	0,117	0,169
A1P2	0,035	0,789	0,402	0,377	0,393	0,155
A1P3	0,137	0,746	0,18	0,413	0,199	0,146
A2P1	-0,072	0,182	0,55	0,212	0,305	0,141
A2P2	0,051	0,258	0,616	0,366	0,511	0,158
A2P3	0,108	0,325	0,914	0,416	0,524	0,235
A2P4	0,096	0,137	0,805	0,212	0,514	0,207
A3p3	0,044	0,26	0,396	0,61	0,473	0,031
A3P4	-0,011	0,39	0,391	0,995	0,361	0,051
A4P1	0,006	0,183	0,515	0,324	0,785	0,17
A4P2	0,043	0,271	0,484	0,313	0,578	0,125
A4P3	0,177	0,271	0,555	0,302	0,956	0,207
Invest	0,156	0,153	0,15	-0,037	0,132	0,841
Transf	0,053	0,149	0,275	0,018	0,171	0,812
Intern	0,171	0,209	0,241	0,039	0,223	0,826
Sustent	0,335	0,096	0,136	0,134	0,145	0,669

Quanto ao modelo formativo (tabela 27), detetou-se um nível crítico de colinearidade no indicador A3P2 ( $VIF > 5$ ) (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017), optando-se pela exclusão do modelo. Apenas quatro estilos de liderança permaneceram no modelo, pelo fato de os restantes não apresentarem cargas e pesos significativos ou relevantes, designadamente: adaptativo integrativo; cibernético; voltado para o conhecimento; e sistemático. Os indicadores “Cibern”, A2P1, A3P3 e A4P2 foram mantidos mesmo com a carga e o peso externos não sendo significativos, tendo em vista que as suas cargas externas são maiores que 0,5. Os indicadores A1P4, A3P1 e A4P4 também foram excluídos pelas mesmas razões que os demais. A1P4 refere-se à autonomia para incluir membros externos em órgãos de governo universitários, A3P1 à autonomia para decidir sobre os procedimentos de

recrutamento de académicos seniores e, A4P4 à autonomia para definir o conteúdo dos cursos não conferentes de grau. Ressalta-se que nenhum indicador evidencia uma contribuição relativa, apenas absoluta (Hair *et al.*, 2014).

Tabela 27: Modelo de medida formativo – Modelo 4– IES ibéricas

Variáveis	Indicadores	VIF	Pesos externos	Cargas externas	Intervalo de confiança
Liderança	Adapt	1,434	0,434	0,714*	[-0,703; 1,026]
	Cibern	1,746	-0,189	0,504	[-0,995; 0,808]
	Conhec	1,773	0,583	0,829*	[-0,608; 1,12]
	Sistém	1,435	0,386	0,783*	[-0,583; 1,033]
Aut.Organ	A1P1	1,455	0,558	0,863*	[-0,676; 1,121]
	A1P2	1,67	0,287	0,789*	[-0,908; 1,206]
	A1P3	1,366	0,392	0,746*	[-0,765; 1,16]
Aut. Finan	A2P1	1,469	0,186	0,55	[-0,691; 0,84]
	A2P2	1,837	-0,054	0,616*	[-0,934; 0,753]
	A2P3	1,801	0,611	0,914*	[-0,455; 1,198]
	A2P4	1,565	0,462	0,805*	[-0,296; 0,996]
Aut. Pess	A3P3	1,878	-0,132	0,61	[-1,299; 1,519]
	A3P4	1,878	1,086	0,995*	[-1,37; 1,535]
Aut. Cient	A4P1	1,72	0,383	0,785*	[-0,68; 1,185]
	A4P2	1,747	-0,114	0,578	[-1,031; 0,975]
	A4P3	1,785	0,801	0,956*	[-0,6; 1,338]

\*Significativos a um  $p < 0,05$ .

#### II.2.4.3.4.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses

De acordo com o disposto na tabela 28, não foram encontrados níveis críticos de colinearidade no modelo estrutural 4 (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017). Os únicos coeficientes estruturais significativos foram o da “Aut. Financ” e o do termo de interação “Mod.organi” (Benitez *et al.*, 2020), os quais evidenciaram um efeito  $f^2$  pequeno (0,029) e moderado (0,204), respetivamente (Cohen, 1988). Após a decomposição dos  $R^2$ , verificou-se que a percentagem da variância explicada pela “Aut. Financ” foi de 4,6% e pela “Mod.organi” foi de 15,4% ( $R^2 = 0,351$ ;  $R^2 \text{ ajust} = 0,297$ ). Assim, nenhuma das hipóteses foi suportada. É de destacar, contudo, que a autonomia financeira, e a interação entre a autonomia organizacional e a liderança, influenciam de forma positiva e significativa da *performance* das IES ibéricas.

Tabela 28: Modelo estrutural – Modelo 4 – IES ibéricas

Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito $f^2$
LIDERANÇA	H1	1,023	0,184	[0,055; 0,404]	0,051
Aut.Organ		1,245	0,201	[-0,073; 0,373]	0,05
Aut.Finan		1,716	0,178*	[-0,024; 0,33]	0,029
Aut.Pess		1,443	-0,145	[-0,274; 0,163]	0,022
Aut.Cient		1,707	0,041	[-0,102; 0,273]	0,002
MOD ORGAN	H3a	1,031	0,413*	[0,172; 0,567]	0,204
MOD. FINAN	H3b	1,583	-0,244	[-0,452; 0,336]	0,049
MOD PESS	H3c	1,185	-0,081	[-0,314; 0,135]	0,007
MOD.CIENT	H3d	1,52	-0,074	[-0,328; 0,319]	0,004

\*Significativos a um  $p < 0,05$ .

Método de cálculo: ortogonalização.

#### II.2.4.3.5. Discussão e análise comparativa dos modelos

Nos modelos 1 e 3, referentes às IES brasileiras, tem-se que a liderança influencia de forma positiva e significativa a *performance* destas, na figura dos estilos de liderança adaptativo integrativo, cibernético, voltado para o conhecimento, estratégico e transformacional, isto é, não se rejeita H1 em ambos os modelos. Este resultado está em linha com os estudos prévios que verificaram que o estilo de liderança voltado para o conhecimento (Rehman & Iqbal, 2020) e o adaptativo integrativo (Martono *et al.*, 2020) influenciam de forma positiva e significativa a *performance* das IES. Além disso, o estilo cibernético (Birnbaum, 1992), o estratégico (Saad, 2020) e o transformacional (Balwant, 2016) são considerados os estilos adequados, para efeitos de adoção nas IES.

Segundo Anholon *et al.* (2021), o exercício de liderança em universidades públicas brasileiras no período de crise desencadeado pela pandemia pelo Covid-19, evidenciou que os líderes se mostraram ágeis, firmes e eficazes nos processos de tomada de decisão relacionado com a pandemia, demonstrando habilidades de liderança, tais como a partilha de responsabilidades, e a capacidade de trabalhar em equipa e de se comunicar com os *stakeholders*. Os autores advogam ainda que as características de liderança adotadas pelos gestores refletem o perfil das respetivas universidades.

O modelo 1 explica 51,2% da variância da *performance*, onde o maior efeito  $f^2$  e a maior percentagem de variância explicada tem origem na cultura de adocracia, a qual denota uma influência positiva e significativa sobre a *performance*. Isto pode ser explicado pelo facto de na cultura de adocracia, ser enfatizado um ambiente inovador, empreendedor, criativo e dinâmico. Para além disso, uma forte cultura de adocracia é considerada a mais adequada para efeitos de melhoria da *performance* organizacional (Cameron & Quinn, 2011). Apesar disso, nas IES brasileiras estudadas, apenas 43,37% dos gestores se identificou com este tipo de cultura. Isto pode ser explicado pela resistência destas instituições à reforma do Estado brasileiro, iniciada na década de 1990, tendo em vista o receio da perda de controlo sobre a sua identidade, funções e gestão, diante das pressões para se tornarem mais competitivas, inovadoras e diferenciadas (Turibio & Santos, 2017). Desta forma, no modelo 1, apesar de não se ter rejeitado H1, no que respeita a H2 esta é rejeitada, pois apesar de um tipo de cultura ter apresentado coeficiente *path* significativo, tal não se verificou para o seu respetivo termo de interação.

No modelo 3, a *performance* das IES brasileiras denota uma variância explicada de 29,1%, ou seja, uma percentagem inferior à observada para o modelo 1. Contudo, relativamente ao modelo 3, é de destacar que a autonomia de pessoal e o termo de interação entre esta

autonomia e a liderança denotam uma influência positiva e significativa sobre a *performance*, ou seja, deteta-se um efeito moderador da autonomia de pessoal sobre a relação entre a liderança e a *performance* das IES brasileiras, o que permite não rejeitar as hipóteses H1 e H3. A possibilidade de ser promovido está correlacionado positivamente com um maior envolvimento do pessoal académico no trabalho e negativamente com o *burnout* pessoal nas IES brasileiras (Ferraro *et al.*, 2018), pois a existência de oportunidades dentro da organização encoraja fortemente a dedicação dos trabalhadores (Graça *et al.*, 2019). Isto pode explicar os resultados do presente estudo, no qual para os gestores, a autonomia das IES brasileiras para promover o pessoal académico e não académico, revela ser tão importante quanto a autonomia de recrutamento. Segundo estes gestores, as IES brasileiras possuem uma autonomia de pessoal média-alta. Isto porque, ao mesmo tempo que estas têm autonomia para propor seu quadro de pessoal, plano de cargos e salários e promoções, estas ações devem seguir critérios e regulamentos previstos em lei.

Relativamente às IES ibéricas, nos modelos 2 e 4, nenhuma das hipóteses foi suportada. Em ambos, a liderança não apresentou influência significativa sobre a *performance* destas IES, o que diverge da literatura apresentada neste estudo e dos resultados encontrados nas IES brasileiras. Estudo realizado em empresas de TI aponta a confiança como possível mediadora na relação liderança e *performance*, sendo a competência, um dos antecedentes da confiança (Sedrine *et al.*, 2020). Ahmed e Anantatmula (2017) defendem que as competências de liderança são fatores críticos para a melhoria da *performance* em contexto de projetos. Pulido *et al.* (2016) advogam a necessidade de formação dos gestores, diante dos novos desafios do Espaço Europeu do Ensino Superior, com o objetivo de melhorar a governança das IES.

No modelo 2, a variância da *performance* foi explicada em 40%, destacando-se a cultura de adocracia e a de hierarquia, onde ambas influenciam de forma positiva e significativa a *performance* das IES ibéricas e a primeira apresenta uma percentagem de variância explicada superior à da segunda. Acresce ainda que, o ambiente inovador, empreendedor, criativo e dinâmico estimulado pela cultura de adocracia, faz dela a mais adequada para a melhoria da *performance* organizacional. Já na cultura de hierarquia, valorizam-se as regras, formalidades e padronizações, assim como a estabilidade, o controlo, a eficiência e a segurança no emprego, onde a preocupação com a *performance* é manifestada através de operações “suaves”, num horizonte de longo prazo (Cameron & Quinn, 2011). Este segundo tipo de cultura foi aquele com o qual os gestores das IES ibéricas mais se identificaram. De acordo com Santiago e Carvalho (2016), nos últimos anos tem-se procurado estimular a competitividade das IES portuguesas, através da criação de novas estruturas favoráveis ao empreendedorismo e à transferência de tecnologia. Ao mesmo tempo, as estruturas têm

vindo a tornar-se mais hierárquicas, e os processos de tomada de decisão, mais marcados pela centralização (Carvalho & Videira, 2019). Na Espanha, com as reformas no ensino superior, as IES adotaram uma cultura de gestão com foco na *performance* (Ramírez & Tejada, 2019). O governo lançou, em 2009, o “2015 University Strategy” com o duplo objetivo de fomentar a competitividade e a visibilidade internacional das IES espanholas (Arias-Coello *et al.*, 2020). Porém, segundo Errasti *et al.* (2018), apesar de as IES espanholas se terem vindo a destacar no apoio à equipa de gestão e nas metodologias e estratégias orientadas para o empreendedorismo, os contextos jurídico e administrativo ainda não se encontram bem desenvolvidos.

No modelo 4, a *performance* teve uma variância explicada de 29,7%, onde a autonomia financeira e o termo de interação entre a autonomia organizacional e a liderança apresentaram uma influência positiva e significativa sobre a *performance* das IES ibéricas. É de realçar que, este termo de interação apresentou um maior percentual da variância explicada, bem como um maior efeito  $f^2$ , quando comparado com a autonomia financeira. Segundo Choi (2019), a autonomia atua como catalisador da *performance* das IES, inclusive a partir da autonomia na decisão financeira e organizacional. É importante observar que, no presente estudo, para os gestores das IES ibéricas, a autonomia financeira é considerada média-baixa, enquanto a autonomia organizacional é considerada alta. Apesar deste resultado, a autonomia financeira foi a única das autonomias que influenciou isoladamente de forma significativa e positiva a *performance* destas IES, demonstrando ser benéfico para estas instituições, uma maior autonomia financeira. O fato de o termo de interação entre a autonomia organizacional e a liderança – na figura dos estilos adaptativo integrativo, cibernético, voltado para o conhecimento e sistémico – terem apresentado esta mesma influência sobre a *performance*, converge com o facto de os gestores terem considerado esta dimensão da autonomia a mais desenvolvida nas IES ibéricas.

## **II.2.5. Conclusão**

Em face do crescente interesse sobre os fatores influenciadores da *performance* do ensino superior, desencadeado pela *NPM* e das evidências da influência da liderança sobre esta, o objetivo principal deste estudo foi verificar como os diferentes estilos de liderança adotados pelas IES brasileiras e ibéricas influenciam a *performance* das mesmas.

Considerando também o papel da cultura organizacional na influência dos mecanismos de mudança organizacional, como norteadora dos gestores e sua influência sobre a *performance* das IES, bem como a ligação existente entre a autonomia institucional, a liderança e a *performance* das mesmas, tendo sido testadas também neste estudo, hipóteses

relativas ao possível efeito moderador da cultura e da autonomia sobre a relação entre a liderança e a *performance* das IES brasileiras e ibéricas.

Inicialmente caracterizou-se a amostra e foram analisadas estatísticas descritivas de cada variável. Verificou-se que a maior parte dos respondentes exerce a função de dirigente e, que há uma predominância da ocupação destes cargos de direção e das equipas reitorais, por indivíduos de mais idade e do género masculino. Esta sub-representação feminina também foi verificada em outros estudos sobre IES (Macarie & Moldovan, 2012; Directorate-General, 2016; Sugur & Cangoz, 2016). Para além disso, a predominância de indivíduos de idade mais avançada, reflete que a manutenção do *status quo* nestas organizações ainda é um aspeto de grande relevância para estas (Stevens *et al.*, 1978).

Os estilos de liderança mais e menos adotados, foram o transformacional e o transacional, respetivamente, em ambas as regiões, convergindo com a literatura que aponta a primeira como potenciadora da inovação das universidades (Jia *et al.*, 2018) e como mais eficaz que a liderança transacional em várias circunstâncias educacionais (Bass, 1999). Os tipos de cultura que predominaram nas IES estudadas, foram os mesmos em ambas as regiões, a cultura de clã e a de hierarquia, indicando que as IES estão mais voltadas para o seu interior, para uma maior integração, buscando o equilíbrio entre a flexibilidade e a estabilidade organizacional (Cameron & Quinn, 2011). Relativamente à autonomia, a organizacional foi aquela que mais se destacou nas IES brasileiras e ibéricas. A autonomia financeira foi a menos desenvolvida nas primeiras e, juntamente com a autonomia científico-pedagógica foram as menos desenvolvidas nas IES ibéricas. Estes resultados para a autonomia, refletem a existência de restrições e/ou a necessidade de aprovação por autoridades externas sobre diversas ações das IES. Por fim, a dimensão da *performance* que mais se destacou em ambas as regiões foi a do ensino/aprendizagem. Somado a isto, os níveis de *performance* em todas as dimensões foram maiores nas IES ibéricas que nas brasileiras.

A segunda parte das análises consistiu no uso da abordagem PLS-SEM para testar as hipóteses levantadas. Verificou-se que nas IES brasileiras foram suportadas duas das três hipóteses, a H1 e a H3. Assim, além de os estilos de liderança adaptativo integrativo, cibernético, voltado para o conhecimento, estratégico e transformacional influenciarem de forma significativa e positiva a *performance* destas IES, a autonomia de pessoal modera positivamente essa relação. Já nas IES ibéricas, nenhuma das hipóteses foi suportada. É importante destacar que estes resultados estão relacionados a quatro das cinco dimensões iniciais da *performance*, onde a do ensino/aprendizagem foi excluída por problemas no modelo de medida, remanescendo assim a *performance* na investigação, na transferência, na internacionalização e na sustentabilidade. Outros resultados importantes foram

identificados como: a influência positiva da cultura de adocracia sobre a *performance* das IES brasileiras e a influência positiva das culturas de adocracia e de hierarquia, da autonomia financeira e da interação entre autonomia organizacional e liderança sobre a *performance* das IES ibéricas.

O presente estudo providencia diversas implicações. Em primeiro, a região, na qual as IES se integram, interfere na detecção de uma relação significativa entre a liderança e a *performance*. O que sugere a presença de outras variáveis moderadoras ou mediadoras nas diferentes regiões, que merecem exploração em estudos futuros. No plano das implicações para o desenho futuro de novas políticas de ensino superior, o presente estudo sinaliza aos decisores, a necessidade de considerar não só aspectos de liderança, mas também de cultura e de autonomia institucionais ao planejar políticas voltadas para a *performance* das IES. Para os gestores de IES, este estudo aporta implicações ao nível da possibilidade de direcionar os estilos de liderança adotados por estes e de trabalhar a cultura organizacional, considerando também as restrições às diferentes dimensões de autonomia institucional das respectivas IES, no sentido de possibilitar a melhoria da *performance* destas instituições.

Este estudo não está livre de limitações, tendo em vista que a fim de possibilitar a comparabilidade entre as IES, consideraram-se somente as universidades como unidade de análise, excluindo assim outros tipos de IES públicas existentes nas regiões estudadas. Para além disso, no que respeita às universidades brasileiras, apenas as federais foram inseridas na amostra, devido à sua maior representatividade nos *rankings*. Outra limitação foi a necessidade de excluir a *performance* no ensino/aprendizagem na abordagem PLS-SEM.

Em termos de investigação futura, sugere-se a realização de estudos que visem identificar outras variáveis moderadoras e/ou mediadoras da relação entre a liderança e a *performance* nas IES públicas, como, por exemplo, as competências de liderança. Também é importante verificar se estes resultados diferem entre os diferentes tipos de IES localizadas numa mesma região.

## **II.3. Estudo 3- Transformação digital, *Performance* de IES públicas e o papel moderador da Liderança**

### **Resumo:**

A Transformação Digital (TD) é considerada como um processo de transformação inevitável, que é indutor de mudança no Ensino Superior. Ao considerar a sua importância para uma melhor *performance* das Instituições de Ensino Superior (IES), bem como o papel desempenhado pela liderança para o processo de TD, este estudo apresenta um duplo objetivo. O primeiro é analisar como a TD, em suas diferentes dimensões, pode influenciar a *performance* no ensino/aprendizagem, na investigação, na transferência, na internacionalização e na sustentabilidade de IES públicas. O segundo é analisar o possível efeito moderador dos estilos de liderança na relação entre a TD e a *performance* destas IES. Com este propósito, foi elaborado e aplicado um índice composto de TD a sites de IES públicas brasileiras e ibéricas. Os dados recolhidos foram analisados através de estatísticas descritivas e da aplicação do método PLS-SEM. Em termos de evidências empíricas, constata-se que três dimensões da TD influenciam de forma positiva e significativa a *performance* na investigação, na transferência, na internacionalização e na sustentabilidade das IES brasileiras. Por seu turno, três dimensões da TD influenciam a *performance* na investigação e na transferência das IES ibéricas. Apesar de não se ter confirmado o efeito moderador da liderança, este estudo trouxe como primeiro contributo o facto de ser relevado que a interação entre os estilos de liderança cibernético e partilhado e a TD, influenciam de forma positiva e significativa a *performance* na investigação das IES brasileiras. Um segundo contributo foi o da elaboração e da aplicação de um índice composto de TD em contexto de IES. As evidências empíricas agora apresentadas, podem servir de suporte à tomada de decisão fundamentada e priorizada, por parte de gestores e governantes, no sentido de garantir a melhoria da TD e da *performance* das IES em estudo.

### **Palavras-chave**

Estilos de Liderança;*Performance*;Transformação digital;Ensino superior público;Índice composto.

### II.3.1. Introdução

A transformação digital (TD) tem modificado os múltiplos modos como a sociedade lida com a informação e o conhecimento, ao criar novas formas de comunicação e de gestão de dados, desencadeando, assim, uma forte sensação de aceleração. O setor do ensino superior não passou ileso a esta conjectura de transformação em regime de aceleração (Barzman *et al.*, 2021). A literatura recente aponta de forma encorajadora e positiva o uso das tecnologias digitais no ensino superior (Marks *et al.*, 2016; Du Toit & Verhoef, 2018; Cunha *et al.*, 2020), quer seja a nível pedagógico, que seja ao nível organizacional (Rodríguez-Abitia *et al.*, 2020), ao permitir um melhor compartilhamento do conhecimento (Mikheev *et al.*, 2021) através da combinação e conciliação de métodos de ensino tradicionais e digitais (Cunha *et al.*, 2020), bem como ao facilitar a realização das operações, melhorar a prestação de serviços, permitir uma melhor segurança dos dados, etc. (Marks *et al.*, 2016).

Com a quarta revolução industrial (Bonzanini *et al.*, 2020; Giang *et al.*, 2021) e a pandemia da COVID-19, a TD tornou-se inevitável no contexto do ensino superior, gerando novos desafios e oportunidades para o desenvolvimento destas instituições (Marks *et al.*, 2020; Rodríguez-Abitia *et al.*, 2020; Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021), incluindo as IES públicas (Marks *et al.*, 2020). Entretanto, a TD é um processo de longo prazo (Giang *et al.*, 2021) e complexo, ao considerar o contexto em que cada IES está inserida (Rodríguez-Abitia *et al.*, 2020) e a necessidade de interação entre vários fatores importantes como recursos, políticas e atuação de agências reguladoras (Giang *et al.*, 2021).

De entre os desafios para o processo de TD, constam a falta de suporte da liderança, a cultura de resistência à mudança (Maltese, 2018; Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021), a falta de competências ou habilidades digitais (Maltese, 2018; Marks *et al.*, 2020) e o insuficiente financiamento (Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021). Assim, as IES têm sido apontadas como lentas neste processo de TD, quando comparadas a outros setores, sendo a falta de uma liderança efetiva uma das suas principais causas (Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021). A liderança deve agir de forma forte (Birch & Burnett, 2009), criativa e inovadora e adotar estratégias no sentido de serem superados todos os desafios colocados pelo uso intensivo de tecnologias no ensino superior (Garrison & Kanuka, 2004).

Uma maior maturidade digital está associada à melhor *performance* das organizações (Wade & Shan, 2020), na medida em que a TD, para além de agilizar os processos, através da intensificação do uso das tecnologias (Matkovic *et al.*, 2018), permite a utilização de dados para efeitos de monitorização da *performance*, impactando assim nos processos de tomada de decisão das IES (Marks *et al.*, 2016).

Ao considerar a inevitabilidade do processo de TD no ensino superior, bem como a influência positiva da primeira sobre a *performance* das IES, o presente estudo visa investigar o impacto da TD sobre as cinco dimensões da *performance* trabalhadas durante os estudos anteriores desta tese, nomeadamente, ensino/aprendizagem, investigação, transferência, internacionalização e sustentabilidade. Adicionalmente, tendo em conta a influência que a liderança tem sobre a TD, pretende-se aferir do hipotético efeito moderador dos estilos de liderança na relação entre a TD e a *performance* das IES públicas.

Para efeitos de estudo comparativo, apesar de se poderem considerar diferentes IES, tanto em contexto de países desenvolvidos, como em países em vias de desenvolvimento, ambas têm um denominador comum, ou seja, a TD pressupõe um processo de transformação que é inevitável e crítico (Marks *et al.*, 2020), sendo que as IES públicas devem pautar a sua conduta estratégica pela antecipação e criar estratégias adequadas para não se perderem neste processo exigente (Barzman *et al.*, 2021). Assim, através de uma análise comparativa entre as realidades do ensino superior público brasileiro (país em desenvolvimento) e ibérico (países desenvolvidos), este estudo contribui para se ter uma visão mais completa sobre a problemática em estudo, permitindo uma melhor compreensão das relações estudadas, para que, deste modo, as barreiras e os desafios à TD possam ser objeto de superação em diferentes contextos e as IES possam avançar e estar na vanguarda deste processo de transformação.

## **II.3.1. Revisão da literatura**

### **II.3.1.1. Transformação digital e *performance* de IES públicas**

O rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) é uma realidade que incide sobre as IES, de forma conjugada com mudanças estruturais e incrementais (Soliman & Noorliza, 2020), tais como a redução das transferências diretas do Estado (Slaughter & Leslie, 2001) e o aumento da procura por cursos de ensino superior (De Boer & Goedegebuure, 2003). Com a pressão dos governos, o aumento da competitividade e as procuras dos *stakeholders*, tem sido imposto às IES um foco maior na *performance*, aumentando, deste modo, a dependência destas em relação às TIC (Khalid *et al.*, 2018). A literatura converge no sentido de a TD influenciar a *performance* e as suas dimensões (ensino/aprendizagem, investigação, transferência, internacionalização e sustentabilidade), nos termos expostos de forma subsequente.

A TD tem uma relação de tipo positivo com a *performance* no ensino/aprendizagem, ao proporcionar ferramentas digitais de apoio ao ensino, permitindo mudanças nas formas

tradicionais de ensino/aprendizagem, em face da evolução da procura por cursos de ensino superior, conforme foi despoletado no contexto da pandemia com origem na COVID-19 (Sá & Serpa, 2020). As TIC têm permitido personalizar a aprendizagem de forma interativa e criativa; reutilizar e adaptar os recursos tecnológicos; atingir um número cada vez maior de alunos; melhorar os resultados da aprendizagem; reduzir custos; flexibilizar o tempo de aprendizado e; gerar mais oportunidades de aprendizagem (Laurillard, 2007). Neste sentido, as IES têm investido em tecnologias para efeitos de implantação de ambientes virtuais de aprendizagem (Walker *et al.*, 2018), de sistemas de *e-learning*, *b-learning* e outros, os quais permitem um acesso mais amplo à informação e ao conhecimento, gerando, consequentemente um impacto positivo no processo de aprendizagem (Zahari *et al.*, 2018).

A TD surtiu também grandes mudanças na *performance* na investigação em contexto de IES. A título exemplificativo, o *Big data* e as plataformas científicas oferecem diversos serviços aos investigadores, impactando, assim, na orientação e no futuro das investigações. A partilha de resultados de investigação é estimulada pela ciência aberta, os produtos de investigação circulam de forma constante pelas plataformas (Barzman *et al.*, 2021). A União Europeia, por exemplo, tem mobilizado tecnologias digitais no sentido de melhorar o suporte à investigação e ao ensino superior público. Os investigadores europeus aprenderam a conciliar o ritmo acelerado das ferramentas digitais com o ritmo mais lento da investigação. O uso de recursos digitais tem permitido um aumento da confiança na investigação (Barzman *et al.*, 2021).

A *performance* na transferência também é influenciada pela TD. Com a digitalização, a relevância da transferência de conhecimento entre as IES e a sociedade tem aumentado, assim como o envolvimento das IES neste processo (Doering & Timinger, 2020). A cooperação entre empresas e IES em investigação, desenvolvimento e inovação (I&D&I) é estimulada e facilitada por intermédio da infraestrutura disponível das TIC no ensino superior. Através das tecnologias digitais, os estudantes têm o suporte para criar empresas dentro de incubadoras fundadas por IES. A TD também permite a monitorização das atividades e a previsão tecnológica para a elaboração de metas nas redes de I&D&I das IES. A partir de abordagens tecnológicas é possível desenvolver estratégias para a transferência de tecnologia entre IES e empresas, através da elaboração de pacotes tecnológicos específicos e de projetos integrados de transferência (Oleksandr *et al.*, 2020). Contudo, para que a terceira missão seja melhor conduzida, as IES devem proceder, primeiramente, à digitalização dos seus procedimentos internos (Doering & Timinger, 2020).

No que diz respeito à *performance* na internacionalização, o desenvolvimento digital das IES torna-se necessário para granjear a necessária visibilidade internacional (Sá & Serpa,

2020). As tecnologias digitais permitem, por um lado, o recrutamento de talentos estrangeiros e a exportação de serviços educacionais (Teece, 2017). Por outro lado, essas tecnologias propiciam colaboração e a comunicação entre estudantes e acadêmicos em todo o mundo independentemente da distância (Leask, 2004). Novas oportunidades para internacionalização surgiram com o uso das tecnologias digitais, como é o caso da “internacionalização à distância” (Mittelmeier *et al.*, 2021). Para além disso, o uso das tecnologias digitais é considerado estratégico para a promover a mobilidade estudantil e académica, a cooperação internacional e a gestão do processo de internacionalização das IES (Ossiannilsson *et al.*, 2016).

Relativamente à *performance* na sustentabilidade, para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), as IES devem não só buscar soluções mais verdes, como também utilizar o conceito de Internet das Coisas para criar um *Smart Campus*. A este respeito, a Universidade de Málaga, de Espanha, é uma referência neste processo de transformação estrutural (Martins *et al.*, 2021). Através de um modelo de *Smart Campus*, foram implantados, nesta universidade, medidores e dispositivos inteligentes para eletricidade, água, fogo, irrigação, radiação, estacionamento, agricultura e gases, os quais estão ligados às redes de tecnologia de acesso de rádio, a partir das quais os dados são armazenados e passíveis de acesso para os investigadores do campus (Fortes *et al.*, 2019). O modelo de *Smart Campus* objetiva, inspirado nas *Smart Cities*, apoiar a gestão do meio ambiente no campus, bem como o processo de aprendizagem e de I&D&I (Fortes *et al.*, 2019).

Por conseguinte, considerando as evidências prévias presentes na literatura e o facto de que são cinco as dimensões da *performance* de IES, em estudo, considera-se a primeira hipótese e correspondentes sub-hipóteses seguintes:

Hipótese 1 (H<sub>1</sub>): A transformação digital influencia a *performance* das IES públicas.

Hipótese 1.a (H<sub>1.a</sub>): A transformação digital influencia a *performance* no ensino/aprendizagem das IES públicas.

Hipótese 1.b (H<sub>1.b</sub>): A transformação digital influencia a *performance* na investigação das IES públicas.

Hipótese 1.c (H<sub>1.c</sub>): A transformação digital influencia a *performance* na transferência de conhecimento das IES públicas.

Hipótese 1.d (H<sub>1,d</sub>): A transformação digital influencia a *performance* na internacionalização das IES públicas.

Hipótese 1.e (H<sub>1,e</sub>): A transformação digital influencia a *performance* na sustentabilidade das IES públicas.

### **II.3.1.2. Estilos de liderança e Transformação digital em IES públicas**

Segundo Philip (2021), o estudo sobre TD deve integrar os conceitos de liderança, na medida em que os líderes têm um grande envolvimento no processo de TD, quer seja por via da criação de uma nova visão, quer seja pela operacionalização de planos para que essa visão se concretize. O estudo integrado da liderança e das vias anteriormente referidas, permitirá perceber novos parâmetros e contribuir para uma plena implementação das tecnologias digitais nas organizações. Na literatura é possível observar a necessidade de detetar estilos de liderança orientados para o digital e capazes de direcionar a organização para a TD, bem como a necessidade de melhor compreender as habilidades necessárias para os líderes desenvolverem este potencial (Cortellazzo *et al.*, 2019; Schiuma *et al.*, 2021).

No ensino superior, o apoio da liderança de topo (Tay & Low, 2017) e a adoção de um estilo de liderança adequado (Ramírez, 2021) têm sido considerados fatores críticos para o uso bem-sucedido de tecnologias digitais. No setor público, a participação da alta administração é fundamental para a concretização da TD. Os gestores de IES têm como desafio facilitar a implementação das tecnologias digitais, com sistemas de informação de excelência, a fim de estimular a vantagem competitiva e inovação destas instituições (Soliman & Noorliza, 2020). Deste modo, a alta administração deve focar-se em direcionar as IES para estarem na vanguarda da era digital (Khalid *et al.*, 2018).

A competência técnica, a base de conhecimento e a capacidade de comunicar estratégias relacionadas com as TIC, são exemplos de algumas das novas responsabilidades dos líderes das IES para melhor lidarem com as mudanças relacionadas com a TD (Rocha *et al.*, 2021).

Considerando o atrás revisto, que aponta no sentido de a liderança influenciar o processo da TD, o que por sua vez é passível de afetar a *performance* das IES, considera-se a segunda hipótese de investigação e correspondentes sub-hipóteses, nos termos seguintes:

Hipótese 2 (H<sub>2</sub>): O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* nas IES públicas.

Hipótese 2.a (H<sub>2.a</sub>): O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* no ensino/aprendizagem das IES públicas.

Hipótese 2.b (H<sub>2.b</sub>): O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* na investigação das IES públicas.

Hipótese 2.c (H<sub>2.c</sub>): O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* na transferência de conhecimento das IES públicas.

Hipótese 2.d (H<sub>2.d</sub>): O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* na internacionalização das IES públicas.

Hipótese 2.e (H<sub>2.e</sub>): O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* na sustentabilidade das IES públicas.

Tendo em consideração as hipóteses apresentadas, o modelo empírico está disposto abaixo na figura 10.

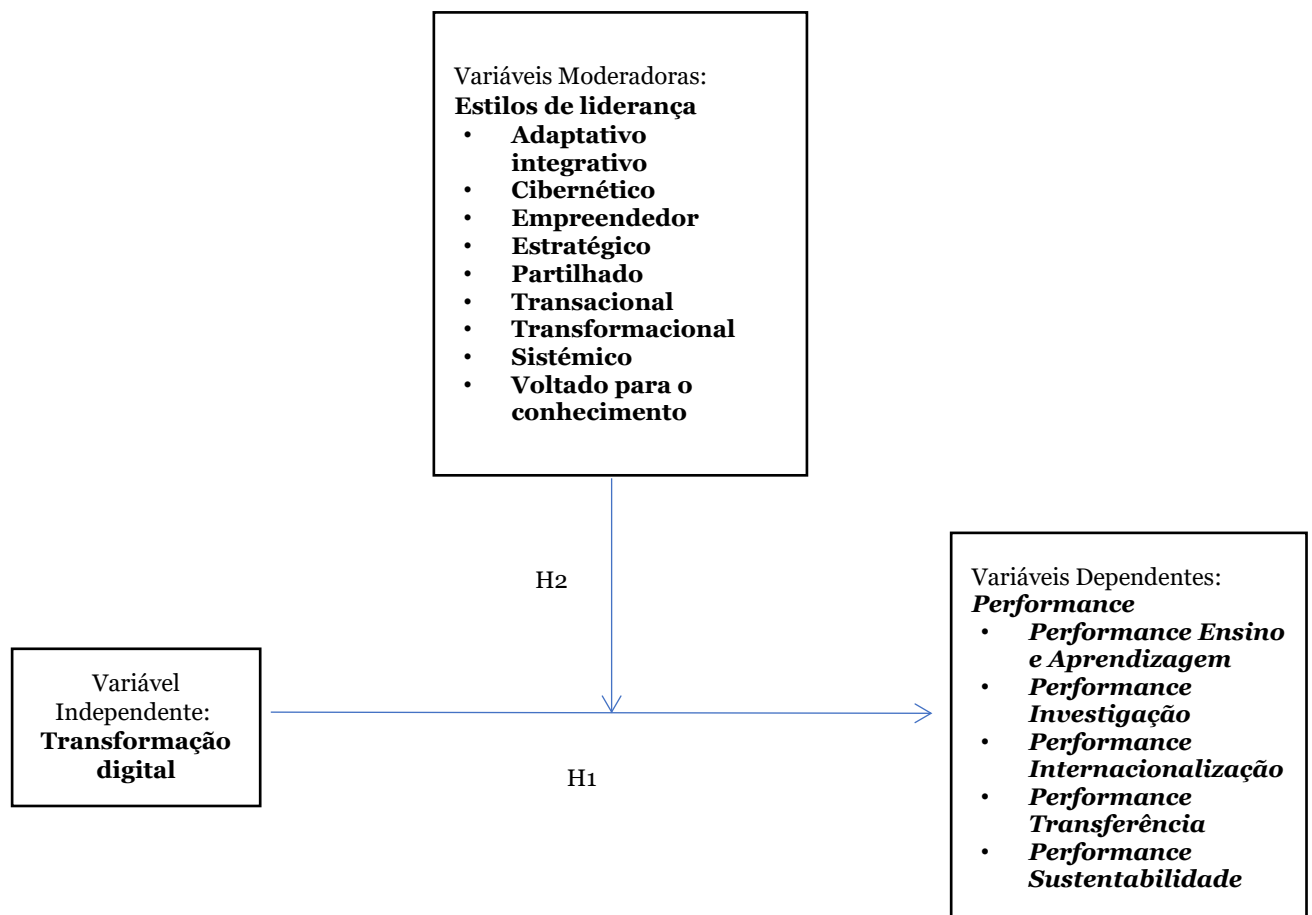


Figura 10: Modelo empírico do estudo 3

## **II.3.2. Metodologia**

### **II.3.2.1. Desenho metodológico**

O objetivo orientador deste estudo é analisar os efeitos da transformação digital das IES públicas sobre a *performance* das mesmas, bem como o hipotético papel moderador dos estilos de liderança adotados.

Para dar correspondência ao objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa exploratória e dedutiva, desenvolvida mediante a aplicação de um método quantitativo, que recorre à construção de um índice compósito com base na informação dos sites institucionais das IES estudadas, cujos dados foram recolhidos em dezembro de 2021. Uma parte dos dados foi adaptada a partir dos dados recolhidos no âmbito do estudo anterior incluído no corpo da presente tese, o que se passa a explicar em seguida.

### **II.3.2.2. Amostra e recolha de dados**

Para testar as hipóteses levantadas, o âmbito geográfico incluiu o Brasil e a Península Ibérica, sendo que para um total de 132 universidades públicas, foram estudadas 102, que correspondem aos respondentes ao inquérito por questionário, participantes no estudo prévio. Por conseguinte, a amostra abrange 102 universidades públicas, de entre as quais, 55 são brasileiras, 11 são portuguesas e 36 são espanholas.

### **II.3.2.3. Descrição das variáveis**

Na literatura de referência detetou-se uma lacuna referente à inexistência de um índice compósito, que permitisse mensurar a TD através dos sites institucionais das IES. O presente estudo propõe-se colmatar essa lacuna, fazendo uso de indicadores de TD em IES, presentes na literatura, que foram divididos em cinco dimensões, a saber: (i) organizacional (5 indicadores); (ii) serviços e processos de gestão (5 indicadores); (iii) competências, habilidades digitais e suporte (4 indicadores); (iv) tratamento de dados (5 indicadores); e (v) processos de educação (4 indicadores). Na figura 11, estão elencadas as dimensões da TD e os indicadores correspondentes.

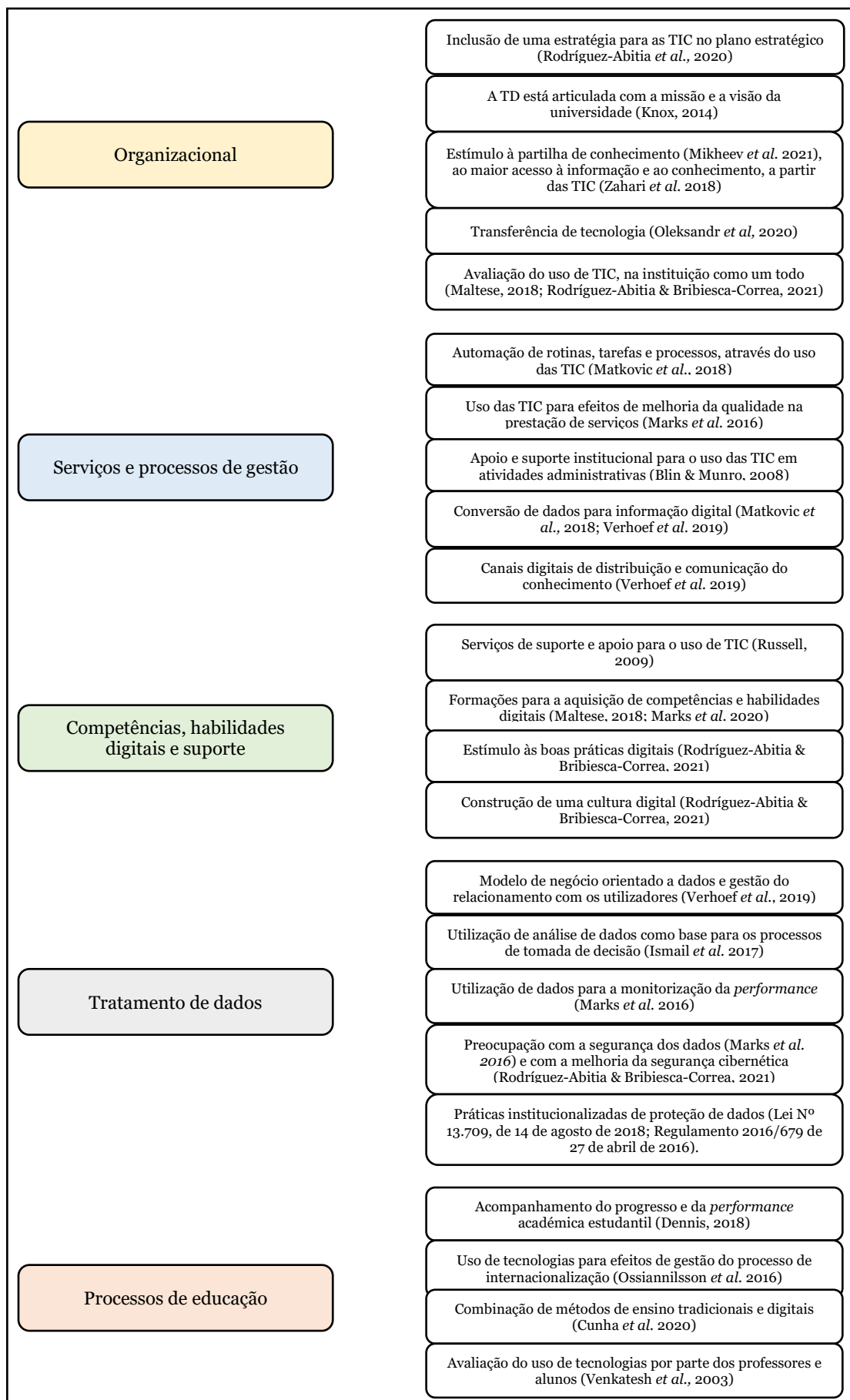


Figura 11: Transformação Digital: Dimensões e indicadores.

Após esta etapa, o índice foi avaliado por *experts* na temática, os quais pontuaram o grau de importância de cada indicador apresentado. Estes *experts* foram constituídos por gestores de IES, sendo 4 de IES brasileiras e 4 de IES ibéricas. Através desses graus de importância, foram calculados os pesos referentes a cada indicador (APÊNDICE C).

Em seguida, as páginas *Web* das IES estudadas foram examinadas e foram atribuídas pontuações de acordo com uma escala do tipo *likert* de 7 pontos para cada indicador, no qual 1 se refere a “absolutamente inadequado” e 7 se refere a “absolutamente adequado”. Esta escala de respostas foi retirada de Vagias (2006).

Os dados referentes aos estilos de liderança e à *performance* recolhidos no estudo 2 foram recuperados para efeitos de representação das diferentes instituições, acoplando-se as respostas obtidas, no sentido de gerar uma pontuação institucional.

#### **II.3.2.4. Análise dos dados**

Para analisar a relação entre a transformação digital e as cinco dimensões da *performance* das IES estudadas, bem como o efeito moderador dos estilos de liderança nesta relação, utilizou-se a abordagem de modelos de equações estruturais, com a apresentação das estatísticas descritivas correspondentes, fazendo uso dos *softwares SmartPLS 3* e *SPSS Statistics 27*, respetivamente.

### **II.3.3. Resultados**

#### **II.3.3.1. Dimensões da Transformação Digital**

Na figura 12, apresentam-se os pesos percentuais de cada dimensão da TD, considerando as pontuações atribuídas para cada indicador e os pesos correspondentes (APÊNDICE C). Tendo como referência a mesma figura, o índice composto revela que a dimensão “Organizacional” da TD é mais desenvolvida nas IES ibéricas (63%), por comparação com a TD das IES brasileiras (58%). Em termos análogos, a dimensão: “Serviços e processos de gestão”; atingiu 87% nas IES ibéricas e 76% nas IES brasileiras da amostra. Por contraposição, nas dimensões “Competências, habilidades digitais e suporte” e “Tratamento de dados”, as IES que mais se destacaram, foram as brasileiras com 60% e 79%, respetivamente, o que compara com os níveis atingidos pelas IES ibéricas (50% e 57%, em termos correspondentes). No que respeita à dimensão “Processos de educação”, as pontuações foram semelhantes entre as regiões, 67% nas IES brasileiras e 69% nas IES ibéricas. É importante destacar que a dimensão “Serviços e processos de gestão” foi a que

mais se destacou nas IES ibéricas, enquanto que nas IES brasileiras foi a dimensão “Tratamento de dados”.

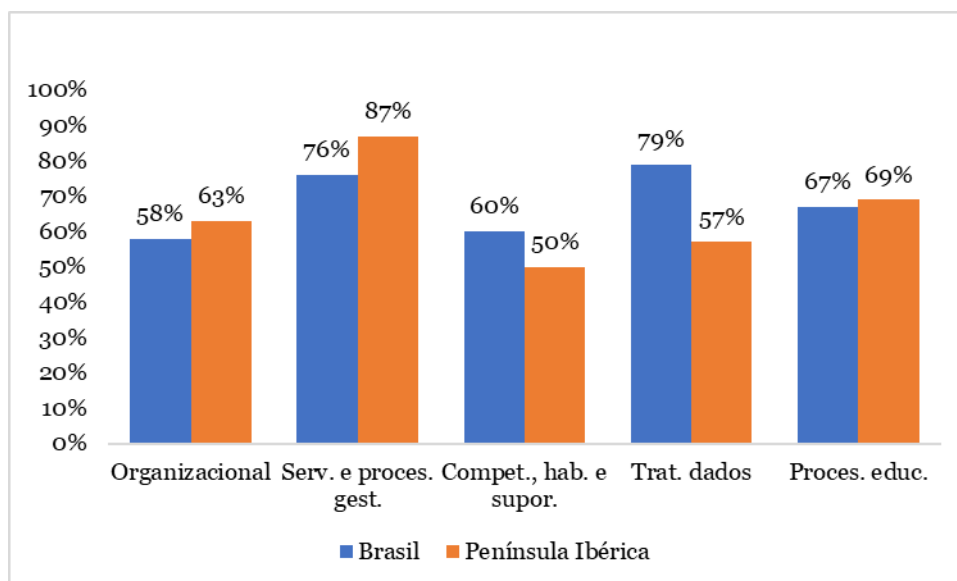


Figura 12: Transformação digital das IES brasileiras e ibéricas

A partir da tabela 29, é possível observar a distribuição de classificações iguais ou superiores a 5, por indicador de TD. Em seguida, efetua-se uma descrição sumária e descritiva dos resultados obtidos, por cada uma das cinco dimensões da TD.

#### a) Organizacional

Nesta dimensão, verificou-se que o indicador “A TD está articulada com a missão e a visão da universidade”, se apresentou abaixo dos 50% em ambas as sub-amostras em estudo, sendo que a percentagem de IES brasileiras se situa bastante abaixo do limite mediano de 50%, cifrando-se em 16,3%. Por seu turno, nas IES ibéricas atingiu um valor ligeiramente abaixo (49%). Ao analisar os sites das IES brasileiras estudadas, verificou-se que poucas identificam a TD como parte da sua missão e visão. Tal pode ser justificado pelo facto de o processo de transformação digital no serviço público brasileiro ser relativamente recente. Filgueiras *et al.* (2019) advogam que este processo apenas se concretizou a partir de 2015, ano em que o governo federal lançou um portal de serviços públicos, que permitiu uma abordagem mais participativa dos cidadãos.

Nas IES brasileiras, o indicador referente à transferência de tecnologia também evidenciou um peso percentual baixo (ou seja, 18,2%), o que revela uma ainda limitada inclusão da transferência de tecnologia na missão destas IES, bem como uma reduzida menção a atividades relacionadas. Isto pode ser reflexo do foco precário das IES brasileiras na inovação e na transferência de tecnologia (Faria *et al.*, 2018).

Nas IES ibéricas, o indicador relativo à avaliação da utilização de TIC na instituição também se apresentou bastante baixo (4,3%), ou seja, há uma deficiência identificada ao nível da disponibilização de um sistema de avaliação do uso destas tecnologias na instituição como um todo. Tendo por base a análise dos guiões e procedimentos para efeitos de avaliação institucional das IES portuguesas, disponibilizado pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), verifica-se que não há itens dedicados à avaliação do uso das TIC (A3ES, 2022). O mesmo se verifica para as IES espanholas, a partir do programa de Avaliação Institucional da Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) (ANECA, 2022).

O indicador que mais se destacou em ambas as regiões foi o “Estímulo à partilha de conhecimento, ao maior acesso à informação e ao conhecimento, a partir das TIC” (98,1% nas IES brasileiras e 78,7% nas ibéricas). A partir da análise dos sites institucionais, observou-se que a maior parte das IES estudadas apresenta, nos seus estatutos, a preocupação com a difusão tecnológica e do conhecimento. Para além disso, nas IES das duas sub-amostras, em consonância com o preconizado no direito constitucional de acesso à informação (Constituição da República Federativa do Brasil de 1988; Lei Constitucional N.º 1/2005; Constituição espanhola de 1978) e nas suas respetivas leis de acesso à informação (Lei N.º12.527/2011, de 18 de novembro de 2011; Lei N.º 26/2016, de 22 de agosto de 2016; Lei N.º 19/2013, de 9 de dezembro de 2013), são disponibilizados de forma digital, dados e informações para efeitos de acompanhamento das suas atividades. De acordo com o último relatório de análise das TIC nas universidades espanholas, isto é, o UNIVERSITIC de 2017, 88% das IES espanholas dispõe de um portal da transparência (CRUE, 2017).

#### b) Serviços e processos de gestão

Através da análise do cômputo global dos indicadores estudados (tabela 29), retém-se que a dimensão “Serviços e processos de gestão” foi aquela em que a maior parte dos indicadores recebeu uma pontuação igual ou superior a 5 (>50%), a partir das informações obtidas nos sites institucionais. O único indicador desta dimensão, nas IES brasileiras, em que o peso percentual se situou ligeiramente abaixo (49%) do limiar mediano foi o “Uso das TIC para efeitos de melhoria da qualidade na prestação de serviços”. De facto, apesar de a falta de acesso à internet (Beaunoyer *et al.*, 2020; Chagas, 2020) e dos problemas financeiros causados às famílias durante a pandemia do Covid-19 (Beaunoyer *et al.*, 2020), dificultarem a continuidade das atividades, verificou-se que, durante o *lockdown*, os governos se esforçaram em prol da adoção da prestação de serviços por meios digitais (Pischetola *et al.*,

2021) e da oferta de recursos digitais para alguns alunos mais carenciados, em situação de emergência (Surendran *et al.*, 2021).

É importante destacar que, em ambas as sub-amostras, os indicadores que mais se destacaram, nesta dimensão, foram o da “Automação de rotinas, tarefas e processos, através do uso das TIC” (92,7% nas IES brasileiras e 98% nas ibéricas) e o da “Conversão de dados para informação digital” (96,4% nas IES brasileiras e 98% nas ibéricas). De acordo com o Sistema de planeamento, coordenação, organização, operação, controlo e supervisão dos recursos de TI no Governo [SISP], o uso das TIC para conferir suporte às práticas organizacionais, tem assumido destaque, com o duplo objetivo de permitir uma maior flexibilidade e agilidade dos serviços prestados, no setor público brasileiro (Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2016). Adicionalmente, com a “Estratégia Governo Digital”, as organizações públicas brasileiras têm sido estimuladas a reduzir a necessidade de documentos físicos (Ministério da Economia, 2022). Em Portugal, a informação coligida a partir dos dados do *Digital Economy and Society Index* (DESI) revela que, os serviços públicos digitais têm apresentado um bom desempenho relativamente à média europeia, para além de apresentar um estímulo à promoção da digitalização e da oferta de novos serviços por meios digitais, inclusive na área educacional (Rodrigues *et al.*, 2021). De acordo com UNIVERSITIC 2017, houve uma evolução considerável no grau de automação dos serviços com o uso das TIC (CRUE, 2017). Acresce ainda que, a conversão de dados para a informação digital, registou, igualmente, uma evolução substancial, quando se comparam os resultados do presente estudo com o último UNIVERSITIC (CRUE, 2017), no qual havia se verificado que a digitalização de documentos em papel, dos elementos da administração, era o indicador com o menor grau de implantação nas IES espanholas.

É de notar que nas IES ibéricas, a totalidade dos indicadores desta dimensão apresenta um peso percentual superior a 50% de notas iguais ou superiores a 5. De facto, Portugal, para além de estar acima da média europeia, no que respeita à prestação de serviços públicos digitais, também se encontra num estágio avançado no que concerne à implantação da rede (European Commission, 2020). Com relação as IES espanholas, no virar para o Século XXI, já era visível a intensificação das ações das primeiras em prol da introdução das TIC nas suas estruturas (Bricall, 2000). Adicionalmente, verificou-se no período 2016-2017, uma evolução no que respeita ao apoio conferido para o uso intensivo de TIC em diversas áreas da gestão universitária, na disponibilização de aplicações informáticas para processos de gestão e na simplificação do atendimento ao usuário com o recurso a TIC (CRUE, 2017).

c) Competências, habilidades digitais e suporte

Nesta dimensão, tanto o indicador referente às formações para a aquisição de competências e habilidades digitais, como o respeitante à construção de uma cultura digital, denotaram baixos pesos percentuais em ambas as sub-amostras. De facto, a tecnofobia (Birch & Burnett, 2009; Mercader, 2020), a falta de competências e habilidades digitais (Maltese, 2018; Marks *et al.* 2020), de treino e experiência com tecnologia (Birch & Burnett, 2009; Mercader, 2020), de interesse (Birch & Burnett, 2009) e a existência de uma cultura de resistência à mudança (Maltese, 2018; Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021), são consideradas como barreiras à adoção das TIC no ensino superior.

Acresce ainda que, nas IES ibéricas, o estímulo às boas práticas digitais também se situou bem abaixo dos 50% de adequação. De facto, nos sites institucionais analisados, praticamente não se verificou essa preocupação por parte das IES nos seus estatutos, missões e valores. Isto é preocupante tendo em vista que o estímulo às boas práticas digitais pode facilitar a TD das IES (Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021).

O indicador “Serviços de suporte e apoio para o uso de TIC” foi o que mais se destacou em ambas as sub-amostras (83,6% nas IES brasileiras e 93,6% nas ibéricas), o que é reflexo da disponibilização de *helpdesks* de apoio, com serviço de atendimento e registo de ocorrências. No Brasil, este resultado pode ser explicado pela preocupação em viabilizar o pleno uso das TIC nas organizações públicas, orientando e acompanhando o seu uso (Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2016). Em Portugal, verificou-se um esforço, decorrente da pandemia da Covid-19, em promover estratégias de suporte ao ensino digital (Rodrigues *et al.*, 2021). O UNIVERSITIC de 2017 revelou que 90% das IES espanholas possui serviços de suporte para efeitos de uso das TIC no ensino, assim como se registou um progresso no que respeita ao uso das TIC na gestão dos serviços de suporte, mediante o fornecimento de aplicações informáticas específicas (CRUE, 2017).

#### d) Tratamento de dados

No que diz respeito à dimensão “Tratamento de dados”, nas IES brasileiras, a totalidade dos indicadores denota um peso percentual de adequação, superior a 50%. No Brasil, as instituições públicas têm vindo a ser orientadas no sentido de planearem o uso das TIC, para que estas últimas sirvam de apoio no processo de tomada de decisão, por parte dos gestores. Para que este processo ocorra, um dos passos a percorrer é diagnosticar as necessidades de dados e informações da instituição (Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2016). Para ilustrar o avanço no tratamento de dados nestas IES, pode dar-se como exemplo de boa prática a realização periódica do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade). Através deste exame, são gerados dados referentes

ao rendimento dos alunos em seus respectivos cursos (Ministério da Educação, 2022). Estes dados são utilizados para avaliar a *performance* no ensino (Cesso & Ferraz, 2017).

Já nas IES ibéricas, apenas dois indicadores denotaram um peso percentual de adequação superior a 50%. De acordo com o Aquameth – projeto de investigação que integra e analisa dados de IES da Itália, Noruega, Portugal, Espanha, Suíça e Reino Unido (PRIME, 2011) – existem alguns problemas na disponibilidade e na organização dos dados utilizados como indicadores de *performance*. Estes problemas incluem a inexistência ou a indisponibilidade de dados, para além da falta de dados por instituição, o que acaba por dificultar a aplicação de metodologias quantitativas para efeitos de criação e avaliação de indicadores (Sarrico *et al.*, 2010).

O indicador “Práticas institucionalizadas de proteção de dados” destacou-se pelos níveis elevados, em ambas as sub-amostras (94,5% nas IES brasileiras e 97,9% nas ibéricas). Tal pode ser reflexo da aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018) e do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (Regulamento 2016/679 de 27 de abril de 2016), os quais norteiam as práticas referentes a proteção de dados nas IES brasileiras e ibéricas, respetivamente.

#### e) Processos de educação

Esta dimensão apresentou dois indicadores com pesos percentuais de adequação abaixo de 50%, nas IES brasileiras, designadamente o “Uso de tecnologias para efeitos de gestão do processo de internacionalização” e a “Combinação de métodos de ensino tradicionais e digitais”. No Brasil, com a pandemia da Covid-19, as TIC passaram a ser utilizadas para manter a cooperação académica e as atividades de aprendizagem internacionais, porém ainda se verifica a necessidade de elaborar estratégias que promovam uma maior utilização e integração das TIC no processo de internacionalização destas instituições (Woicolesco *et al.*, 2021). É importante realçar as limitações observadas ao nível das infraestruturas e dos recursos disponíveis em algumas IES brasileiras, para efeitos de utilização de métodos de ensino digitais (Kohls-Santos, 2021), o que pode afetar a combinação destes últimos com os métodos de ensino tradicionais.

Nas IES ibéricas, apenas um indicador desta dimensão apresentou um peso percentual de adequação abaixo dos 50%: a “Avaliação do uso de tecnologias por parte dos professores e alunos”. A deficiência do segundo indicador supracitado, nas IES ibéricas, pode ser justificada por via da inexistência de um tópico específico nos sistemas de avaliação do ensino superior recomendados pela A3ES em Portugal e pela ANECA em Espanha, cabendo

às próprias IES uma certa atitude pró-ativa na preparação de um sistema de avaliação que abranja a avaliação do uso das TIC, por parte de professores e alunos, em atividades relacionadas ao ensino e à aprendizagem.

O indicador “Acompanhamento do progresso e da *performance* acadêmica estudantil” foi o que mais se destacou em ambas as sub-amostras” (83,7% nas IES brasileiras e 93,6% nas ibéricas). Uma explicação para este resultado reside no facto de existirem plataformas digitais que permitem o acompanhamento das classificações dos alunos, a partilha de trabalhos e atividades dos cursos, bem como de outros ficheiros entre alunos e professores, entre outras soluções digitais. No Brasil, um exemplo de plataformas utilizadas pelas IES é o dos Sistemas Integrados de Gestão, mais especificamente o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Académicas (SIGAA), através do qual são disponibilizadas soluções para a área académica, com a gestão de informações e atividades relacionadas com o ensino (STI-UFRN, 2022). Já no que respeita às IES ibéricas, verificou-se que uma plataforma bastante utilizada é o Moodle, sendo considerado um dos sistemas de gestão de aprendizagem mais populares a nível global (De Medio *et al.*, 2020).

Tabela 29: Pesos percentuais de classificações iguais ou superiores a 5 por indicador de Transformação digital

Indicadores de Transformação digital		Brasil	Pen. Ibérica
Organizacional	Inclusão de uma estratégia para as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no plano estratégico	54,5%	72,30%
	A TD está articulada com a missão e a visão da universidade	16,3%	49,00%
	Estímulo à partilha de conhecimento, ao maior acesso à informação e ao conhecimento, a partir das TIC	98,10%	78,70%
	Transferência de tecnologia	18,20%	74,50%
	Avaliação do uso de TIC, na instituição como um todo	63,60%	4,30%
Serviços e processos de gestão	Automação de rotinas, tarefas e processos, através do uso das TIC	92,70%	98%
	Uso das TIC para efeitos de melhoria da qualidade na prestação de serviços	47%	63,80%
	Apoio e suporte institucional para o uso das TIC em atividades administrativas	60,00%	81%
	Conversão de dados para informação digital	96,40%	98%
Competências, habilidades digitais e suporte	Canais digitais de distribuição e comunicação do conhecimento	100%	97,90%
	Serviços de suporte e apoio para o uso de TIC	83,60%	93,60%
	Formações para a aquisição de competências e habilidades digitais	21,80%	34%
	Estímulo às boas práticas digitais	60,0%	19,2%
Tratamento de dados	Construção de uma cultura digital	20,0%	15,0%
	Modelo de negócio orientado a dados e gestão do relacionamento com os utilizadores	65,5%	21,3%
	Utilização de análise de dados como base para os processos de tomada de decisão	63,7%	21,2%

	Utilização de dados para a monitorização da <i>performance</i>	67,3%	29,8%
	Preocupação com a segurança dos dados e com a melhoria da segurança cibernética	91,0%	55,4%
	Práticas institucionalizadas de proteção de dados	94,5%	97,9%
Processos de educação	Acompanhamento do progresso e da <i>performance</i> académica estudantil	83,7%	93,6%
	Uso de tecnologias para efeitos de gestão do processo de internacionalização	18,2%	89,4%
	Combinação de métodos de ensino tradicionais e digitais	34,5%	85,1%
	Avaliação do uso de tecnologias por parte dos professores e alunos	54,5%	6,4%

### II.3.3.2. Estimação do Modelo de investigação

No presente estudo, optou-se por trabalhar a variável independente “*Transformação digital*” como um constructo de segunda ordem, a fim de tornar o modelo menos complexo (Hair *et al.*, 2014). Para os modelos de medida reflexivos, foram considerados três critérios, a saber: (1) a validade convergente; (2) a confiabilidade da consistência interna; e (3) a validade discriminante. Para os modelos de medida formativos, os critérios analisados foram: a colinearidade; a significância estatística; e a relevância dos indicadores (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017).

No que respeita aos modelos estruturais, foram avaliados a colinearidade, os coeficientes de determinação ( $R^2$ ), o tamanho do efeito ( $f^2$ ) e a significância dos coeficientes de caminho (*path*) (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017).

Considerando que as hipóteses deste estudo são as listadas abaixo, a fim de isolar os efeitos de moderação, foram analisados 2 modelos: modelo 1 - teste das hipóteses  $H_1$  e  $H_2$  nas IES brasileiras; modelo 2 - teste das hipóteses  $H_1$  e  $H_2$ , e correspondentes sub-hipóteses, nas IES ibéricas.

$H_1$ : A transformação digital influencia a *performance* das IES públicas.

$H_{1.a}$ : A transformação digital influencia a *performance* no ensino/aprendizagem das IES públicas.

$H_{1.b}$ : A transformação digital influencia a *performance* na investigação das IES públicas.

$H_{1.c}$ : A transformação digital influencia a *performance* na transferência de conhecimento das IES públicas.

H<sub>1.d</sub>: A transformação digital influencia a *performance* na internacionalização das IES públicas.

H<sub>1.e</sub>: A transformação digital influencia a *performance* na sustentabilidade das IES públicas.

H<sub>2</sub>: O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* nas IES públicas.

H<sub>2.a</sub>: O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* no ensino/aprendizagem das IES públicas.

H<sub>2.b</sub>: O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* na investigação das IES públicas.

H<sub>2.c</sub>: O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* na transferência de conhecimento das IES públicas.

H<sub>2.d</sub>: O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* na internacionalização das IES públicas.

H<sub>2.e</sub>: O estilo de liderança adotado modera a relação entre a transformação digital e a *performance* na sustentabilidade das IES públicas.

Na tabela 30, estão dispostas as variáveis e questões/indicadores e seus respectivos códigos.

Tabela 30: Codificação das variáveis e questões

Código	Variáveis e questões
Organi	<b>Organizacional</b>
Organi1	Inclusão de uma estratégia para as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no plano estratégico
Organi2	A TD está articulada com a missão e a visão da universidade
Organi3	Estímulo à partilha de conhecimento, ao maior acesso à informação e ao conhecimento, a partir das TIC
Organi4	Transferência de tecnologia
Organi5	Avaliação do uso de TIC, na instituição como um todo
Servi	<b>Serviços e processos de gestão</b>
Servi1	Automação de rotinas, tarefas e processos, através do uso das TIC
Servi2	Uso das TIC para efeitos de melhoria da qualidade na prestação de serviços
Servi3	Apoio e suporte institucional para o uso das TIC em atividades administrativas
Servi4	Conversão de dados para informação digital
Servi5	Canais digitais de distribuição e comunicação do conhecimento
Comp	<b>Competências, habilidades digitais e suporte</b>
Comp1	Serviços de suporte e apoio para o uso de TIC

Comp2	Formações para a aquisição de competências e habilidades digitais
Comp3	Estímulo às boas práticas digitais
Comp4	Construção de uma cultura digital
Trat	<b>Tratamento de dados</b>
Trat1	Modelo de negócio orientado a dados e gestão do relacionamento com os utilizadores
Trat2	Utilização de análise de dados como base para os processos de tomada de decisão
Trat3	Utilização de dados para a monitorização da <i>performance</i>
Trat4	Preocupação com a segurança dos dados e com a melhoria da segurança cibernética
Trat5	Práticas institucionalizadas de proteção de dados
Proces	<b>Processos de educação</b>
Proces1	Acompanhamento do progresso e da <i>performance</i> académica estudantil
Proces2	Uso de tecnologias para efeitos de gestão do processo de internacionalização
Proces3	Combinação de métodos de ensino tradicionais e digitais
Proces4	Avaliação do uso de tecnologias por parte dos professores e alunos
Liderança	<b>Liderança</b>
Adapt.	Através da integração líder-seguidores-ambiente organizacional, estímulo o sentimento de pertencer ao departamento/programa.
Cibern.	Estímulo a presença de líderes eficazes nas subunidades e encorajo um clima organizacional direcionado para a mudança.
Conhec.	Estímulo a inovação nos processos e nos produtos e potencio o sucesso da gestão do conhecimento na instituição.
Empreen.	Estímulo a proficiência e a flexibilidade necessárias para responder ao volume crescente de exigências em situações turbulentas e competitivas.
Estraté.	Enfatizo o uso do capital intelectual em várias dimensões e tenho uma visão direcionada para o desenvolvimento, a criatividade e a gestão estratégica.
Partilh.	Existe partilha da liderança entre os membros das equipas. As decisões importantes não são tomadas antes de estes serem consultados.
Sistém.	Distribuo responsabilidades e tarefas contando com a participação de todos os membros da comunidade académica.
Transac.	Considero os interesses próprios dos que fazem parte da instituição, enfatizando a recompensa contingente.
Transf.	Permito o aumento da criatividade e da inovação dos funcionários e estímulo-os intelectualmente e moralmente.
Ensino	<b>Performance no Ensino/aprendizagem</b>
EnsP1	A proporção de funcionários/estudantes é adequada para garantir um bom processo de ensino/aprendizagem.
EnsP2	A maior parte dos professores da universidade possui o doutoramento.
EnsP3	O ensino digital (uso de tecnologias para o ensino) é muito utilizado.
EnsP4	A maior parte dos estudantes conclui a licenciatura/mestrado dentro do tempo esperado.
Invest	<b>Performance na Investigação</b>
InvestP1	No geral, a universidade possui elevada produção científica (publicações).
InvestP2	A universidade possui elevado número de bolsas de investigação oriundas de agências de financiamento, instituições ou fundações de investigação.
InvestP3	A taxa de citações das publicações é elevada.
InvestP4	A universidade é fortemente orientada para a investigação.
Transf	<b>Performance na Transferência</b>
TransfP1	O número de patentes gerado pela universidade em co-autoria com indústrias é elevado.
TransfP2	A receita oriunda da colaboração universidade-indústria é elevada.
TransfP3	A universidade possui elevada produção científica em co-autoria com indústrias.

TransfP4	A universidade possui elevada quantidade de spin-offs.
Intern	<b>Performance na Internacionalização</b>
InternP1	A universidade possui elevado número de estudantes/funcionários estrangeiros.
InternP2	A universidade oferece muitas oportunidades para desenvolvimento de estudos no estrangeiro.
InternP3	A universidade tem uma intensa colaboração internacional.
InternP4	As licenciaturas e os mestrados têm uma forte orientação internacional.
Sustent	<b>Performance na Sustentabilidade</b>
SustentP1	A atenção da universidade para o uso de energia e para as mudanças climáticas é elevada.
SustentP2	A universidade está fortemente empenhada no desenvolvimento de atividades de tratamento e reciclagem de resíduos.
SustentP3	A universidade presta uma elevada atenção para ao uso sustentável da água.
SustentP4	A universidade possui atividades de educação e investigação fortemente orientadas para questões de sustentabilidade.

### II.3.3.2.1. Modelo 1: IES Brasileiras

#### II.3.3.2.1.1. Modelos de medida

Após a análise do modelo de medida reflexivo, referente ao modelo 1 (tabela 31), procedeu-se à remoção da variável “Ensino”, por motivo de problemas nas cargas ( $<0,707$ ), na confiabilidade dos indicadores ( $<0,5$ ), na variância média extraída (VME) e na confiabilidade da consistência interna. Nas restantes variáveis as cargas dos indicadores, as confiabilidades individuais dos indicadores e a VME (ou seja, os resultados da validade convergente), atingiram os níveis recomendados (Sarstedt *et al.*, 2017; Benitez *et al.*, 2020). A confiabilidade da consistência interna também evidenciou resultados adequados ( $>0,7$  e  $<0,9$ ), para essas mesmas variáveis (Nunally & Bernstein, 1994), assim como a validade discriminante (Hair *et al.*, 2014).

Tabela 31: Modelo de medida reflexivo – Modelo 1 – IES brasileiras

Variável	Indicadores	Validade convergente			Confiabilidade da consistência interna		
		Cargas	Confiab. Indicador	VME	Confiab. composta	Dijkstra-Henseler's	Cronbach Alpha
Invest	InvestP1	0,898	0,806				
	InvestP2	0,785	0,616	0,776	0,933	0,923	0,903
	InvestP3	0,947	0,897				
	InvestP4	0,887	0,787				
Transf	TransfP1	0,845	0,714				
Transf	TransfP2	0,751	0,564	0,723	0,912	0,887	0,870
	TransfP3	0,936	0,876				
	TransfP4	0,859	0,738				
	Intern	InternP1	0,860				
InternP2	0,922	0,850					

	InternP3	0,913	0,834				
	InternP4	0,936	0,876				
Sustent	SustentP1	0,868	0,753				
	SustentP2	0,955	0,912	0,861	0,961	0,961	0,946
	SustentP3	0,971	0,943				
	SustentP4	0,914	0,835				
Validade discriminante (Fornell-Larcker)							
Variáveis	1	2	3	4	5	6	
Transf Dig							
Liderança	0,343						
Invest	0,489	0,293	0,881				
Transf	0,387	0,238	0,701	0,850			
Intern	0,521	0,247	0,707	0,548	0,908		
Sustent	0,409	0,105	0,536	0,462	0,665	0,928	
Validade discriminante (Cargas cruzadas)							
Indicadores	Transf Dig	Liderança	Invest	Transf	Intern	Sustent	
Servi	0,616	0,218	0,333	0,181	0,317	0,271	
Comp	0,735	0,302	0,346	0,356	0,378	0,254	
Proces	0,759	0,221	0,358	0,282	0,401	0,330	
Cibern	0,175	0,674	0,240	0,117	0,170	0,043	
Partilh	0,281	0,648	0,146	0,200	0,156	0,097	
InvestP1	0,463	0,181	0,898	0,657	0,565	0,488	
InvestP2	0,294	0,312	0,785	0,489	0,548	0,474	
InvestP3	0,452	0,228	0,947	0,643	0,652	0,402	
InvestP4	0,480	0,326	0,887	0,657	0,711	0,533	
TransfP1	0,225	0,280	0,685	0,845	0,484	0,327	
TransfP2	0,333	0,001	0,535	0,751	0,350	0,316	
TransfP3	0,390	0,199	0,650	0,936	0,504	0,94	
TransfP4	0,360	0,313	0,515	0,859	0,515	0,411	
InternP1	0,404	0,033	0,483	0,350	0,860	0,558	
InternP2	0,476	0,209	0,702	0,587	0,922	0,683	
InternP3	0,518	0,356	0,724	0,577	0,913	0,573	
InternP4	0,484	0,253	0,637	0,462	0,936	0,610	
SustentP1	0,296	0,042	0,352	0,223	0,556	0,868	
SustentP2	0,440	0,153	0,558	0,535	0,678	0,955	
SustentP3	0,395	0,124	0,513	0,449	0,604	0,971	
SustentP4	0,364	0,051	0,536	0,458	0,619	0,914	

No modelo de medida formativo final (tabela 32), os resultados sugerem que, a colinearidade não se encontra em níveis críticos, atendendo ao facto de que o maior valor encontrado foi de 1,247 (indicador formativo “Comp”) (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017). Dois dos nove indicadores de liderança foram excluídos, dado que:  $VIF > 5$  (Adapt e Conhec). No que respeita à relevância e à significância associada aos indicadores, observa-se que três denotam pesos externos significativos (Ciber, Serv e Proces), bem como uma contribuição relativa para os constructos correspondentes (Hair *et al.*, 2014). Os três

indicadores de transformação digital apresentam cargas externas significativas, evidenciando uma contribuição absoluta para o constructo (Hair *et al.*, 2014). Contudo, é de notar que, cinco dos sete indicadores restantes de liderança foram excluídos deste modelo por problemas de significância dos pesos e das cargas externas. Verificou-se o mesmo para os indicadores “Organi” e “Trat” referentes à variável “Transformação digital”.

Tabela 32: Modelo de medida formativo – Modelo 1 – IES Brasileiras

Variáveis	Indicadores	VIF	Pesos externos	Cargas externas	Intervalo de confiança
Liderança	Ciber	1,016	0,768*	0,674	[-0,430; 1,012]
	Partilh	1,016	0,745	0,647	[-0,474; 1,039]
Transf. digital	Serv	1,155	0,396*	0,616*	[0,020; 0,720]
	Comp	1,247	0,417	0,735*	[-0,055; 0,835]
	Proces	1,093	0,593*	0,759*	[0,138; 0,884]

\*Significativos a um  $p < 0,05$ ; e VIF (Variance Inflation Factor).

### II.3.3.2.1.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses

A análise do modelo estrutural (tabela 33) sugere que a colinearidade não se encontra em níveis críticos, no que respeita as variáveis latentes ( $VIF < 5$ ) (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017). Constata-se que a variável “Transformação digital” apresentou coeficientes estruturais significativos (Benitez *et al.*, 2020) para todas as variáveis dependentes do modelo, indicando que esta é preditora das quatro dimensões da *performance* das IES brasileiras. A transformação digital tem um efeito moderado sobre a *performance* na investigação, na internacionalização e na sustentabilidade ( $\geq 0,35$ ), bem como um efeito diminuto sobre a *performance* na transferência ( $\geq 0,02 < 0,15$ ) (Cohen, 1988). Relativamente aos pesos percentuais da variância explicada pela transformação digital, estes foram de 19% sobre a dimensão “Investigação” ( $R^2 = 0,381$ ;  $R^2$  ajustado = 0,345), de 8,5% sobre a dimensão “Transferência” ( $R^2 = 0,247$ ;  $R^2$  ajustado = 0,203), 17,5% para a dimensão “Internacionalização” ( $R^2 = 0,355$ ;  $R^2$  ajustado = 0,317) e 8,1% para a dimensão “Sustentabilidade” ( $R^2 = 0,193$ ;  $R^2$  ajustado = 0,145). Para além disso, o termo de interação entre a liderança e a transformação digital também evidenciou um poder preditor significativo sobre a dimensão “Investigação”, com um efeito moderado ( $\geq 0,15 < 0,35$ ) e um peso percentual de variância explicada que se cifrou em 16,8%.

Tabela 33: Modelo estrutural – Modelo 1 – IES Brasileiras

INVESTIGAÇÃO					
Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito f <sup>2</sup>
01.Transf. Digital	H1	1,134	0,440*	[0,261; 0,635]	0,276
02.Liderança		1,134	0,141	[-0,114; 0,424]	0,028
MOD LID	H2b	1,000	0,442*	[-0,275; 0,784]	0,202
TRANSFERÊNCIA					
Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito f <sup>2</sup>
01.Transf. Digital	H1	1,134	0,346*	[0,138; 0,569]	0,141
02.Liderança		1,134	0,119	[-0,191; 0,412]	0,017
MOD. LID	H2c	1,000	0,387	[-0,367; 0,748]	0,113
INTERNACIONALIZAÇÃO					
Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito f <sup>2</sup>
01.Transf. Digital	H1	1,134	0,495*	[0,301; 0,681]	0,335
02.Liderança		1,134	0,077	[-0,222; 0,346]	0,008
MOD. LID	H2d	1,000	0,330	[-0,659; 0,731]	0,121
SUSTENTABILIDADE					
Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito f <sup>2</sup>
01.Transf. Digital	H1	1,134	0,422*	[0,166; 0,651]	0,195
02.Liderança		1,134	-0,040	[-0,309; 0,254]	0,002
MOD. LID	H2e	1,000	0,179	[-0,671; 0,669]	0,030

\*Significativos a um  $p < 0,05$ .

Método de cálculo: Ortogonalização.

Considerando o quadro global dos resultados obtidos, para a sub-amostra das IES brasileiras, não se pode rejeitar H1, ao passo que se pode rejeitar H2, ou seja, nas IES brasileiras, a transformação digital, em suas dimensões “Serviços e processos de gestão”, “Competências, habilidades digitais e suporte” e “Processos de educação”, tem influência sobre as quatro dimensões de *performance* do modelo, mas não se deteta um efeito moderador significativo da variável “liderança” sobre esta relação. Ressalva-se, contudo, que o termo de interação entre a transformação digital e a liderança, no que respeita aos estilos cibernético e partilhado, influencia de forma positiva e estatisticamente significativa a *performance* na investigação nas IES brasileiras.

### II.3.3.2.2. Modelo 2: IES Ibéricas

#### II.3.3.2.2.1. Modelos de medida

Após a análise do modelo de medida reflexivo, referente às IES Ibéricas (tabela 34), a variável “Ensino”, à semelhança do modelo 1, foi retirada por motivo de problemas detetados nas cargas ( $< 0,707$ ), na confiabilidade dos indicadores ( $< 0,5$ ), na VME e na confiabilidade da consistência interna. No que respeita às restantes variáveis, as cargas dos indicadores restantes, as confiabilidades individuais dos indicadores e a variância média extraída (VME), ou seja, os resultados da validade convergente, atingiram os níveis

recomendados (Sarstedt *et al.*, 2017; Benitez *et al.*, 2020). A confiabilidade da consistência interna também evidenciou resultados adequados ( $>0,7$  e  $<0,9$ ) nestas mesmas variáveis (Nunally & Bernstein, 1994), assim como relativamente à validade discriminante (Hair *et al.*, 2014).

Tabela 34: Modelo de medida reflexivo – Modelo 2 – IES Ibéricas

Variável	Indicadores	Validade convergente			Confiabilidade da consistência interna		
		Cargas	Confiab. Indicador	VME	Confiab. Composta	Dijkstra-Henseler's	Cronbach Alpha
Invest	InvestP1	0,892	0,796				
	InvestP2	0,832	0,692	0,762	0,927	0,901	0,895
	InvestP3	0,922	0,850				
	InvestP4	0,843	0,711				
Transf	TransfP1	0,936	0,876				
	TransfP2	0,930	0,865	0,865	0,963	0,966	0,949
	TransfP3	0,921	0,848				
	TransfP4	0,933	0,870				
Intern	InternP1	0,698	0,487				
	InternP2	0,930	0,865	0,732	0,915	0,985	0,878
	InternP3	0,918	0,843				
	InternP4	0,854	0,729				
Sustent	SustentP1	0,964	0,929				
	SustentP2	0,975	0,951	0,894	0,971	1,011	0,961
	SustentP3	0,976	0,953				
	SustentP4	0,862	0,743				
Validade discriminante (Fornell-Larcker)							
Variáveis	1	2	3	4	5	6	
Transf Dig							
Liderança	0,101						
Invest	0,296	0,113	0,873				
Transf	0,444	-0,052	0,753	0,930			
Intern	0,197	0,344	0,657	0,539	0,855		
Sustent	0,246	0,381	0,441	0,317	0,282	0,945	
Validade discriminante (Cargas cruzadas)							
Indicadores	Transf Dig	Liderança	Invest	Transf	Intern	Sustent	
Servi	0,638	-0,049	0,243	0,311	0,091	0,070	
Trat	0,561	0,022	0,115	0,211	-0,028	0,379	
Proces	0,670	0,176	0,214	0,317	0,291	-0,017	
Adapt	0,119	0,487	0,079	0,010	0,107	0,239	
Cibern	-0,061	0,683	0,093	-0,026	0,313	0,187	
Conhec	0,066	0,919	0,056	-0,122	0,381	0,296	
Estraté	-0,030	0,508	0,163	0,027	0,009	0,320	
Sistém	0,228	0,729	0,130	0,070	0,125	0,393	

InvestP1	0,233	-0,004	0,892	0,632	0,578	0,369
InvestP2	0,243	0,206	0,832	0,556	0,566	0,300
InvestP3	0,310	-0,014	0,922	0,683	0,500	0,421
InvestP4	0,240	0,185	0,843	0,749	0,652	0,445
TransfP1	0,479	-0,081	0,725	0,936	0,534	0,297
TransfP2	0,415	-0,061	0,703	0,930	0,549	0,229
TransfP3	0,332	-0,000	0,714	0,921	0,510	0,306
TransfP4	0,398	-0,037	0,659	0,933	0,408	0,353
InternP1	0,254	0,126	0,507	0,641	0,698	0,097
InternP2	0,209	0,426	0,587	0,444	0,930	0,266
InternP3	0,059	0,314	0,680	0,416	0,918	0,265
InternP4	0,165	0,199	0,472	0,429	0,854	0,315
SustentP1	0,251	0,338	0,471	0,387	0,322	0,964
SustentP2	0,258	0,381	0,442	0,292	0,252	0,975
SustentP3	0,266	0,441	0,330	0,223	0,241	0,976
SustentP4	0,090	0,207	0,501	0,353	0,273	0,862

No modelo de medida formativo final (tabela 35), os resultados sugerem que a colinearidade não se encontra em níveis críticos, na medida em que o maior valor encontrado foi de 1,925 (indicador formativo “Adapt”) (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017). No que concerne à relevância e à significância estatística dos indicadores, observa-se que dois indicadores de liderança (“Conhec” e “Sistém”) e dois de transformação digital apresentam cargas externas significativas, ou seja, contribuição absoluta para os seus constructos (“Serv” e “Proces”) (Hair *et al.*, 2014). É de realçar, contudo, que quatro dos nove indicadores de liderança foram excluídos deste modelo por problemas de significância dos pesos e das cargas externas. O mesmo ocorreu para os indicadores “Organi” e “Comp” referentes à variável “Transformação digital”.

Tabela 35: Modelo de medida formativo – Modelo 2 – IES Ibéricas

Variáveis	Indicadores	VIF	Pesos externos	Cargas externas	Intervalo de confiança
Liderança	Adapt	1,925	-0,088	0,487	[-1,019; 0,988]
	Cibern	1,827	0,227	0,683	[-0,614; 0,976]
	Conheci	1,803	0,613	0,919*	[-0,867; 1,124]
	Estraté	1,691	0,085	0,508	[-1,000; 1,029]
	Sistém	1,442	0,386	0,729*	[-0,551; 1,066]
Transf. digital	Serv	1,134	0,396	0,638*	[-0,227; 0,861]
	Trat	1,028	0,603	0,561	[-0,326; 0,966]
	Proces	1,143	0,611	0,670*	[-0,420; 1,036]

\*Significativos a um  $p < 0,05$ .

VIF (Variance Inflation Factor)

### II.3.3.2.2.2. Modelo estrutural e teste de hipóteses

A análise do modelo estrutural (tabela 36) sugere que a colinearidade não se encontra em níveis críticos entre as variáveis latentes ( $VIF < 5$ ) (Hair *et al.*, 2014; Sarstedt *et al.*, 2017). A variável “Transformação digital” denotou coeficientes estruturais significativos (Benitez *et*

al., 2020) para duas das quatro variáveis dependentes do modelo, indicando que é preditora de duas dimensões da *performance* das IES ibéricas: investigação e transferência. A transformação digital tem um efeito moderado sobre a dimensão da transferência ( $\geq 0,15 < 0,35$ ) e um efeito pequeno sobre a dimensão da investigação ( $\geq 0,02 < 0,15$ ) (Cohen, 1988). Quanto aos pesos percentuais da variância explicada pela transformação digital, estes foram de 5,2% sobre a dimensão “Investigação” ( $R^2=0,183$ ;  $R^2$  ajustado= $0,125$ ) e de 17,5% sobre a dimensão “Transferência” ( $R^2=0,395$ ;  $R^2$  ajustado= $0,353$ ).

Tabela 36: Modelo estrutural – Modelo 2 – IES Ibéricas

INVESTIGAÇÃO					
Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito $f^2$
01.Transf. Digital	H1	1,013	0,283*	[0,022; 0,523]	0,097
02.Liderança		1,013	0,110	[-0,427; 0,563]	0,015
MOD LID	H2b	1,000	0,313	[-0,676; 0,732]	0,102
TRANSFERÊNCIA					
Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito $f^2$
01.Transf. Digital	H1	1,013	0,443*	[0,115; 0,648]	0,321
02.Liderança		1,013	-0,058	[-0,494; 0,489]	0,005
MOD. LID	H2c	1,000	0,502	[-0,704; 0,800]	0,333
INTERNACIONALIZAÇÃO					
Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito $f^2$
01.Transf. Digital	H1	1,013	0,191	[-0,168; 0,501]	0,050
02.Liderança		1,013	0,206	[-0,390; 0,644]	0,058
MOD. LID	H2d	1,000	0,488	[-0,816; 0,789]	0,270
SUSTENTABILIDADE					
Variáveis	Hipótese	VIF	Coefficiente estrutural	Intervalo de confiança	Efeito $f^2$
01.Transf. Digital	H1	1,013	0,199	[-0,278; 0,505]	0,057
02.Liderança		1,013	0,391	[-0,240; 0,694]	0,220
MOD. LID	H2e	1,000	0,397	[-0,644; 0,814]	0,149

\*Significativos a um  $p < 0,05$ .

Método de cálculo: ortogonalização.

Deste modo, H1 é suportada parcialmente, enquanto que se rejeita H2, ou seja, nas IES ibéricas, a transformação digital, em suas dimensões “Serviços e processos de gestão”, “Tratamento de dados” e “Processos de educação”, surte uma influência positiva e significativa sobre a *performance* na investigação e na transferência, mas não se deteta um efeito moderador significativo da variável “liderança” sobre esta relação.

### II.3.3.2.3. Discussão e análise comparativa dos resultados

Em termos de resultados obtidos, cabe destacar que, no modelo 1, referente às IES brasileiras, a TD influencia de forma positiva e estatisticamente significativa a *performance*, não se rejeitando H1. Este resultado está alinhado com os estudos prévios que apontam no sentido de a TD poder contribuir para uma melhoria da *performance* das IES (Matkovic et

*al.*, 2018; Wade & Shan, 2020). Assim, tem-se que as quatro dimensões da *performance* de IES brasileiras, presentes no modelo final, ou seja, a *performance* na investigação, na transferência, na internacionalização e na sustentabilidade, são influenciadas de forma positiva pela TD destas IES. As tecnologias têm impactado a investigação ao possibilitar plataformas e outros recursos digitais que servem de suporte ao processo de investigação, bem como à partilha e divulgação pública dos seus resultados (Barzman *et al.*, 2021). A transferência de conhecimento também tem sido estimulada por intermédio do uso das TIC no ensino superior (Doering & Timinger, 2020; Oleksandr *et al.*, 2020). O uso das TIC também assume uma importância crítica no que respeita à visibilidade internacional das IES (Sá & Serpa, 2020), nomeadamente, para efeitos de recrutamento de talentos estrangeiros e a exportação de serviços educacionais (Teece, 2017), a cooperação internacional e a gestão do próprio processo de internacionalização das IES (Ossiannilsson *et al.*, 2016). Através das tecnologias, as IES também podem alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), atente-se à boa prática respeitante à aplicação do conceito de Internet das Coisas, como base de criação de um *Smart Campus* (Martins *et al.*, 2021).

É de realçar que três das cinco dimensões da TD, são parte integrante do modelo final para as IES brasileiras, sendo consideradas como aquelas que impactam de forma positiva a *performance* destas instituições. São elas “Serviços e processos de gestão”, “Competências, habilidades digitais e suporte” e “Processos de educação”. A primeira diz respeito aos indicadores de uso das TIC para automação de rotinas, tarefas e processos, para efeitos de melhoria da qualidade na prestação de serviços, o apoio e o suporte institucional para o uso das TIC em atividades administrativas e a conversão de dados para informação digital. A segunda abrange a existência de serviços de suporte e apoio para o uso de TIC, de formações para a aquisição de competências e habilidades digitais, o estímulo às boas práticas digitais e a construção de uma cultura digital. Já a terceira, inclui o uso das TIC para o acompanhamento do progresso e da *performance* académica estudantil, para efeitos de gestão do processo de internacionalização, a combinação de métodos de ensino tradicionais e digitais e a existência de avaliação do uso de tecnologias por parte dos professores e alunos. Desta forma, os resultados do presente estudo revelam que estas três dimensões, através dos indicadores correspondentes, influenciam de forma conjunta a *performance* das IES brasileiras. O uso das TIC permite a diminuição da carga de trabalho com atividades administrativas e consequentemente os funcionários podem concentrar os seus esforços em outros aspetos, aumentando a satisfação no trabalho, a cooperação e a colaboração (Matkovic *et al.*, 2018). A TD permite ainda redefinir produtos e serviços educacionais, bem como desenvolver processos operacionais (Matkovic *et al.*, 2018), nos quais as tecnologias

são bastante utilizadas em atividades de apoio e suporte institucional (Browne *et al.*, 2006) e em atividades administrativas (Blin & Munro, 2008). Adicionalmente, registou-se um progresso substancial ao nível dos processos de aprendizagem nas IES, a partir das plataformas virtuais de aprendizagem, dos *Massive Open Online Courses (MOOC's)*, dos sistemas de *e-learning*, dos aplicativos da *web* e *softwares*, da *blended learning* (Zahari *et al.*, 2018) e da educação baseada em simulação (Campos *et al.*, 2020), ultrapassando também a barreira geográfica e proporcionando uma maior cooperação internacional e entre as IES (Campos *et al.*, 2020).

Apesar de não se ter identificado o efeito moderador da liderança nesta relação (H2 rejeitada) para as IES brasileiras, o termo de interação entre a transformação digital e os estilos cibernético e partilhado, tiveram um impacto positivo sobre a *performance* na investigação nestas IES. O estilo cibernético é capaz de moldar uma cultura organizacional, ao estimular a presença de líderes eficazes nas respetivas subunidades (Birnbaum, 1992). Enquanto que, o estilo partilhado consiste na partilha de funções de liderança entre os membros da equipa (Small & Rentsch, 2011), com tomadas de decisão seguindo lógicas de gestão participativa (Yukl, 2006). Ambos os estilos, conjugados com as dimensões e os indicadores de TD supracitados, permitem impulsionar de forma positiva a investigação nas IES brasileiras.

No modelo 2, que se refere às IES ibéricas, tem-se que a TD influencia de forma positiva e estatisticamente significativa apenas as *performances* na investigação e na transferência, na figura das dimensões “Serviços e processos de gestão”, “Competências, habilidades digitais e suporte” e “Processos de educação”, isto é, H1 é parcialmente suportada. Assim, nas IES ibéricas, a TD não influencia de forma positiva e significativa a *performance* na internacionalização e na sustentabilidade. Este resultado alerta para uma eventual falta de integração entre o uso das TIC e estas dimensões de *performance*, o que carece de esforços adicionais de investigação que permitam suprir a compreensão limitada da situação agora identificada.

No que diz respeito às dimensões de TD que fizeram parte do modelo final, nas IES ibéricas, detetou-se uma diferença quando comparadas com as IES brasileiras, na medida em que o “Tratamento de dados” fez parte integrante do modelo, por substituição das “Competências, habilidades digitais e suporte”. A dimensão “Tratamento de dados” abrange a presença de um modelo de negócio orientado para os dados e a gestão do relacionamento com os utilizadores, a utilização de análise de dados como base para os processos de tomada de decisão e para a monitorização da *performance*, a preocupação com a segurança dos dados e com a melhoria da segurança cibernética, e a existência de práticas institucionalizadas de

proteção de dados. Este resultado é de grande relevância, ao considerar-se que a referida dimensão apresentou apenas dois indicadores com uma percentagem considerável de adequação, de acordo, com os resultados analisados anteriormente no presente estudo. Este conjunto de resultados evidencia que a dimensão “Tratamento de dados”, apesar de ainda não apresentar boa adequação e necessitar de mais avanços, surte um importante impacto sobre a investigação e a transferência nas IES ibéricas.

À semelhança do modelo aplicado a IES Brasileiras, também não foi possível ratificar um hipotético efeito moderador da liderança na relação entre a TD e a *performance* (H2 rejeitada). Apesar disso, Philip (2021) realça que o estudo sobre TD deve integrar os conceitos de liderança, pois gera a possibilidade de perceber novos parâmetros e contribuir para uma plena implementação das tecnologias digitais nas organizações. Há uma necessidade de um estilo de liderança orientado para o digital e capaz de direcionar a organização para a TD (Cortellazzo *et al.*, 2019; Schiuma *et al.*, 2021). De facto, a falta de suporte da liderança (Maltese, 2018; Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021) e a falta de uma liderança efetiva (Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021) podem ser consideradas como obstáculos ao processo de TD. Os gestores destas instituições têm como desafios principais: facilitar a implementação das tecnologias digitais (Soliman & Noorliza, 2020); e direcionar as IES para estarem sempre na vanguarda da era digital (Khalid *et al.*, 2018). Cortellazzo *et al.* (2019) e Schiuma *et al.* (2021) advogam a importância de procurar um melhor entendimento das habilidades necessárias para os líderes desenvolverem o potencial da TD. Rocha *et al.* (2021) sublinham também que, a competência técnica e a capacidade de comunicar estratégias relacionadas com as TIC, são algumas das novas responsabilidades dos líderes das IES para lidar com as mudanças relacionadas à TD.

### **II.3.4. Conclusão**

Considerando a recente aceleração do processo de TD no ensino superior e da sua influência sobre a *performance* das IES, sinalizada pela literatura, um dos objetivos deste estudo foi investigar o impacto da TD sobre as cinco dimensões de *performance* trabalhadas nos diferentes estudos incluídos nesta tese, nomeadamente, ensino/aprendizagem, investigação, transferência, internacionalização e sustentabilidade. Ao considerar-se a influência que a liderança tem sobre a TD, o segundo objetivo traçado foi o de verificar o hipotético efeito moderador dos estilos de liderança, em termos da relação entre a TD e a *performance* das IES públicas.

Na primeira fase deste estudo, a partir da análise de estatísticas descritivas da variável referente à TD, em termos das suas dimensões e dos seus indicadores correspondentes,

este estudo trouxe como contributos para a temática o panorama atual da realidade da TD nas IES brasileiras e ibéricas estudadas. Verificou-se que a dimensão “Serviços e processos de gestão” foi a que mais se destacou nas IES ibéricas, principalmente no que diz respeito a automação de rotinas, tarefas e processos, através do uso das TIC e à conversão de dados para informação digital. Por seu turno, nas IES brasileiras, a dimensão que assumiu maior proeminência foi a de “Tratamento de dados”, principalmente no que respeita às práticas institucionalizadas de proteção de dados. É de notar, contudo, a deteção de deficiências ao nível dos indicadores de três das cinco dimensões da TD nas IES brasileiras e em quatro das cinco dimensões nas IES ibéricas.

As três dimensões com deficiências para as IES brasileiras foram a “Organizacional” a “Competências, habilidades digitais e suporte” e a “Processos de educação”, principalmente as duas primeiras, com um desenvolvimento de apenas 58% e 60% respetivamente. No Brasil, a partir das análises dos sites das IES estudadas, verifica-se uma necessidade de melhorar a articulação da TD com a missão e a visão destas instituições, no sentido de incluir a transferência de tecnologia na missão, com a menção explícita de atividades relacionadas, de estimular a realização de formações para a aquisição de competências e habilidades digitais, de construir uma cultura digital, de utilizar tecnologias para efeitos de gestão do processo de internacionalização e de impulsionar a combinação de métodos de ensino tradicionais e digitais. No que se refere às quatro dimensões com deficiências nas IES ibéricas, destacam-se as seguintes: Organizacional”; “Competências, habilidades digitais e suporte”; “Tratamento de dados”; e “Processos de educação”; sendo a segunda e a terceira as menos desenvolvidas (50% e 57%, respetivamente). Assim, a análise dos sites institucionais revelou que as IES ibéricas necessitam de incluir sistemas de avaliação sobre o uso de TIC, na instituição como um todo, bem como por parte dos professores e alunos, de estimular as boas práticas digitais e a realização de formações para a aquisição de competências e habilidades digitais, de focar na construção de uma cultura digital, de um modelo de negócio orientado a dados e gestão do relacionamento com os utilizadores e de utilizar a análise de dados como base para os processos de tomada de decisão e para a monitorização da *performance*.

A segunda parte da análise consistiu em utilizar o método PLS-SEM para testar as hipóteses levantadas a partir da revisão de literatura. Os resultados apontam que a TD influencia de forma positiva e significativa a *performance* na investigação, transferência, internacionalização e sustentabilidade das IES brasileiras. Por contraposição, nas Ibéricas, a TD influencia apenas a *performance* na investigação e na transferência. Em nenhuma das sub-amostras se constatam efeitos moderadores dos estilos de liderança, em termos da relação entre a TD e a *performance*. É de ressaltar, contudo, que o termo de interação entre

a TD e a liderança (no que respeita aos estilos cibernético e partilhado), indicia uma influência positiva sobre a *performance* na investigação das IES brasileiras. É ainda de notar que, as dimensões de TD que fizeram parte do modelo final, nas IES brasileiras, foram as de “Serviços e processos de gestão”, “Competências, habilidades digitais e suporte” e “Processos de educação”, enquanto que nas IES ibéricas foram as de “Serviços e processos de gestão”, “Tratamento de dados” e “Processos de educação”.

As implicações deste estudo suportadas pelas evidências agora obtidas, apontam no sentido de que a TD pode surtir níveis de influência mais ou menos abrangentes sobre a *performance* das IES públicas, de acordo com o grau de desenvolvimento das diferentes dimensões da TD. O cômputo global das evidências obtidas sugere também que pode haver outras variáveis moderadoras ou mediadoras (por explorar, em termos empíricos), que influem na relação. Relativamente às implicações de políticas de ensino superior, o presente estudo sinaliza aos decisores, a necessidade de considerar as deficiências relativas aos indicadores de TD no planeamento de políticas voltadas à TD e à *performance* das IES públicas. Os gestores das IES brasileiras também podem direcionar os estilos de liderança cibernético e partilhado no processo de gestão das TIC para melhorar a *performance* na investigação nestas. Já para os gestores das IES ibéricas, uma implicação adicional é a de focar na melhoria da dimensão de tratamento dos dados, tendo consideração que, apesar de ainda não estar bem desenvolvida, já impacta positivamente a *performance* destas instituições.

Uma contribuição adicional do presente estudo, consistiu na elaboração e na aplicação de um índice compósito de TD em IES públicas, contando com a participação de *experts* gestores de IES brasileiras e ibéricas. Porém, este estudo não está isento de limitações, pois à semelhança do estudo anterior desta tese, apenas as universidades foram estudadas, excluindo assim outros tipos de IES públicas existentes, o que limita a possibilidade de generalizar os resultados agora obtidos, mas abre a porta a futuros estudos que versem esta problemática, incluindo diferentes tipos de instituições de ensino superior, em diferentes localizações geográficas no panorama mundial. Também houve a necessidade de excluir a *performance* no ensino/aprendizagem na análise por PLS-SEM. Outra limitação está relacionada com o índice compósito, tendo em consideração que, para analisar os indicadores e as dimensões da TD das IES, a fonte de informação foi apenas o conjunto de sites das instituições em estudo.

São ainda sugeridos estudos futuros que procurem identificar outras variáveis moderadoras e/ou mediadoras na relação entre a TD e a *performance* de IES públicas. Também é

importante verificar as causas para a falta de influência da TD sobre a *performance* na internacionalização e na sustentabilidade das IES ibéricas.

## **Capítulo III - Considerações finais**



### **III.1. Conclusões**

Esta tese comporta três estudos com partes empíricas, apresentados no capítulo II, visando responder a objetivos que versam as relações entre liderança, transformação digital e *performance* de IES públicas. Em seguida, refere-se, sumariamente, como foram endereçados os objetivos da presente tese:

**i) Identificar os principais estilos de liderança abordados na literatura, bem como os mais adotados nas IES estudadas.**

Bryman (2007) e Alonderiene e Majauskaite (2016) apontam que ainda existe um número muito limitado de estudos sobre a liderança em contexto de IES, o que é uma lacuna a colmatar. A partir da RSL realizada no capítulo II da presente tese, identificou-se que 46% dos artigos analisados estudou o estilo de liderança transformacional, denotando uma percentagem superior aos restantes estilos, tais como o partilhado (15,4%), o transacional (11,5%) e outros estilos que assumiram um peso inferior.

No segundo estudo, constatou-se que tanto nas IES brasileiras, como nas ibéricas, o estilo de liderança mais adotado é o transformacional. Nas brasileiras, o segundo estilo mais adotado é o cibernético, já nas ibéricas, o segundo estilo mais adotado é o partilhado. Ressalta-se que em ambas as regiões o estilo de liderança menos adotado foi a liderança transacional.

**ii) Verificar como os estilos de liderança impactam a adoção das TIC em diferentes dimensões da *performance*.**

Considera-se que a liderança e a TD estão relacionadas, em contexto de IES, tendo em consideração que a falta de suporte da liderança e a falta de uma liderança efetiva dificultam o processo de implementação da TD nas IES (Rodríguez-Abitia & Bribiesca-Correa, 2021). Além disso, a literatura aponta que ambos os construtos apresentam influência positiva sobre a *performance* das IES (Breakwell & Tytherleigh (2010); Matkovic *et al.*, 2018; Wade & Shan, 2020). Assim, no primeiro estudo do capítulo II desta tese, um dos objetivos foi investigar o impacto de diferentes estilos de liderança na adoção das TIC em diferentes dimensões da *performance* de IES públicas.

Verificou-se que a liderança transformacional procura transformar as rotinas de atividades na aprendizagem colaborativa *online* (Xie *et al.*, 2018) estando positivamente relacionada com a forma como os professores encaram as ferramentas de gestão das atividades de ensino e aprendizagem, incluindo a implantação de novas tecnologias educacionais (Griffioen *et al.*, 2018), a satisfação dos usuários estudantes e o uso real dos sistemas de educação *online*, bem como a *performance* destes (Aldholay *et al.*, 2018; Aldholay *et al.*, 2019), a comunicação e a confiança da equipa e indiretamente a *performance* das equipas em universidades de tecnologia (Akhtar *et al.*, 2019), o envolvimento dos funcionários em investigações académicas, considerando o papel das universidades no ensino de habilidades tecnológicas (Vu *et al.*, 2020), a criação de condições favoráveis para uma melhor adaptação das IES ao ambiente social e tecnológico em contínua mudança (Smith & Vass, 2019) e vários outros aspetos já discutidos anteriormente.

A liderança estruturada é tida como sendo preditora da implementação de esquemas de aprendizagem aperfeiçoados por intermédio da introdução de novas tecnologias (Zhu, 2015). Adicionalmente, foi identificada a utilização da liderança partilhada durante o desenvolvimento de sistemas de informação (Rahman *et al.*, 2018), constatando-se que quando esta é adotada por equipas de estudantes de TIC, tal permitiu atingir níveis superiores de *performance* dessas mesmas equipas (Angelo e McCarthy, 2020).

### **iii) Investigar o papel de cada estilo de liderança sobre diferentes dimensões da *performance* das IES.**

O foco crescente colocado na *performance* das IES públicas (Goedegebuure *et al.*, 1994; Pollitt, 2000; Lewandowski, 2018; Kallio *et al.*, 2020), desencadeado pela *NPM* e o facto de a liderança poder moldar a *performance* das primeiras, torna oportuna a investigação sobre os modos como os diferentes estilos de liderança podem afetar a *performance* (Breakwell e Tytherleigh, 2010).

Desta forma, após o levantamento dos principais estilos de liderança estudados em contextos de IES, a partir da realização do primeiro estudo e da revisão de literatura do segundo estudo, testou-se a hipotética influência da liderança sobre a *performance* de IES públicas, considerando nove estilos de liderança. Nas IES brasileiras, a hipótese levantada foi suportada, sendo que nestas instituições os estilos de liderança adaptativo integrativo, cibernético, voltado para o conhecimento, estratégico e transformacional influenciam de forma significativa e positiva a *performance*. Nas IES ibéricas, esta hipótese não foi suportada, o que pode indiciar a existência de outras variáveis moderadoras ou mediadoras desta relação. É de realçar que a *performance* no ensino/aprendizagem, em ambas as

regiões, não fez parte integrante dos modelos finais, por problemas nos níveis de ajustamento dos modelos reflexivos, ou seja, as hipóteses foram testadas para quatro das cinco dimensões da *performance* levantadas.

**iv) Verificar a hipotética atuação moderadora da cultura organizacional e da autonomia na relação entre os estilos de liderança e a *performance* das IES.**

A cultura norteia as formas de atuação da gestão nas organizações (Almutairi & Alenezi, 2020), além de ser considerada um aspeto essencial para o sucesso da mudança organizacional e que pode regular o ambiente universitário (Bartell, 2003). O tipo de cultura organizacional pode ainda influenciar o sucesso da organização (Cameron & Quinn, 2011), e afetar tanto a eficácia como a *performance* das IES (Cameron & Freeman, 1991; Cameron & Quinn, 2011; Santos & Gonçalves, 2018). Akanji *et al.* (2019) aponta que a cultura organizacional é passível de influenciar os estilos de liderança adotados pela administração das IES.

Quanto à autonomia, esta permite que o líder aumente o envolvimento dos funcionários no trabalho e melhore a *performance* nos serviços prestados (Shih *et al.*, 2019). A relação entre autonomia e *performance* universitária também foi citada por Estermann *et al.* (2011). A importância deste constructo para o ensino superior desecadeou a elaboração do *Autonomy Scorecard* pela *European University Association (EUA)* (Pruvot & Estermann, 2017).

Considerando o supracitado, no segundo estudo do Capítulo II desta tese testou-se o hipotético efeito moderador da cultura organizacional e da autonomia sobre a relação entre a liderança e a *performance* de IES públicas. Nas IES brasileiras, confirmou-se que a autonomia de pessoal modera positivamente essa relação. Entretanto, nas IES ibéricas não se confirmou efeito moderador de nenhum tipo de autonomia. Com relação ao efeito moderador da cultura organizacional, este não foi confirmado nas IES de ambas as regiões estudadas. É de notar que, através deste estudo se verificou uma influência positiva da cultura de adocracia na *performance* das IES brasileiras, bem como uma influência positiva das culturas de adocracia e de hierarquia, da autonomia financeira, e da interação entre autonomia organizacional e liderança, sobre a *performance* das IES ibéricas.

**v) Investigar o papel da transformação digital sobre diferentes dimensões da *performance* destas IES.**

O foco na *performance*, sob pressão das restrições orçamentais colocadas pelos governos, o aumento da competitividade e as procuras crescentes dos *stakeholders*, aumentaram a

dependência das IES relativamente às TIC (Khalid *et al.*, 2018). Após análise da literatura de referência, verificou-se uma relação positiva entre a TD e diferentes dimensões da *performance* de IES, a saber: ensino/aprendizagem (Sá & Serpa, 2020; Zahari *et al.*, 2018), investigação (Barzman *et al.*, 2021), transferência (Doering & Timinger, 2020; Oleksandr *et al.*, 2020), internacionalização (Sá & Serpa, 2020; Teece, 2017; Mittelmeier *et al.*, 2021) e sustentabilidade (Fortes *et al.*, 2019; Martins *et al.*, 2021). Desta forma, indagou-se sobre a influência da transformação digital sobre cada uma das dimensões da *performance* das IES públicas, em estudo. A partir dos testes de hipóteses realizados no terceiro estudo desta tese, foi ratificada esta hipótese para as IES brasileiras e parcialmente confirmada para as IES ibéricas. É de notar que, para as IES ibéricas, a TD influenciou de forma positiva e significativa apenas as *performances* na investigação e na transferência. Conforme já mencionado, a *performance* no ensino/aprendizagem, em ambos contextos, por problemas nos níveis de ajustamento dos modelos reflexivos, não fez parte integrante dos modelos finais para os testes de hipóteses.

**vi) Testar a hipótese de que os estilos de liderança adotados moderam a relação entre a transformação digital e a *performance* das IES estudadas.**

A literatura aponta no sentido de que os conceitos de liderança devem ser integrados no estudo sobre TD, pelo facto de os líderes terem um papel ativo no processo de TD, ao elaborar parâmetros, implementar planos e direccionar a organização para uma plena implementação da TD (Philip, 2021). No setor público, a participação da alta administração é fundamental para a concretização da TD (Soliman & Noorliza, 2020). Assim, procedeu-se ao teste de um hipotético efeito moderador dos estilos de liderança na relação entre a TD e a *performance* de IES públicas, o que não foi ratificado após a realização de testes de hipóteses no terceiro estudo do capítulo II da presente tese. É de notar, contudo, que o termo de interação entre a TD e os estilos de liderança cibernético e partilhado, denotaram uma influência positiva e significativa sobre a *performance* na investigação de IES públicas brasileiras.

### **III.2. Implicações**

A realização da presente tese aportou um conjunto de implicações teóricas e de política, que podem abrir vias futuras de exploração da temática em estudo e de novas vias de atuação, nos processos de tomada de decisão e gestão, no contexto de IES.

No âmbito da RSL, as implicações teóricas identificadas foram a importância da compreensão dos estilos de liderança e da transformação digital para um melhor

entendimento da *performance* das IES públicas, bem como das suas dimensões, tendo em vista as relações verificadas entre estes construtos. Identificou-se também um avanço teórico maior no estudo da liderança transformacional, de tecnologias de educação, de sistemas de ensino *online*, da *performance* global e de ensino/aprendizagem. Como implicações de política, é sinalizado que os decisores, ao planearem uma determinada política relacionada com as dimensões de *performance*, devem considerar o contexto em que as IES estão inseridas, incluindo os estilos de liderança adotados e a situação da TD nestas instituições.

A partir do segundo estudo, as implicações teóricas incluem a interferência do contexto regional, no entorno do qual as IES se localizam, na significância da relação entre a liderança e a *performance*. Isto sugere a presença de outras variáveis moderadoras ou mediadoras nos diferentes contextos regionais. No que respeita às implicações de política, sugere-se aos decisores, a necessidade de considerarem não só aspectos de liderança, mas também de cultura e de autonomia institucionais, em termos do futuro planeamento de políticas voltadas para a *performance* das IES. Para os gestores de IES, este estudo traz como implicações a possibilidade de direcionar os estilos de liderança adotados por estes e de trabalhar a cultura organizacional, considerando também as restrições colocadas às diferentes dimensões de autonomia institucional das IES, no sentido de proporcionar uma melhoria da *performance* destas instituições.

Por fim, as implicações teóricas, do terceiro estudo, são que diferentes contextos regionais e diferentes graus de desenvolvimento das dimensões da TD, podem resultar num nível de influência mais ou menos abrangente sobre a *performance* das IES públicas. Tal sugere a necessidade de explorar outras variáveis moderadoras ou mediadores nesta relação. Quanto às implicações de política, é recomendada ação por parte dos decisores no que respeita à necessidade de considerar as deficiências relativas aos indicadores de TD no planeamento de políticas voltadas à TD e à *performance* das IES públicas. Os gestores das IES brasileiras também podem direcionar os estilos de liderança cibernético e partilhado no processo de gestão das TIC para melhorar a *performance* na investigação nestas. Por seu turno, no que respeita aos gestores das IES ibéricas, uma implicação adicional é a de focar na melhoria da dimensão de tratamento dos dados, tendo consideração que, apesar de ainda não estar bem desenvolvida, já revelar ter um impacto positivo sobre a *performance* das IES.

### **III.3. Limitações e futuras linhas de investigação**

A realização da presente tese não está isenta de limitações, no que respeita ao desenvolvimento dos três estudos e correspondente interpretação dos resultados, que

podem servir de base a futuras investigações. De uma forma geral, esta tese de investigação apresenta como limitação o facto de os estudos empíricos se terem baseado apenas em dois contextos regionais, considerando um tipo de IES públicas, ou seja, as universidades. Estudos que abordem outras regiões e/ou tipos de IES podem trazer outros contributos e implicações para a temática. Assim sendo, considera-se como necessária a realização de futuros estudos que comparem a realidade das IES públicas com a das IES privadas, identificando diferenças entre os estilos de liderança e de cultura organizacional adotados, do desenvolvimento dos diferentes tipos de autonomia, das dimensões da *performance* e da TD. Em termos mais específicos, foram identificadas limitações em cada um dos estudos integrantes do corpo da presente tese.

No primeiro estudo, a RSL circunscreveu-se à análise de artigos escritos em língua inglesa. No que diz respeito a agendas futuras de investigação, identificou-se a necessidade de realizar estudos adicionais sobre estilos de liderança específicos nas relações com a transformação digital e a *performance*; de verificar que estilos de liderança são mais utilizados pelas IES públicas, em diferentes contextos geográficos, e como esses diferentes estilos influenciam a *performance* destas instituições. Adicionalmente, são necessários mais estudos que verifiquem as relações entre estilos de liderança e os aspetos da transformação digital com as dimensões da *performance*, principalmente, nas áreas da investigação, transferência de conhecimento, sustentabilidade e internacionalização; bem como de identificar outras variáveis moderadoras da relação entre estilos de liderança e *performance* em IES públicas; de mais estudos que utilizem como variáveis de liderança, outros estilos além do transformacional; de estudar o papel mediador da transformação digital nas relações humanas em IES públicas; de investigar como a cultura organizacional pode afetar a transformação digital em IES públicas; de mensurar o impacto da transformação digital na atuação profissional de funcionários docentes e não-docentes em IES públicas; de estudar como e se os estilos de liderança adotados influenciam o empreendedorismo das universidades públicas; de verificar as relações entre o empreendedorismo universitário e a *performance* organizacional; de identificar se a transformação digital tem influenciado o empreendedorismo universitário e vice-versa; de investigar se a adoção da transformação digital nas IES públicas têm gerado algum impacto sobre a transferência de tecnologia/conhecimento; de estudar como os estilos de liderança adotados e/ou a transformação digital podem afetar a motivação intrínseca na educação em IES públicas; de verificar como os estilos de liderança adotados nas IES públicas podem afetar a aceitação do uso das tecnologias pelos professores e alunos.

No que diz respeito ao segundo estudo, uma das limitações foi a inclusão apenas de universidades brasileiras federais, devido ao seu maior peso nos *rankings*, em detrimento de outros tipos de universidades públicas brasileiras. Outra limitação foi a necessidade de excluir a *performance* no ensino/aprendizagem na análise por PLS-SEM. Como sugestão de pesquisas futuras, tem-se a necessidade de identificar outras variáveis moderadoras e/ou mediadoras na relação entre a liderança e a *performance* nas IES públicas, como, por exemplo, as competências de liderança. Também é importante verificar se os resultados diferem entre os diferentes tipos de IES numa mesma região.

No terceiro estudo desenvolvido, para além das mesmas limitações verificadas no segundo estudo, acresce o facto de, no índice compósito elaborado, a fonte de dados considerada, para analisar os indicadores e dimensões da transformação digital das IES, foi apenas o total de sites institucionais. Por conseguinte, sugere-se a realização de novos estudos que visem identificar outras variáveis moderadoras e/ou mediadoras na relação entre a TD e a *performance* das IES públicas. Em termos futuros, também seria importante aferir das causas para a falta de influência da TD sobre a *performance* na internacionalização e na sustentabilidade das IES ibéricas.

## Referências

- A3ES (2022). *Guiões e Procedimentos*. <https://www.a3es.pt/pt/acreditacao-e-auditoria/guioes-e-procedimentos>
- Afsar, B., Badir, Y. F., Saeed, B. B., & Hafeez, S. (2017). Transformational and transactional leadership and employee's entrepreneurial behavior in knowledge-intensive industries. *The International Journal of Human Resource Management*, 28(2), 307-332. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1244893>
- Agasisti, T., & Johnes, G. (2015). Efficiency, costs, rankings and heterogeneity: the case of US higher education. *Studies in Higher Education*, 40(1), 60-82. <https://doi.org/10.1080/03075079.2013.818644>
- Ahmed, R., & Anantatmula, V. S. (2017). Empirical study of project managers leadership competence and project performance. *Engineering Management Journal*, 29(3), 189-205. <https://doi.org/10.1080/10429247.2017.1343005>
- Aïssaoui, R., Geringer, J. M., & Livanis, G. (2020). International Collaboration and European Contributions to International Business Research. *Management International Review*, 60(6), 827-868. <https://doi.org/10.1007/s11575-020-00435-6>
- Akanji, B., Mordi, C., Ituma, A., Adisa, T. A., & Ajonbadi, H. (2019). The influence of organisational culture on leadership style in higher education institutions. *Personnel Review*, 49(3), 709-732. <https://doi.org/10.1108/PR-08-2018-0280>
- Akbar, A. B., Udin, W., Wahyudi, S., & Djastuti, I. (2018). Spiritual Leadership and Employee Performance: Mediating Role of Organizational Commitment in Indonesian Public University. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 13(12), 4344-4352. <https://doi.org/10.36478/jeasci.2018.4344.4352>
- Akhtar, S., Khan, K. U., Hassan, S., Irfan, M., & Atlas, F. (2019). Antecedents of task performance: An examination of transformation leadership, team communication, team creativity, and team trust. *Journal of Public Affairs*, 19(2), 1-12. <https://doi.org/10.1002/pa.1927>
- Akyol, B., Tanrısevdi, F., Gidiş, Y., Dumlu, N. N., & Durdu, I. (2020). Organizational Culture at University: A Sample of a State University, Faculty of Education. *Journal of Qualitative Research in Education*, 8(1), 18-38. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.8c.1s.2m>
- Al Issa, H. E. (2019). Organisational culture in public universities: empirical evidence. *AJBA*, 12(1), 41-70. <https://doi.org/10.22452/ajba.vol12no1.2>
- Alavi, M., & Gallupe, R. B. (2003). Using information technology in learning: Case studies in business and management education programs. *Academy of Management Learning & Education*, 2, 139-153. <https://doi.org/10.5465/amle.2003.9901667>
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, 25(1), 107. <https://doi.org/10.2307/3250961>
- Alavi, M., & Leidner, D.E. (1999). Knowledge management systems: issues, challenges, and benefits. *Communications of the AIS*, 1, 1-37. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.00107>
- Aldholay, A. H., Isaac, O., Abdullah, Z., & Ramayah, T. (2018). The role of transformational leadership as a mediating variable in DeLone and McLean information system success model: The context of online learning usage in yemen. *Telematics and Informatics*, 35(5), 1421-1437. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.03.012>
- Aldholay, A., Abdullah, Z., Isaac, O., & Mutahar, A. M. (2019). Perspective of yemeni students on use of online learning: Extending the information systems success model with transformational leadership and compatibility. *Information Technology and People*, 33(1), 106-128. <https://doi.org/10.1108/ITP-02-2018-0095>
- Aleixo, A. M., Azeiteiro, U. M., & Leal, S. (2016). Toward sustainability through higher education: sustainable development incorporation into Portuguese higher education institutions. In J. Davim, W. Leal Filho (Eds.), *Challenges in Higher Education for Sustainability* (pp. 159-187). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-23705-3\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-23705-3_7)

- Aleixo, A. M., Leal, S., & Azeiteiro, U. M. (2018). Conceptualization of sustainable higher education institutions, roles, barriers, and challenges for sustainability: An exploratory study in Portugal. *Journal of cleaner production*, *172*, 1664-1673. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.010>
- Al-Kurdi, O. F., El-Haddadeh, R., & Eldabi, T. (2020). The role of organisational climate in managing knowledge sharing among academics in higher education. *International Journal of Information Management*, *50*, 217-227. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.018>
- Almutairi, Y. M., & Alenezi, A. K. (2020). The impact of organization culture and environment on leadership effectiveness applied study on some governmental organizations in the state of Kuwait. *Journal of Public Affairs*, e2198. <https://doi.org/10.1002/pa.2198>
- Alonderiene, R., & Majauskaite, M. (2016). Leadership style and job satisfaction in higher education institutions. *International Journal of Educational Management*, *30*(1), 140-164. <https://doi.org/10.1108/IJEM-08-2014-0106>
- Altbach, P. G., & Knight, J. (2007). The Internationalization of Higher Education: Motivations and Realities. *Journal of Studies in International Education*, *11*(3-4), 290-305. <https://doi.org/10.1177/1028315307303542>
- American Council on Education. (2021). *The American College President Study*. <https://www.aceacps.org/summary-profile/>
- ANECA (2022). *Programas e informes de evaluación*. <http://www.aneca.es/Programas-de-evaluacion>
- Angelo, R., & McCarthy, R. (2020). A pedagogy to develop effective virtual teams. *Journal of Computer Information Systems*, *61*(5), 450-457. <https://doi.org/10.1080/08874417.2020.1717396>
- Anholon, R., Serafim, M. P., Lourenzani, W. L., Silva, I. B., & Rampasso, I. S. (2021). Leadership in Brazilian public universities: initiatives conducted by three state universities of São Paulo in the context of COVID-19 pandemic. *International Journal of Public Leadership*, *17*(1), 13-18. <https://doi.org/10.1108/IJPL-09-2020-0092>
- Arias-Coello, A., Simon-Martin, J., & Gonzalo Sanchez-Molero, J. L. (2020). Mission statements in Spanish universities. *Studies in Higher Education*, *45*(2), 299-311. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1512569>
- Arqué-Castells, P., Cartaxo, R. M., García-Quevedo, J., & Godinho, M. M. (2016). Royalty sharing, effort and invention in universities: Evidence from Portugal and Spain. *Research Policy*, *45*, 1858-1872. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.06.006>
- Avolio, B. J. (2007). Promoting more integrative strategies for leadership theory-building. *American psychologist*, *62*(1), 25-33. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.62.1.25>
- Avolio, B. J., & Kahai, S. S. (2003). Adding the “E” to E-Leadership: How it may impact your leadership. *Organizational Dynamics*, *31*(4), 325-338. [https://doi.org/10.1016/S0090-2616\(02\)00133-X](https://doi.org/10.1016/S0090-2616(02)00133-X)
- Avolio, B. J., Jung, D., Murry, W., & Sivasubramaniam, N. (1996). Building highly developed teams: Focusing on shared leadership process, efficacy, trust, and performance. In D.A. Beyerlein, D.A. Johnson, & S.T. Beyerlein (Eds.), *Advances in interdisciplinary studies of work teams* (pp. 173-209). JAI Press,.
- Avolio, B. J., Kahai, S., & Dodge, G. E. (2000). E-leadership: Implications for theory, research, and practice. *The Leadership Quarterly*, *11*(4), 615-668. [https://doi.org/10.1016/S1048-9843\(00\)00062-X](https://doi.org/10.1016/S1048-9843(00)00062-X)
- Avolio, B. J., Sosik, J. J., Kahai, S. S., & Baker, B. (2014). E-leadership: Re-examining transformations in leadership source and transmission. *The Leadership Quarterly*, *25*(1), 105-131. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2013.11.003>
- Baldrige, J. V. (1971). Introduction: Models of university governance — bureaucratic, collegial, and political. In J.V. Baldrige (Ed.), *Academic Governance: Research on Institutional Politics and Decision Making*. McCutchan Publishing.
- Balwant, P. T. (2016). Transformational instructor-leadership in higher education teaching: a meta-analytic review and research agenda. *Journal of Leadership Studies*, *9*(4), 20-42. <https://doi.org/10.1002/jls.21423>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Bartell, M. (2003). Internationalization of universities: A university culture-based framework. *Higher education*, *45*(1), 43-70. <https://doi.org/10.1023/A:1021225514599>
- Barzman, M., Gerphagnon, M., Aubin-Houzelstein, G., Baron, G. L., Benard, A., Bouchet, F., Dibie, J., Gibrat, J.F., Hodson, S., Lhoste, E., Martin, C., Boutang, Y. M., Perrot, S., Phung, F., Pichot, C., Siné, M., Venin, T., & Mora, O. (2021). Exploring Digital Transformation in Higher

- Education and Research via Scenarios. *Journal of Futures Studies*, 25(3), 65-78. [https://doi.org/10.6531/JFS.202103\\_25\(3\).0006](https://doi.org/10.6531/JFS.202103_25(3).0006)
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and Performance beyond Expectations*. Collier Macmillan.
- Bass, B. M. (1999). Two decades of research and development in transformational leadership. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 8(1), 9-23. <https://doi.org/10.1080/135943299398410>
- Bass, B. M., & Avolio, B. J. (1994). Transformational leadership and organizational culture. *The International Journal of Public Administration*, 17(3-4), 541-554. <https://doi.org/10.1080/01900699408524907>
- Bass, B. M., Avolio, B. J., Jung, D. I., & Berson, Y. (2003). Predicting unit performance by assessing transformational and transactional leadership. *Journal of applied psychology*, 88(2), 207-218. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.2.207>
- Bass, B., & Avolio, B. (1995). *MLQ Multifactor Leadership Questionnaire*. Mind Garden.
- Beaunoyer, E., Dupéré, S., & Guitton, M. J. (2020). COVID-19 and Digital Inequalities: Reciprocal Impacts and Mitigation Strategies. *Computers in Human Behavior*, 111, 106-124. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106424>
- Benitez, J., Henseler, J., Castillo, A., & Schuberth, F. (2020). How to perform and report an impactful analysis using partial least squares: Guidelines for confirmatory and explanatory IS research. *Information & Management*, 57(2), 103168. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.05.003>
- Berkovich, I. (2016). School leaders and Transformational leadership theory: Time to part ways?. *Journal of Educational Administration*, 54(5), 609-622. <https://doi.org/10.1108/JEA-11-2015-0100>
- Birch, D., & Burnett, B. (2009). Bringing academics on board: Encouraging institutionwide diffusion of e-learning environments. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1), 117-134. <https://doi.org/10.14742/ajet.1184>
- Birdsall, C. (2018). Performance Management in Public Higher Education: Unintended Consequences and the Implications of Organizational Diversity. *Public Performance & Management Review*, 41(4), 669-695. <https://doi.org/10.1080/15309576.2018.1481116>
- Birnbaum, R. (1992). *How academic leadership works: Understanding success and failure in the college presidency*. Jossey-Bass Inc.
- Blin, F., & Munro, M. (2008). Why hasn't technology disrupted academics' teaching practices? Understanding resistance to change through the lens of activity theory. *Computers and Education*, 50, 475-490. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.09.017>
- Bobbe, B. J., & Kober, R. (2020). University dean personal characteristics and use of management control systems and performance measures. *Studies in Higher Education*, 45(2), 235-257. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1504911>
- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 48. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1>
- Bonsón, E., Torres, L., Royo, S., & Flores, F. (2012). Local e-government 2.0: Social media and corporate transparency in municipalities. *Government information quarterly*, 29(2), 123-132. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.10.001>
- Bonzanini, O. A., Silva, A., Cokins, G., & Gonçalves, M. J. (2020). The Interaction between Higher Education Institutions and Professional Bodies in the Context of Digital Transformation: The Case of Brazilian Accountants. *Education Sciences*, 10(11), 321. <https://doi.org/10.3390/educsci10110321>
- Borkowski, S. C., Welsh, M. J., & Wentzel, K. (2010). Johnson & Johnson: A model for sustainability reporting. In *SAGE Business Cases*. SAGE Publications, Ltd. <https://www.doi.org/10.4135/9781526427960>
- Boyle, C. J., Beardsley, R. S., & Hayes, M. (2004). Effective leadership and advocacy: amplifying professional citizenship. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 68(3), 1-5. <https://doi.org/10.5688/aj680363>
- Bradley, A. P., Grice, T., & Paulsen, N. (2017). Promoting leadership in Australian Universities. *Australian Universities Review*, 59(1), 97-105. <https://doi.org/10.3316/informit.658804409001774>
- Breakwell, G. M., & Tytherleigh, M. Y. (2010). University leaders and university performance in the United Kingdom: is it 'who' leads, or 'where' they lead that matters most? *Higher Education*, 60(5), 491-506. <https://doi.org/10.1007/s10734-010-9311-0>

- Brewer, G. A., & Selden, S. C. (2000). Why elephants gallop: assessing and predicting organizational performance in federal agencies, *Journal of Public Administration Research and Theory*, 10(4), 685–712. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jpart.a024287>
- Breznitz, S. M., & Feldman, M. P. (2012). The engaged university. *The Journal of Technology Transfer*, 37(2), 139-157. <https://doi.org/10.1007/s10961-010-9183-6>
- Breznitz, S. M., O’Shea, R. P., & Allen, T. J. (2008). University Commercialization Strategies in the Development of Regional Bioclusters. *Journal of Product Innovation Management*, 25(2), 129–142. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00290.x>
- Bricall, J. M. (2000). *Informe Universidad 2000*. [https://www.observatoriuniversitari.org/es/files/2014/05/Bricall\\_JM-2000-Informe-Universidad-2000.pdf](https://www.observatoriuniversitari.org/es/files/2014/05/Bricall_JM-2000-Informe-Universidad-2000.pdf)
- Browne, T., Jenkins, M. and Walker, R. (2006). A longitudinal perspective regarding the use of VLEs by higher education institutions in the United Kingdom. *Interactive Learning Environments*, 14(2), 177-19. <https://doi.org/10.1080/10494820600852795>
- Bryman, A. (2007). Effective leadership in higher education: a literature review. *Studies in Higher Education*, 32(6), 693-710. <https://doi.org/10.1080/03075070701685114>
- Calcagnini, G., & Favaretto, I. (2016). Models of university technology transfer: Analyses and policies. *Journal of Technology Transfer*, 41(4), 655-660. <https://doi.org/10.1007/s10961-015-9427-6>
- Cameron, K. S., & Freeman, S. J. (1991). Cultural Congruence, Strength, and Type: Relationships to Effectiveness. *Research in Organizational Change and Development*, 5, 23–58.
- Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (2011). *Diagnosing and changing organizational culture: Based on the competing values framework*. John Wiley & Sons.
- Campos, N., Nogal, M., Caliz, C., & Juan, A. A. (2020). Simulation-based education involving online and on-campus models in different European universities. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-0181-y>
- Cannon, M. M., Umble, K. E., Steckler, A., & Shay, S. (2001). “We’re living what we’re learning”: Student perspectives in distance learning degree and certificate programs in public health. *Journal of Public Health Management and Practice*, 7(1), 49-59.
- Carr, A. A. (1995). Performance technologist preparation: The role of leadership theory. *Performance Improvement Quarterly*, 8(4), 59-74. <https://doi.org/10.1111/j.1937-8327.1995.tb00700.x>
- Carte, T. A., Chidambaram, L., & Becker, A. (2006). Emergent leadership in self-managed virtual teams. *Group Decision and Negotiation*, 15(4), 323-343. <https://doi.org/10.1007/s10726-006-9045-7>
- Carvalho, T., & Videira, P. (2019). Losing autonomy? Restructuring higher education institutions governance and relations between teaching and non-teaching staff. *Studies in Higher Education*, 44(4), 762-773. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1401059>
- Cesso, M. V., & Ferraz, R. R. N. (2017). Utilização do ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes) como ferramenta de avaliação do desempenho de alunos de uma Instituição de Ensino Superior paulistana. *Revista De Gestão E Secretariado*, 8(3), 93–112. <https://doi.org/10.7769/gesec.v8i3.627>
- Chagas, E. (2020). *Data Senado: Quase 20 milhões de alunos deixaram de ter aulas durante a pandemia*. <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2020/08/12/datasenado-quase-20-milhoes-de-alunos-deixaram-de-ter-aulas-durante-pandemia>
- Chapman, C., Getha-Taylor, H., Holmes, M. H., Jacobson, W. S., Morse, R. S., & Sowa, J. E. (2016). How public service leadership is studied: An examination of a quarter century of scholarship. *Public Administration*, 94(1), 111-128. <https://doi.org/10.1111/padm.12199>
- Chen, H., Islam, A. A., Gu, X., Teo, T., & Peng, Z. (2019). Technology-enhanced learning and research using databases in higher education: the application of the ODAS model. *Educational Psychology*, 40(9), 1056-1075. <https://doi.org/10.1080/01443410.2019.1614149>
- Choi, S. (2019). Identifying indicators of university autonomy according to stakeholders’ interests. *Tertiary education and management*, 25(1), 17-29. <https://doi.org/10.1007%2Fs11233-018-09011-y>
- Clark, B. R. (1998). *Creating entrepreneurial universities: Organisational pathways of transformation*. Elsevier.
- Clarysse, B., & Moray, N. (2004). A process study of entrepreneurial team formation: the case of a research-based spin-off. *Journal of Business Venturing*, 19(1), 55-79. [https://doi.org/10.1016/So883-9026\(02\)00113-1](https://doi.org/10.1016/So883-9026(02)00113-1)

- Clarysse, B., Wright, M., Lockett, A., Mustar, P., & Knockaert, M. (2007). Academic spin-offs, formal technology transfer and capital raising. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 609–640. <https://doi.org/10.1093/icc/dtm019>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Conferência de Reitores de Universidades Espanholas (2021). *Directrices para la Introducción de la Sostenibilidad en el Curriculum*. <https://www.ehu.eus/es/web/iraunkortasuna/cruce-cadep-grupo-sostenibilizacion-curricular>
- Constitución Española de 1978. [https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/\(1\)/con](https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1)/con)
- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)
- Conway, T., Mackay, S., & Yorke, D. (1994). Strategic Planning in Higher Education: : Who Are the Customers. *International Journal of Educational Management*, 8(6), 29–36. <https://doi.org/10.1108/09513549410069202>
- Cortellazzo, L., Bruni, E., & Zampieri, R. (2019). The role of leadership in a digitalized world: A review. *Front. Psychol*, 10, 1938. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01938>
- Croucher, G., Wen, W., Coates, H., & Goedegebuure, L. (2020). Framing research into university governance and leadership: Formative insights from a case study of Australian higher education. *Educational Management Administration & Leadership*, 48(2), 248–269. <https://doi.org/10.1177/1741143219893101>
- CRUE. (2017). *UNIVERSITIC 2017: análisis de las TIC en las Universidades Españolas*. <https://tic.crue.org/wp-content/uploads/2018/03/UNIVERSITIC-2017.pdf>
- Cunha, M. N., Chuchu, T., & Maziriri, E. (2020). Threats, challenges, and opportunities for open universities and massive online open courses in the digital revolution. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(12), 191–204. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i12.13435>
- Daniel, A. D., & Alves, L. (2020). University-industry technology transfer: the commercialization of university's patents. *Knowledge Management Research & Practice*, 18(3), 276–296. <https://doi.org/10.1080/14778238.2019.1638741>
- Dansereau, F., Graen, G. B., & Haga, W. J. A. (1975). A vertical-dyad linkage approach to leadership in formal organizations. *Organizational Behavior and Human Performance*, 13, 46–78.
- Davenport, T., & Dyche, J. (2013). *Big data in big companies*. International Institute for Analytics. <http://www.datascienceassn.org/sites/default/files/Big%20Data%20in%20Big%20Companies%20-%20Tom%20Davenport.pdf>
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business Press.
- Davis, D. D., & Bryant, J. L. (2010). Leader-member exchange, trust, and performance in national science foundation industry/university cooperative research centers. *Journal of Technology Transfer*, 35(5), 511–526. <https://doi.org/10.1007/s10961-009-9144-0>
- Dawson, G. S., Denford, J. S., & Desouza, K. C. (2016). Governing innovation in US state government: An ecosystem perspective. *The Journal of Strategic Information Systems*, 25, 299–318. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2016.08.003>
- De Boer, H., & Goedegebuure, L. (2003). New rules of the game? Reflections on governance, management and system change. In J. File & L. Goedegebuure (Eds.), *Real Time Systems: Reflections on Higher Education in the Czech Republic, Hungary, Poland and Slovenia* (pp. 207–234). Centre for Higher Education Policy Studies.
- De Boer, H., File, J., Huisman, J., Seeber, M., Vukasovic, M., & Westerheijden, D. F. (2017). *Policy Analysis of Structural Reforms in Higher Education. Processes and outcomes*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-42237-4>
- De Guzman, A. B., & Hapan, M. F. Z. (2013). It takes two to tango: Phenomenologizing collaborative mindset of filipino academic deans. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 22(3), 315–326. <https://doi.org/10.1007%2Fs40299-012-0056-7>
- De Klerk, J. J. (2005). Spirituality, meaning in life, and work wellness: A research agenda. *International Journal of Organizational Analysis*. 13(1), 64–88. <https://doi.org/10.1108/ebo28998>
- De Medio, C., Limongelli, C., Sciarrone, F., & Temperini, M. (2020). MoodleREC: A recommendation system for creating courses using the moodle e-learning platform. *Computers in Human Behavior*, 104, 106168. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106168>
- De Wit, H. (2002). *Internationalisation of higher education in the United States of America and Europe*. Greenwood Press.

- De Wit, H., Hunter, F., Howard, L., & Egron-Polak, E. (2015). *Internationalization of higher education*. European Parliament.
- Dębski, M., Cieciora, M., Pietrzak, P., & Bolkunow, W. (2020). Organizational culture in public and non-public higher education institutions in Poland: A study based on Cameron and Quinn's model. *Human Systems Management, 39*(3), 345-355. <https://doi.org/10.3233/HSM-190831>
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin, 125*(6), 627-668. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.627>
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (2001). Extrinsic Rewards and Intrinsic Motivation in Education: Reconsidered Once Again. *Review of Educational Research, 71*(1), 1-27. <https://doi.org/10.3102/00346543071001001>
- Decreto N.º 1.916/1996. <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1996/decreto-1916-23-maio-1996-435657-publicacaooriginal-1-pe.html>
- Decreto-Lei N.º 31658/1941. <https://dre.pt/application/conteudo/368623>
- Decreto-lei N.º 369/2007. <https://dre.pt/application/file/629341>
- Deem, R., Mok, K. H., & Lucas, L. (2008). Transforming Higher Education in Whose Image? Exploring the Concept of the "World-Class" University in Europe and Asia. *Higher Education Policy, 21*(1), 83-97. <https://doi.org/10.1057/palgrave.hep.8300179>
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information systems research, 3*(1), 60-95. <https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- Dennis, M. J. (2018). Artificial intelligence and higher education. *Enroll. Manag. Rep. 22*(8), 1-3. <https://doi.org/10.1002/emt.30470>
- Desderio M. C., Piason N., & Bhebhe T. (2016). Leadership style and employee performance in Parastatals: A case of the transport sector. *Journal of Business Management Science, 2*(1), 69-86.
- Dinh, J. E., Lord, R. G., Gardner, W. L., Meuser, J. D., Liden, R. C. & Hu, J. (2014). Leadership theory and research in the new millennium: Current theoretical trends and changing perspectives. *The Leadership Quarterly, 25*(1), 36-62. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2013.11.005>
- Direção-Geral do Ensino Superior [DGES]. (2020). *Ensino Superior em números*. <https://www.dges.gov.pt/pt/pagina/ensino-superior-em-numeros?plid=371>
- Directorate-General. (2016). *She Figures 2015: Gender in Research and Innovation*. European Commission. <https://doi.org/10.2777/744106>
- Doering, C., & Timinger, H. (2020). Industry-oriented Digital Transformation in Universities to Facilitate Knowledge Transfer. In *Proceedings of the 12th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management (IC3K 2020)* (pp. 212-218). <https://www.scitepress.org/Papers/2020/101444/101444.pdf>
- Du Toit, J. & Verhoef, A. H. (2018). Embodied digital technology and transformation in higher education. *Transformation in Higher Education, 3*(0), a52. <https://doi.org/10.4102/the.v3i0.52>
- Dzwigol, H., & Dzwigol-Barosz, M. (2018). Scientific Research Methodology in Management Sciences. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice, 2*(25), 424-437
- Education, Audiovisual and Culture Executive Agency [EACEA]. (2020a). *Tipos de instituciones de Educación Superior*. [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/types-higher-education-institutions-79\\_es](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/types-higher-education-institutions-79_es)
- Education, Audiovisual and Culture Executive Agency [EACEA]. (2020b). *España Overview*. [https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/spain\\_es](https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/spain_es)
- Ekman, M., Lindgren, M., & Packendorff, J. (2017). Universities need leadership, academics need management: discursive tensions and voids in the deregulation of Swedish higher education legislation. *Higher Education, 75*(2), 299-321. <https://doi.org/10.1007/s10734-017-0140-2>
- Elia, G., Secundo, G., & Passiante, G. (2017). Pathways towards the entrepreneurial university for creating entrepreneurial engineers. An Italian case, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, 21*(1/2), 27-48. <https://doi.org/10.1504/IJEIM.2017.081486>
- Errasti, N., Bezanilla, M. J., García-Olalla, A., Auzmendi, E., & Paños, J. (2018). Factors and maturity level of entrepreneurial universities in Spain. *International Journal of Innovation Science, 10*(1), 71-91. <https://doi.org/10.1108/IJIS-05-2017-0043>
- Estermann, T., Nokkala, T., & Steinel, M. (2011). *University autonomy in Europe II - the scorecard*. European University Association.
- Etzkowitz, H. (2016). The entrepreneurial university. Vision and metrics. *Industry and Higher Education, 30*(2), 83-97. <https://doi.org/10.5367/ihe.2016.0303>

- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., & Terra, B. R. C. (2000). The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29(2), 313–330. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00069-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00069-4)
- European Commission. (2020). *Digital Economy and Society Index 2020 Portugal*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-portugal>
- Faria, J. R., Wanke, P. F., Ferreira, J. J. & Mixon, F. G. (2018). Research and innovation in higher education: empirical evidence from research and patenting in Brazil. *Scientometrics*, 116, 487–504. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2744-4>
- Faria, J. R., Wanke, P. F., Ferreira, J. J., & Mixon, F. G. (2018). Research and innovation in higher education: empirical evidence from research and patenting in Brazil. *Scientometrics*, 116(1), 487-504. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2744-4>
- Farinha, C. S., Caeiro, S. S., & Azeiteiro, U. (2020). Universities speak up regarding the implementation of sustainable development challenges. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(3), 465-506. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-08-2019-0250>
- Fernandez, A., & Shaw, G. (2020a). Academic Leadership in a Time of Crisis: The Coronavirus and COVID-19. *Leadersh. Stud*, 14, 39–45.
- Fernandez, A., & Shaw, G. (2020b). *Leadership in Higher Education in an Era of New Adaptive Challenges*. <https://library.iated.org/view/FERNANDEZ2020LEA>
- Ferraro, T., Pais, L., Rebelo dos Santos, N., & Moreira, J. M. (2018). The Decent Work Questionnaire: Development and validation in two samples of knowledge workers. *International Labour Review*, 157(2), 243–265. <https://doi.org/10.1111/ilr.12039>
- Filgueiras, F., Flávio, C., & Palotti, P. (2019). Digital transformation and public service delivery in Brazil. *Latin American Policy*, 10(2), 195-219. <https://doi.org/10.1111/lamp.12169>
- Fischer, B. B., Schaeffer, P. R., & Vonortas, N. S. (2019). Evolution of university-industry collaboration in Brazil from a technology upgrading perspective. *Technological forecasting and social change*, 145, 330-340. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.05.001>
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., & Welch, M. (2013). Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative. *MIT Sloan Management Review*. <https://sloanreview.mit.edu/projects/embracing-digital-technology/>
- Fortes, S., Santoyo-Ramón, J., Palacios, D., Baena, E., Mora-Garcia, R., Medina, M., Mora, P., & Barco, R. (2019). The Campus as a Smart City: University of Málaga Environmental, Learning, and Research Approaches. *Sensors*, 19(6), 1349. <https://doi.org/10.3390/s19061349>
- Fryer, K., Jiju, A., & Ogden, S. (2009). Performance management in the public sector. *International Journal of Public Sector Management*, 22(6), 478–498. <https://doi.org/10.1108/09513550910982850>
- Garde, R., Rodríguez, M. P., & López, A. (2013). Divulgación online de información de responsabilidad social en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 77-209. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2013-EXT-246>.
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95–105. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001>
- Gefen, D., Straub, D., & Boudreau, M. C. (2000). Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice. *Communications of the association for information systems*, 4(1), 7. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.00407>
- Geuna, A., & Muscio, A. (2009). The Governance of University Knowledge Transfer: A Critical Review of the Literature. *Minerva*, 47, 93–114. <https://doi.org/10.1007/s11024-009-9118-2>
- Gewin, V. (2020). Five tips for moving teaching online as COVID-19 takes hold. *Nature*. 580(7802), 295-296. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-00896-7>.
- Giang, N. T. H., Hai, P. T. T., Tu, N. T. T., & Tan, P. X. (2021). Exploring the Readiness for Digital Transformation in a Higher Education Institution towards Industrial Revolution 4.0. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 11(2). <https://doi.org/10.3991/ijep.v11i2.17515>
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social. (E Atlas, Ed.) (6a Edição)*. São Paulo.
- Giroletti, D. A. (2021). Small and medium italian and brazilian companies: thought about elements of the scenery, and reflecting on new perspectives. *Revista Gestão & Tecnologia*, 21(1), 297-323. <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2021.v21i1.2091>

- Goedegebuure, L., Kaiser, F., Maassen, P., Meek L., Vught, F. & Weert, E. (Eds.). (1994). International perspectives on trends and issues in higher education policy. In *Higher Education Policy: An International Comparative Perspective* (pp. 315-348). Pergamon.
- Gorondutse, A. H., Abdullah, S. S., Al Sherry, W. R., & Rogo, H. B. (2018). Influence of leadership style, training, role of ambiguity on employee performance of higher education of Saudi Arabia (KSA). *Journal of Business and Retail Management Research*, 13(1), 213-224.
- Graça, M., Pais, L., Mónico, L., Dos Santos, N. R., Ferraro, T., & Berger, R. (2019). Decent work and work engagement: a profile study with academic personnel. *Applied Research in Quality of Life*, 1-23. <https://doi.org/10.1007/s11482-019-09780-7>
- Graen, G. B. (1976). Role-making processes within complex organizations. In M.D. Dunnette (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 1201-1245). Rand McNally.
- Graen, G. B., & Cashman, J. A. (1975). A role making model of leadership in formal organizations: A developmental approach. In J.G. Hunt & L.L. Larson (Eds.), *Leadership frontiers* (pp. 143-165). Kent State University press
- Griffioen, D. M. E., Doppenberg, J. J., & Oostdam, R. J. (2018). Organisational influence on lecturers' perceptions and behaviour towards change in education. *Studies in Higher Education*, 43(11), 1810-1822. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1284191>
- Grindsted, T. (2011). Sustainable universities—from declarations on sustainability in higher education to national law. *Environmental economics*, 2(2), 29-36. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2697465>
- Guerreiro, C., & Barros, T. (2018). The Internationalization of Portuguese Higher Education Institutions – Reasons, Strategies and Challenges. In J. Hoffman, P. Blessinger, & M. Makhanya (Eds.), *Contexts for Diversity and Gender Identities in Higher Education: International Perspectives on Equity and Inclusion* (pp. 81-98). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S2055-364120180000012007>
- Guerrero, M., & Urbano, D. (2012). The development of an entrepreneurial university. *The Journal of Technology Transfer*, 37(1), 43-74. <https://doi.org/10.1007/s10961-010-9171-x>
- Guerrero, M., Cunningham, J. A., & Urbano, D. (2015). Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom. *Research Policy*, 44(3), 748-764. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.10.008>
- Guimarães, F. F., Finardi, K. R., El Kadri, M. S., & Taquini, R. (2020). The mission statements of the federal universities and the projection of internationalization in Brazil. *System*, 94, 102331. <https://doi.org/10.1016/j.system.2020.102331>
- Habersam, M., Piber, M., & Skoog, M. (2020). Calculative regimes in the making: implementation and consequences in the context of Austrian public universities. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 18(2), 169-194. <https://doi.org/10.1108/QRAM-01-2019-0021>
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2014). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage Publications.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-151. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- Hair, J. F., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). Rethinking some of the rethinking of partial least squares. *European Journal of Marketing*, 53(4), 566-584. <https://doi.org/10.1108/EJM-10-2018-0665>
- Harman, G. (2010). Australian university research commercialisation: Perceptions of technology transfer specialists and science and technology academics. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 32(1), 69-83. <https://doi.org/10.1080/13600800903440568>
- Hazelkorn (2007). *How Do Rankings Impact on Higher Education?* IMHE INFO. <https://www.oecd.org/education/imhe/39802910.pdf>
- Heitor, M., & Horta, H. (2012). Science and Technology in Portugal: From Late Awakening to the Challenge of Knowledge Integrated Communities. In G. Neave & A. Amaral (Eds.), *Higher Education in Portugal 1974-2009: A Nation, A Generation* (pp. 179-226). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-2135-7\\_8](https://doi.org/10.1007/978-94-007-2135-7_8)
- Henry, C., Ghani, N. A. M., Hamid, U. M. A., & Bakar, A. N. (2020). Factors Contributing towards Research Productivity in Higher Education. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(1), 203-211. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i1.20420>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In R.R. Sinkovics & P.N. Ghauri (Eds.), *Advances in international marketing* (pp. 277-319). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)

- Hetherington, M. (1998). The political relevance of political trust. *The American Political Science Review*, 92, 791-808. <https://doi.org/10.2307/2586304>
- Hilman, H., & Abubakar, A. (2019). Establishing a highly competitive university: A strategic management perspective. *Journal for Global Business Advancement*, 12(1), 3-50. <https://doi.org/10.1504/JGBA.2019.099924>
- Hong, M. (2018). Public university governance in China and Australia: a comparative study. *Higher Education*, 76(4), 717-733. <https://doi.org/10.1007/s10734-018-0234-5>
- Hong, M. (2020). A comparative study of the internationalization of higher education policy in Australia and China (2008–2015). *Studies in Higher Education*, 45(4), 768-779. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1553154>
- Hood, C. (1991). A public management for all seasons? *Public Administration*, 69(1), 3–19. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.1991.tb00779.x>
- Hood, C. (1995). The “new public management” in the 1980s: Variations on a theme. *Accounting, Organizations and Society*, 20(2-3), 93–109. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(93\)E0001-W](https://doi.org/10.1016/0361-3682(93)E0001-W)
- Hota, P. K., Subramanian, B., & Narayanamurthy, G. (2019). Mapping the intellectual structure of social entrepreneurship research: A citation/co-citation analysis. *Journal of Business Ethics*, 1–26. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04129-4>
- Hu, M.-C. (2009). Developing Entrepreneurial Universities in Taiwan. *Science, Technology and Society*, 14(1), 35–57. <https://doi.org/10.1177/097172180801400102>
- Hu, M.-C., & Mathews, J. A. (2005). National innovative capacity in East Asia. *Research Policy*, 34(9), 1322–1349. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.04.009>
- Huang, F. (2007). Internationalization of Higher Education in the Developing and Emerging Countries: A Focus on Transnational Higher Education in Asia. *Journal of Studies in International Education*, 11(3-4), 421–432. <https://doi.org/10.1177/1028315307303919>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [INEP]. (2019). *Censo da Educação Superior 2018: Notas estatísticas*. [https://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2019/censo\\_da\\_educacao\\_superior\\_2018-notas\\_estatisticas.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2019/censo_da_educacao_superior_2018-notas_estatisticas.pdf)
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [INEP]. (2020). *Censo da Educação Superior*. <http://portal.inep.gov.br/web/guest/educacao-superior>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [INEP]. (2021). *Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)*. <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem>
- Ismail, M. H., Khater, M., Zaki, M. (2017). *Digital Business Transformation and Strategy: What do we know so far?* [https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/system/files/documents/2017NovPaper\\_Mariam.pdf](https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/system/files/documents/2017NovPaper_Mariam.pdf)
- Jamjumrus, T., Rungsawanpho, D., & Sirirat, A. (2019). Job performance of malaysian academic institutes with the mediating role of entrepreneurial leadership. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 16(11), 4714-4721. <https://doi.org/10.1166/jctn.2019.8382>
- Janowski, T. (2016). Implementing sustainable development goals with digital government-aspiration-capacity gap. *Government Information Quarterly*, 33(4), 603–613. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.12.001>
- Jia, X., Chen, J., Mei, L., & Wu, Q. (2018). How leadership matters in organizational innovation: a perspective of openness. *Management Decision*, 56(1), 6-25. <https://doi.org/10.1108/MD-04-2017-0415>
- Jorge, M. L., Madueño, J. H., Cejas, M. Y. C., & Peña, F. J. A. (2015). An approach to the implementation of sustainability practices in Spanish universities. *Journal of Cleaner Production*, 106, 34-44. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.07.035>
- Kallio, T. J., Kallio, K. M., & Blomberg, A. (2020). From professional bureaucracy to competitive bureaucracy—redefining universities’ organization principles, performance measurement criteria, and reason for being. *Qualitative Research in Accounting & Management*. 17(1), 82-108. <https://doi.org/10.1108/QRAM-10-2019-0111>
- Karanja, B. W., Gikungu, J. M., & Wagithunu, M. N. (2014). Effectiveness of management theories in learning institutions in Kenya. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(5), 77-80. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n5p77>
- Keikha, A., Hoveida, R., & Yaghoubi, N. M. (2017). The Development of an Intelligent Leadership Model for State Universities. *Foresight and STI Governance*, 11(1), 9.

- Kember, D. (1997). A reconceptualisation of the research into university academics' conceptions of teaching. *Learning and Instruction*, 7(3), 255–275. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(96\)00028-X](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(96)00028-X)
- Kezar, A., & Holcombe, E. (2017). Shared leadership in higher education: Important lessons from research and practice. American Council on Education.
- Khalid, J., Ram, B. R., Soliman, M., Ali, A. J., Khaleel, M., & Islam, M. S. (2018). Promising digital university: a pivotal need for higher education transformation. *International Journal of Management in Education*, 12(3), 264. doi:10.1504/ijmie.2018.092868
- Kivistö, J., Pekkola, E., Berg, L. N., Hansen, H. F., Geschwind, L., & Lyytinen, A. (2019). Performance in higher education institutions and its variations in Nordic policy. In R. Pinheiro, L. Geschwind, H.F. Hansen, K. Pulkkinen (Eds.) *Reforms, Organizational Change and Performance in Higher Education* (pp. 37-67). Palgrave Macmillan.
- Knight, J. (2004). Internationalization remodelled: Definition, approaches, and rationales. *Journal of Studies in International Education*, 8(1), 5–31. <https://doi.org/10.1177/1028315303260832>
- Knox, J. (2014). Digital culture clash: “massive” education in the E-learning and Digital Cultures MOOC. *Distance Educ*, 35(2), 164–177. <https://doi.org/10.1080/01587919.2014.917704>
- Kohls-Santos, P. (2021). COVID-19 y educación: experiencias y perspectivas docentes en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 86(2), 31-44. <https://doi.org/10.35362/rie8624344>
- Kohtamäki, V. (2020). Autonomy-driven segmentation for competition among Finnish universities: leaders' perceptions. *Studies in Higher Education*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1730314>
- Köse, M. F., & Korkmaz, M. (2019). Why are some universities better? An evaluation in terms of organizational culture and academic performance. *Higher Education Research & Development*, 38(6), 1213-1226. <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1634679>
- Ku, M., Gil-Garcia, J. R., & Zhang, J. (2016). The emergence na devolution of cross-boundary research collaborations: An explanatory study of social dynamics in a digital government working group. *Government Information Quarterly*, 33(4), 796–806. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.07.005>
- La Constitución española de 1978. <https://app.congreso.es/consti/constitucion/indice/titulos/articulos.jsp?ini=105&tipo=2>
- Landers, R., & Landers, A. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: the effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulation Gaming*, 45(6), 769-785. <https://doi.org/10.1177/1046878114563662>
- Lau, J., Yang, B., & Dasgupta, R. (2020). *Will the coronavirus make online education go viral?* Times Higher Education. <https://www.timeshighereducation.com/features/will-coronavirus-make-online-education-go-viral>
- Laurillard, D. (2007). Modelling benefits-oriented costs for technology enhanced learning. *Higher Education*, 54(1), 21-39. Doi: 10.1007/s10734-006-9044-2
- Lavigne, E. (2020). The demographics and career paths of Canadian university deans: gender, race, experience, and provenance. *Studies in Higher Education*, 45(9), 1949-1960, <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1612350>
- Leask, B. (2004). Internationalisation outcomes for all students using information and communication technologies (ICTs). *Journal of Studies in International Education*, 8(4), 336–351. <https://doi.org/10.1177/1028315303261778>
- Lee, Y. J., & Won, D. (2016). Applying Representative Bureaucracy Theory to Academia: Representation of Women in Faculty and Administration and Title IX Compliance in Intercollegiate Athletics. *Journal of Diversity in Higher Education*, 9(4), 323-338. <https://doi.org/10.1037/a0039727>
- Lei Constitucional N.º 1/2005. [https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei\\_mostra\\_articulado.php?nid=565&tabela=leis#:~:text=A%20lei%20define%20a%20extens%C3%A3o,preju%C3%ADzo%20da%20rectifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20fronteiras.](https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=565&tabela=leis#:~:text=A%20lei%20define%20a%20extens%C3%A3o,preju%C3%ADzo%20da%20rectifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20fronteiras.)
- Lei N.º 12.527/2011. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm)
- Lei N.º 13.709/2018. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm)
- Lei N.º 26/2016. <https://dre.pt/dre/detalhe/lei/26-2016-75177807>
- Lei N.º 37/2003. <https://dre.pt/application/dir/pdfs/dip/2003/08/193A00/53595366.pdf>
- Lei N.º 49/2005. <https://dre.pt/application/conteudo/245336>
- Lei N.º 62/2007. <https://dre.pt/application/file/640244>
- Lei N.º 8.112/1990. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8112cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8112cons.htm)

- Lei N.º 9.394/1996. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)
- Lei orgánica N.º 4/2007. <https://www.boe.es/boe/dias/2007/04/13/pdfs/A16241-16260.pdf>
- Lei orgánica N.º 6/2001. <https://www.boe.es/boe/dias/2020/03/05/pdfs/BOE-A-2020-3168.pdf>
- Leih, S., & Teece, D. (2016). Campus leadership and the entrepreneurial university: A dynamic capabilities perspective. *Academy of Management Perspectives*, 30(2), 182-210. <https://doi.org/10.5465/amp.2015.0022>
- Lewandowski, M. (2018). Refocusing Performance Management through Public Service Design? In A.B. Savignon, L. Gnan, A. Hinna & F. Monteduro (Eds.), *Cross-Sectoral Relations in the Delivery of Public Services* (pp. 1-21). Emerald Publishing Limited.
- Ley N.º 19/2013. <https://www.boe.es/eli/es/l/2013/12/09/19/con>
- Li, F., Yi, Y., Guo, X., & Qi, W. (2012). Performance evaluation of research universities in Mainland China, Hong Kong and Taiwan: based on a two-dimensional approach. *Scientometrics*, 90(2), 531-542. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0544-1>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P., ... & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Annals of internal medicine*, 151(4), W-65.
- Lim, M. (2020). *Educating despite the COVID-19 outbreak: lessons from Singapore*. Times Higher Education. <https://www.timeshighereducation.com/blog/educating-despite-covid-19-outbreak-lessons-singapore>
- Lin, M., Hu, J., Tseng, M., Chiu, A. S. F., & Lin, C. (2016). Sustainable development in technological and vocational higher education: Balanced scorecard measures with uncertainty. *Journal of Cleaner Production*, 120, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.054>
- Lukman, R., Krajnc, D., & Glavič, P. (2010). University ranking using research, educational and environmental indicators. *Journal of cleaner production*, 18(7), 619-628. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.09.015>
- Lumby, J. (2003). Distributed leadership in colleges: leading or misleading? *Educational Management & Administration*, 31(3), 283-293. <https://doi.org/10.1177/0263211X03031003005>
- Lumby, J. (2012). *What do we know about leadership in higher education?* Review Paper Series. Leadership Foundation for Higher Education. [https://eprints.soton.ac.uk/388006/1/LFHE\\_review\\_paper\\_2012.pdf](https://eprints.soton.ac.uk/388006/1/LFHE_review_paper_2012.pdf)
- Macarie, F. C., & Moldovan, O. (2012). Are universities role models for communities? A gender perspective. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 81-97. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2195587>
- Mai, A. N., Do, H. T. H., Mai, C. N., & Nguyen, N. D. (2020). Models of university autonomy and their relevance to Vietnam. *Journal of Asian Public Policy*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/17516234.2020.1742412>
- Mainardes, E., Alves, H., & Raposo, M. (2013). Identifying stakeholders in a Portuguese university: a case study. *Revista de Educación*, 362, 429-457.
- Maison, D. (2019). *Qualitative Marketing Research: Understanding Consumer Behaviour*. Routledge.
- Maltese, V. (2018). Digital Transformation Challenges for Universities: Ensuring Information Consistency Across Digital Services. *Journal of Cataloging and Classification Quarterly*, 56(7), 592-606. <https://doi.org/10.1080/01639374.2018.1504847>
- Marconi, M. de A., & Lakatos, E. M. (2011). *Metodologia Científica (5ª Edição)*. São Paulo: Atlas
- Marginson, S. (2006). Dynamics of National and Global Competition in Higher Education. *Higher Education*, 52(1), 1-39. <https://doi.org/10.1007%252Fs10734-004-7649-x>
- Markman, G. D., Phan, P. H., Balkin, D. B., & Gianiodis, P. T. (2005). Entrepreneurship and university-based technology transfer. *Journal of business venturing*, 20(2), 241-263. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.12.003>
- Marks, A., Alali, M., & Reitesema, K. (2016). Learning Management Systems: a shift Toward Learning and Academic Analytics. *International Journal on Emerging Technologies in Learning*, 11(4), 77-82. <https://doi.org/10.3991/ijet.v11i04.5419>
- Marks, A., AL-Ali, M., Atassi, R., Abualkishik, A. Z. and Rezgui, Y. (2020). Digital transformation in higher education: a framework for maturity assessment. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(12), 504-513. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0111261>
- Martin, A. (2008). Digital literacy and the “digital society”. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital Literacies. Concepts, Policies and Practices* (pp. 151-176). Peter Lang.

- Martins, P., Lopes, S. I., Rosado da Cruz, A. M., & Curado, A. (2021). Towards a Smart & Sustainable Campus: An Application-Oriented Architecture to Streamline Digitization and Strengthen Sustainability in Academia. *Sustainability*, 13(6), 3189. <https://doi.org/10.3390/su13063189>
- Martono, S., Khoiruddin, M., Wijayanto, A., Ridloah, S., Wulansari, N. A., & Udin, U. (2020). Increasing Teamwork, Organizational Commitment and Effectiveness through the Implementation of Collaborative Resolution. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7(6), 427-437. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no6.427>
- Mateos-Ronco, A., & Hernández Mezquida, J. M. (2018). Developing a performance management model for the implementation of TQM practices in public education centres. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(5-6), 546-579. <https://doi.org/10.1080/14783363.2016.1216309>
- Matkovic, P., Tumbas, P., Maric, M., & Rakovic, L. (2018) Digital Transformation of Research Process at Higher Education Institutions, *INTED2018 Proceedings*, 9467-9472.
- McGrath, S., Thondhlana, J., & Garwe, E. (2019). Internationalisation of higher education and national development: the case of Zimbabwe. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/03057925.2019.1684241>
- Mercader, C. (2020). Explanatory model of barriers to integration of digital technologies in higher education institutions. *Education and Information Technologies*, 25, 5133-5147. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10222-3>
- Mesterova, J., Prochazka, J., Vaculik, M., & Smutny, P. (2015). Relationship between self-efficacy, transformational leadership, and leader effectiveness. *Journal of Advanced Management Science*, 3(2), 109-122. <https://doi.org/10.12720/joams.3.2.109-122>
- Mierzwa, D., & Mierzwa, D. (2021). Organisational culture of higher education institutions in the process of implementing changes—case study. *Journal of Decision Systems*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/12460125.2020.1848377>
- Mikheev, A., Serkina, Y., & Vasyaev, A. (2021). Current trends in the digital transformation of higher education institutions in Russia. *Education and Information Technologies*, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10467-6>
- Milton-Smith, J. (2006). Dialogue of the deaf: The disconnect between the research mandarins and business innovators. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 3(2), 222-244. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2006.008930>
- Ministério da economia. (2022). *Estratégia de Governo Digital 2020-2022: Um Governo Integrado*. <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/EGD2020/integrado>
- Ministério da Educação [MEC]. (2021a). *Perguntas frequentes sobre educação superior*. <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/127-perguntas-frequentes-911936531/educacao-superior-399764090/14384-perguntas-frequentes-sobre-educacao-superior>
- Ministério da Educação [MEC]. (2021b). *Conheça a CONAES*. <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=13082:apresentacao-conaes>
- Ministério da Educação [MEC]. (2021c). *Instituições Credenciadas*. <http://portal.mec.gov.br/instituicoes-credenciadas>
- Ministério da Educação [MEC] (2022). *Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE)*. <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enade>
- Ministério das Relações Exteriores. (2020). *Divisão de temas educacionais: Denominações das Instituições de Ensino Superior*. [http://www.dce.mre.gov.br/nomenclatura\\_cursos.html](http://www.dce.mre.gov.br/nomenclatura_cursos.html)
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2022). *Registro de Universidades, Centros y Títulos*. <https://www.educacion.gob.es/ruct/consultaestudios?actual=estudios>
- Ministerio de Educación. (2009). *Spanish Education System 2009*. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:5998a502-abb4-45d1-9009-bd06bf5cb43c/spanish-education-2009.pdf>
- Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (2016). *Guia de PDTIC do SISP*. [https://www.ufabc.edu.br/images/pdti/doc\\_referencia/guia\\_pdtic\\_sisp\\_v2.o.pdf](https://www.ufabc.edu.br/images/pdti/doc_referencia/guia_pdtic_sisp_v2.o.pdf)
- Mittelmeier, J., Rienties, B., Gunter, A., & Raghuram, P. (2021). Conceptualizing internationalization at a distance: A “third category” of university internationalization. *Journal of Studies in International Education*, 25(3) 266–282. <https://doi.org/10.1177/1028315320906176>
- Mohtar, S., & Rahim, H. L. (2014). Social entrepreneurship, entrepreneurial leadership, and organizational performance: A mediation conceptual framework. *Australian Journal of Basic & Applied Sciences*, 8(23), 184-190.
- Mok, K. H. (2003). Similar trends, diverse agendas: higher education reforms in East Asia. *Globalisation, Societies and Education*, 1(2), 201–221. <https://doi.org/10.1080/14767720303910>

- Moura, M. M. C., Frankenberger, F., & Tortato, U. (2019). Sustainability in Brazilian HEI: practices overview. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(5), 832-841. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2019-0021>
- Mourato, J., & Patrício, M. T. (2019). Evaluation and control process in higher education institutions: a comparative analysis. *Quality Assurance in Education*, 27(3), 269-284. <https://doi.org/10.1108/QAE-02-2019-0019>
- Moyson, S., Raaphorst, N., Groeneveld, S. & Van de Walle, S. (2017). Organizational Socialization in Public Administration Research: A Systematic Review and Directions for Future Research. *The American Review of Public Administration*, 48(6), 610-627. <https://doi.org/10.1177/0275074017696160>
- Mutiangpili, J. (2010). *Government sector outsourcing: Transforming public service with outsourced IT services*. Tholons. [https://www.tholons.com/nl\\_pdf/Government\\_Outsourcing.pdf](https://www.tholons.com/nl_pdf/Government_Outsourcing.pdf)
- Naidoo, R., Gosling, J., Bolden, R., O'Brien, A., & Hawkins, B. (2014). Leadership and branding in business schools: A Bourdieusian analysis. *Higher Education Research & Development*, 33(1), 144–156. <https://doi.org/10.1080/07294360.2013.864612>
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffman, A., & Giovannini, E. (2008). *Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide*. OECD publishing.
- Nasrun, D. F. P. A., Nasution, N. B., & Tambunan, H. P. (2019). The Effect of Dean Leadership, on the Performance of Lecturers Working in The Faculty of Education in Medan State University. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. 5(5), 515-530.
- Neave, G. (2003). On Stakeholders, Cheshire Cats and Seers: Changing visions of the University. In L.C.J. Goedegebuure & J. File (Eds.), *The CHEPS inaugural lectures 2002*. Center for Higher Education Policy Studies.
- Neave, G. (2001). The European dimension of higher education. In J. Huisman, P. Maassen, & G. Neave (Eds.), *Higher education and the nation state: The international dimension of higher education* (pp. 13–73). Pergamon.
- Neufeld, J. A. (2010). Chapter 6 Living with accreditation: Realizations and frustrations of one small university. In L.B. Erickson, & N. Wentworth (Eds.), *Tensions in Teacher Preparation: Accountability, Assessment, and Accreditation* (pp. 87-103). Emerald Group Publishing Limited.
- Ngambi, H. C. (2011). The relationship between leadership and employee morale in higher education. *African Journal of Business Management*, 5(3), 762. <https://doi.org/10.5897/AJBM10.854>
- Nunnally, J. C. & Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory*. McGraw-Hill.
- Nuttavuthisit, K., Nuttavuthisit, K., & Achauer. (2019). *Qualitative Consumer and Marketing Research*. Springer.
- O'Shea, R. P., Allen, T. J., Chevalier, A., & Roche, F. (2005). Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U.S. universities. *Research Policy*, 34(7), 994–1009. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.05.011>
- OECD. (2019). *How's Life in the Digital Age? Opportunities and Risks of the Digital Transformation for People's Well-Being*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264311800-en>
- Oleksandr, B., Olha, C., Vitaliy, O., Nataliia, B., & Mykola, B. (2020). ICT architecture for networks activities of higher education institutions. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2), 3563-3570.
- Olssen, M. & Peters, M. A. (2010). Neoliberalism, higher education and the knowledge economy: from the free market to knowledge capitalism. *Journal of Education Policy*, 20(3), 313-345. <https://doi.org/10.1080/02680930500108718>
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico [OECD]. (2019). A measurement roadmap for the future. In *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/going-digital/measurement-roadmap.pdf>
- Ortega-Ruiz, M., Real-Dato, J., & Mir, M. J. (2021). Late but not least? Spanish political science's struggle for internationalisation in the twenty-first century. *European Political Science*, 20(1), 159-182. <https://doi.org/10.1057/s41304-021-00315-z>
- Osseo-Asare, A.E., Longbottom, D., & Murphy, W.D. (2005). Leadership best practices for sustaining quality in UK higher education from perspective of the EFQM excellence model. *Quality Assurance in Education*, 13(2), 148-170. <https://doi.org/10.1108/09684880510594391>
- Ossiannilsson, E., Altınay, Z., & Altınay, F. (2016). Towards Fostering Quality in Open Online Education Through OER and MOOC Practices. *Open Education: From OERs to MOOCs*, 189–204. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-52925-6\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-662-52925-6_10)

- Parecer N.º: CNE/CES 282/2002.  
[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2002/pces282\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2002/pces282_02.pdf)
- Parellada, M., & Álvarez, M. (2017). Reputació i rànquings. *Debats*, 2017, 131(2), 15-26.
- Paul, J., & Criado, A. R. (2020). The art of writing literature review: What do we know and what do we need to know? *International Business Review*, 29(4), 101717.  
<https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717>
- Peabody, M. A. & Turesky, E. F. (2018). Building LEGO® Models To Teach Three Dimensional, Mechanical Concepts In Optometry. *International Journal of Management and Applied Research*, 5(4), 210-223. <https://doi.org/10.18646/2056.54.18-015>
- Pearce, C. L. & Conger, J. A. (2003). *Shared leadership: Reframing the hows and whys of leadership*. Sage Publications.
- Pereira, C. A., Araujo, J. F. F. E., & de Lourdes Machado-Taylor, M. (2018). The Brazilian higher education evaluation model: “SINAES” sui generis? *International Journal of Educational Development*, 61, 5-15. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2017.11.007>
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D’Este, P., ... Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423–442.  
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>
- Peus, C., Welpe, I., Weisweiler, S., & Frey, D. (2015). Führung an Hochschulen. In J. Felfe (Ed.), *Trends der psychologischen Führungsforschung: Neue Konzepte, Methoden und Erkenntnisse, Psychologie für das Personalmanagement* (pp. 527-539). Hogrefe.
- Philip, J. (2021). Viewing Digital Transformation through the Lens of Transformational Leadership. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 1-16.  
<https://doi.org/10.1080/10919392.2021.1911573>
- Piro, F. N., & Sivertsen, G. (2016). How can differences in international university rankings be explained? *Scientometrics*, 109(3), 2263–2278. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2056-5>
- Pischetola, M., De Miranda, L. V. T. & Albuquerque, P. (2021). The invisible made visible through technologies’ agency: a sociomaterial inquiry on emergency remote teaching in higher education. *Learning, Media and Technology*, 46(4), 390-403. <https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1936547>
- Pollitt, C. (2000). Is the Emperor In His Underwear? *Public Management: An International Journal of Research and Theory*, 2(2), 181-200. <https://doi.org/10.1080/14719030000000009>
- Pollitt, C., & Bouckaert, G. (2011). *Public management reform: A comparative analysis – New public management, governance, and the Neo-Weberian State*. Oxford University Press.
- PRIME. (2011). *Aquameth*. <https://www.prime-noe.org/aquameth.html>
- Propheter, G. (2020). Technological Innovation and Its Impact on Public Sector Efficiency and Performance: Aerial Imagery in Property Tax Assessment Administration. *International Journal of Public Administration*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/01900692.2019.1644655>
- Pruvot, E. B., & Estermann, T. (2017). *University autonomy in Europe III. The Scorecard*. European University Association.  
<https://www.eua.eu/downloads/publications/university%20autonomy%20in%20europe%20iii%20the%20scorecard%202017.pdf>
- Pulido, J. R., Perera, M. V. A., & Rodríguez, J. A. (2016). Formación de gestores universitarios en Argentina, Chile, Ecuador, Perú, Uruguay y Venezuela. *Calidad en la Educación Superior*, 7(1), 284-300. <https://doi.org/10.22458/caes.v7i1.1468>
- Rahman, N. A., Kamaruzaman, N. N. N., Husain, W. S. W., Hassan, S. H. C., & Yusof, R. (2018). Incorporating teamwork in waterfall model-based project. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 5(12), 126-135.
- Ramachandran, S. D., Chong, S. C., & Ismail, H. (2011). Organisational culture: An exploratory study comparing faculties’ perspectives within public and private universities in Malaysia. *International Journal of Educational Management*, 25(6), 615-634.  
<https://doi.org/10.1108/09513541111159086>
- Ramírez, M. R. (2021). Digital transformation in the universities: Process in the time of covid 19. *RISTI-Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, 573-582.
- Ramírez, Y., & Tejada, Á. (2019). Digital transparency and public accountability in Spanish universities in online media. *Journal of Intellectual Capital*, 20(5), 701-732.  
<https://doi.org/10.1108/JIC-02-2019-0039>
- Ramsden, P. (1991). A performance indicator of teaching quality in higher education: The Course Experience Questionnaire. *Studies in Higher Education*, 16(2), 129-150,  
<https://doi.org/10.1080/03075079112331382944>

- Raposo, M., Leitão, J. & Paço, A.M.D. (2006). E-governance and public marketing tools for universities: a benchmarking proposal, *International Review on Public and NonProfit Marketing*, 3(2), 25-40. <https://doi.org/10.1007/BF02893618.pdf>
- Rasmussen, E., Mosey, S., & Wright, M. (2014). The influence of university departments on the evolution of entrepreneurial competencies in spin-off ventures. *Research Policy*, 43(1), 92–106. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.06.007>
- Regulamento 2016/679.  
[https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei\\_mostra\\_articulado.php?nid=2961&tabela=leis&so\\_miolo=](https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=2961&tabela=leis&so_miolo=)
- Rehman, U. & Iqbal, A. (2020), "Nexus of knowledge-oriented leadership, knowledge management, innovation and organizational performance in higher education", *Business Process Management Journal*, 26(6), 1731-1758. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-07-2019-0274>
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N., & Matos, P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. *Trends and Advances in Information Systems and Technologies*, 411–421. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0\\_41](https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_41)
- Rocha, Á., Gonçalves, M. J. A., da Silva, A. F., Teixeira, S., & Silva, R. (2021). Leadership challenges in the context of university 4.0. A thematic synthesis literature review. *Computational and Mathematical Organization Theory*, 1-33. <https://doi.org/10.1007/s10588-021-09325-0>
- Rodrigues, A. L., Cerdeira, L., Machado-Taylor, M. d. L., & Alves, H. (2021). Technological Skills in Higher Education—Different Needs and Different Uses. *Educ. Sci.*, 11(7), 326. <https://doi.org/10.3390/educsci11070326>
- Rodríguez-Abitia, G. & Bribiesca-Correa, G. (2021). Assessing Digital Transformation in Universities. *Future Internet*, 13(2), 52. <https://doi.org/10.3390/fi13020052>
- Rodríguez-Abitia, G., Martínez-Pérez, S., Ramirez-Montoya, M. S. & Lopez-Caudana, E. (2020). Digital Gap in Universities and Challenges for Quality Education: A Diagnostic Study in Mexico and Spain. *Sustainability*, 12(21), 9069. <https://doi.org/10.3390/su12219069>
- Røge, K. M., & Lennon, N. J. (2018). A study on the criteria of internal transparency, efficiency and effectiveness in measuring local government performance. *Financial Accountability & Management*, 34(4), 392-409. <https://doi.org/10.1111/faam.12176>
- Rothaermel, F. T., Agung, S. D., & Jiang, L. (2007). University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. *Industrial and Corporate Change*, 16(4), 691–791. <https://doi.org/10.1093/icc/dtm023>
- Rowley, D. J., & Sherman, H. (2003). The special challenges of academic leadership. *Management Decision*, 41(10), 1058-1063. <https://doi.org/10.1108/00251740310509580>
- Rubens, A., Spigarelli, F., Cavicchi, A., & Rinaldi, C. (2017). Universities third mission and the entrepreneurial university and the challenges they bring to higher education institutions. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 11(3), 354-372. <https://doi.org/10.1108/JEC-01-2017-0006>
- Russell, C. (2009). A systemic framework for managing e-learning adoption in campus universities: individual strategies in context. *ALT-J*, 17(1), 3–19. <https://doi.org/10.1080/09687760802649871>
- Rybnicek, R., Leitner, K. H., Baumgartner, L., & Plakolm, J. (2019). Industry and leadership experiences of the heads of departments and their impact on the performance of public universities. *Management Decision*, 57(12), 3321-3345. <https://doi.org/10.1108/MD-10-2018-1173>
- Sá, M. J., & Serpa, S. (2020). The COVID-19 pandemic as an opportunity to foster the sustainable development of teaching in higher education. *Sustainability*, 12(20), 8525. <https://doi.org/10.3390/su12208525>
- Saad, M. A. (2020). The relationship between strategic leadership and intellectual capital management: Evidence from the faculty members at the Northern Border University. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 7(5), 27-38. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2020.05.005>
- Sahu, P. (2020). Closure of Universities Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Impact on Education and Mental Health of Students and Academic Staff. *Cureus*, 12(4). <https://doi.org/10.7759/cureus.7541>
- Saide, S., Indrajit, R. E., Trialih, R., Ramadhani, S., & Najamuddin, N. (2019). A theoretical and empirical validation of information technology and path-goal leadership on knowledge creation in university. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(3), 551-568. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-06-2018-0067>

- Saisana, M., d'Hombres, B., & Saltelli, A. (2011). Ricketty numbers: Volatility of university rankings and policy implications. *Research policy*, 40(1), 165-177. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.09.003>
- Saleh, R. A., Sweis, R., Firas, M. S., Sarea, A. M., Sharaf Eldin, I. M., & Obeid, D. N. (2018). Linking soft and hard total quality management practices: evidence from Jordan, *International Journal of Business Excellence*, 14(1). <https://doi.org/10.1504/IJBEX.2018.088315>
- Salmi, J. (2009). *The Challenge of Establishing World-Class Universities*. The World Bank.
- Santiago, R. & Carvalho, T. (2016). The 'Dark Side of the Moon'. In C. Sarrico, P. Teixeira, A. Magalhães, A. Veiga, M.J. Rosa, & T. Carvalho (Eds.), *Global Challenges, National Initiatives, and Institutional Responses: The Transformation of Higher Education* (pp. 55–76). Sense Publishers. [https://doi.org/10.1007/978-94-6300-675-0\\_4](https://doi.org/10.1007/978-94-6300-675-0_4).
- Santos, J. Vieira-dos., & Gonçalves, G. (2018). Organizational Culture, Internal Marketing, and Perceived Organizational Support in Portuguese Higher Education Institutions. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 34(1), 38-41. <https://doi.org/10.5093/jwop2018a5>
- Sarrico, C. S., Rosa, M. J., Teixeira, P. N., & Cardoso, M. F. (2010). Assessing quality and evaluating performance in higher education: Worlds apart or complementary views?. *Minerva*, 48(1), 35-54. <https://doi.org/10.1007/s11024-010-9142-2>
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Hair, J. F. (2017). Partial least squares structural equation modeling. *Handbook of market research*, 26(1), 1-40. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-05542-8\\_15-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-05542-8_15-1)
- Scandura, T. A., & Williams, E. A. (2000). Research methodology in management: Current practices, trends, and implications for future research. *Academy of Management journal*, 43(6), 1248-1264.
- Schein EH (1992). Organizational culture and leadership. Sloan.
- Schein, E. H. (1971). Occupational socialization in the professions: The case of role innovation. *Journal of Psychiatric Research*, 8(3-4), 521–530. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-017007-7.50031-8>
- Schiama, G., Schettini, E., & Santarsiero, F. (2021). How Wise Companies Drive Digital Transformation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2), 122. <https://doi.org/10.3390/joitmc7020122>
- Sedrine, S. B., Bouderbala, A., & Nasraoui, H. (2020). Leadership style effect on virtual team efficiency: trust, operational cohesion and media richness roles. *Journal of Management Development*, 40(5), 365-388. <https://doi.org/10.1108/JMD-10-2018-0289>
- Seeber, M., Cattaneo, M., Huisman, J., & Paleari, S. (2016). Why do higher education institutions internationalize? An investigation of the multilevel determinants of internationalization rationales. *Higher Education*, 72(5), 685–702. <https://doi.org/10.1007/s10734-015-9971-x>
- Setiawan, B. M., Putrawan, I. M., Murni, S., & Ghozali, I. (2016). Effect of organizational structure, leadership and trust on job performance of employee: A case study on employee at Universitas Ternama. *International Review of Management and Marketing*, 6(4), 711-712.
- Sha, X., & Chang, K. T. (2012). Research Article The Role of Leadership and Contextualization on Citizenship Behaviors in Distributed Teams: A Relational Capital Perspective. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 55(4), 310–324. <https://doi.org/10.1109/TPC.2012.2188595>
- Shane, S. (2004). *Academic Entrepreneurship: University Spin-offs and Wealth Creation*. Edward Elgar.
- Shane, S., & Stuart, T. (2002) Organizational endowments and the performance of university start-ups. *Management Science*, 48(1), 154-170. <https://doi.org/10.1287/mnsc.48.1.154.14280>
- Shih, C. T., Chen, S. L., & Chao, M. (2019). How autonomy-supportive leaders influence employee service performance: a multilevel study. *The Service Industries Journal*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/02642069.2019.1691168>
- Shreeve, R. L. (2020). Globalisation or westernisation? The influence of global university rankings in the context of the Republic of China (Taiwan). *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 1-6. <https://doi.org/10.1080/03057925.2020.1736403>
- Siddique, A., Aslam, H.D., Khan, M. & Fatima, U. (2011). Impact of academic leadership on faculty's motivation and organizational effectiveness in higher education system. *International Journal of Academic Research*, 3(2), 730-737.
- Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L. E., & Link, A. N. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. *Journal of engineering and*

- technology management*, 21(1-2), 115-142.  
<https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2003.12.006>
- Siegel, D. S., Waldman, D., & Link, A. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. *Research policy*, 32(1), 27-48. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00196-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00196-2)
- Slaughter, S., & Leslie, L. L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University*. Johns Hopkins University Press.
- Slaughter, S., & Leslie, L. L. (2001). Expanding and elaborating the concept of academic capitalism. *Organization*, 8(2), 154-161. <https://doi.org/10.1177/1350508401082003>
- Slaughter, S., & Rhoades, G. (2004). *Academic Capitalism and the New Economy: Market, State and Higher Education*. Johns Hopkins University Press.
- Small, E. E., & Rentsch, J. R. (2011). Shared leadership in teams. *Journal of Personnel Psychology*, 9(4), 203-211. <https://doi.org/10.1027/1866-5888/a000017>.
- Smith, M. K., & Vass, V. (2019). Towards creative transformational leadership in higher education: Challenges and opportunities. *Zbornik Instituta za pedagoska istrazivanja*, 51(1), 238-284. <https://doi.org/10.2298/ZIP1901238S>
- Soh, K. (2017). The seven deadly sins of world university ranking: a summary from several papers. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 39(1), 104-115. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2016.1254431>
- Soliman, M. S. M., & Noorliza, K. (2020). Explaining the competitive advantage of enterprise resource planning adoption: insights Egyptian higher education institutions. *Journal of Information Technology Management*, 12(4), 1-21. <https://doi.org/10.22059/JITM.2020.292788.2424>
- Spendlove, M. (2007). Competencies for effective leadership in higher education. *Journal of Educational Management*, 21(5), 407-417. <https://doi.org/10.1108/09513540710760183>
- Stevens, J. M., Beyer, J. M., & Trice, H. M. (1978). Assessing Personal, Role, and Organizational Predictors of Managerial Commitment. *Academy of Management Journal*, 21(3), 380-96. <https://doi.org/10.5465/255721>
- STI-UFRN. (2022). *Soluções em sistemas*. <https://info.ufrn.br/>
- Sugur, S., & Cangoz, I. (2016). Women and Gender Relations in University Management. *Amme Idaresi Dergisi*, 49(3), 89-115.
- Surendran, S., Hopkins, S., Aji, A. S., Abubakar, S., Clayton, T., Dunuwila, T., Goss, L., Hatch, R., Horst, M. A., Rathnayake, K. M., Rosenberg, S., & Shatwanl, I. M. (2021). Perspectives of teaching during the COVID-19 lockdown: a comparison of teaching in university bioscience programmes from around the world. *Research in Science & Technological Education*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1993178>
- Tarabishy, A., Solomon, G., Fernald, L. W., & Sashkin, M. (2005). The entrepreneurial leader's impact on the organization's performance in dynamic markets. *The Journal of private equity*, 8(4), 20-29. <https://doi.org/10.3905/jpe.2005.580519>
- Tay, H. L., & Low, S. W. K. (2017). Digitalization of learning resources in a HEI - a lean management perspective. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 66(5), 680-694. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-09-2016-0193>
- Taylor, J. (2007). The Usefulness of Key Performance Indicators to Public Accountability Authorities in East Asia. *Public Administration and Development*, 27, 341-52. <https://doi.org/10.1002/pad.460>
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. J. (2017). Managing the university: Why “organized anarchy” is unacceptable in the age of massive open online courses. *Strategic Organization*, 16(1), 92-102. <https://doi.org/10.1177/1476127017732760>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Times Higher Education [THE] (2020b). *World University Rankings 2020*. [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/world-ranking#!/page/0/length/25/locations/BR/sort\\_by/stats\\_student\\_staff\\_ratio/sort\\_order/desc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2021/world-ranking#!/page/0/length/25/locations/BR/sort_by/stats_student_staff_ratio/sort_order/desc/cols/stats)
- Times Higher Education [THE]. (2020a). *THE World University Rankings 2020: methodology*. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2020-methodology>

- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14, 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Turibio, E. V., & Santos, E. H. (2017). State reform and democratic management in Brazilian public university. *Administracao Pública e Gestão Social*, 9(3), 194–204. <https://doi.org/10.21118/apgs.v1i3.1281>
- UI Greenmetric (2020b). *List of Universities in Each Country*. <http://greenmetric.ui.ac.id/ranking-by-country-2020/>
- UI Greenmetric. (2020a). *Criteria & Indicators*. <http://greenmetric.ui.ac.id/criteria-indicator/>
- U-multirank. (2020a). *U-Multirank Project*. <https://www.umultirank.org/about/u-multirank/the-project/>
- U-multirank. (2020b). *University Rankings by Country*. <https://www.umultirank.org/compare?trackType=compare&sightMode=undefined&section=compareRanking&mode=likewithlike&instutionalField=true&pref-4=1&pref-4=2&name=null&country=1&country=5&country=8&country=87&country=72&country=80>
- U-multirank. (2020c). *University comparison*. <https://www.umultirank.org/compare?trackType=compare&sightMode=undefined&section=compareRanking&mode=likewithlike&instutionalField=true&pref-4=1&pref-4=2&pref-4=3&country=33&country=40&country=99&country=5&count&name=null>
- Vagias, W. M. (2006). *Likert-type scale response anchors*. Clemson International Institute for Tourism & Research Development, Department of Parks, Recreation and Tourism Management. Clemson University.
- Veiga, A., Magalhães, A., & Videira, P. (2019). Strategizing and managing change in Portuguese higher education, *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*, 1–6. <https://doi.org/10.1080/13603108.2019.1575294>
- Venkatesh, V., Brown, S. A., & Bala, H. (2013). Bridging the qualitative-quantitative divide: Guidelines for conducting mixed methods research in information systems. *MIS quarterly*, 21–54. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37.1.02>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425–478.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., & Haenlein, M. (2019). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Vu, T. H., Vu, M. T., & Hoang, V. N. (2020). The impact of transformational leadership on promoting academic research in higher educational system in vietnam. *Management Science Letters*, 10(3), 585–592. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.9.022>
- Wade, M., & Shan, J. (2020). Covid-19 Has Accelerated Digital Transformation, but May Have Made it Harder Not Easier. *MIS Quarterly Executive*, 19(3). <https://doi.org/10.17705/2msqe.00034>
- Walker, R., Jenkins, M., & Voce, J. (2018). The rhetoric and reality of technology-enhanced learning developments in UK higher education: reflections on recent UCISA research findings (2012–2016). *Interactive Learning Environments*, 26(7), 858–868. <https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1419497>
- Wang, C., Cheng, Z., Yue, X. G., & McAleer, M. (2020). Risk management of COVID-19 by universities in China. *Journal of Risk and Financial Management*, 13(2), 1–6. <https://doi.org/10.3390/jrfm13020036>
- Westerman, G., Calmédjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2011). *Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations*. MIT Center for Digital Business and Capgemini Consulting.
- Williams, J. (2019). Introduction. In R. Pritchard, M. O’Hara, C. Milsom, J. Williams, & L. Matei (Eds.), *The Three Cs of Higher Education: Competition, Collaboration and Complementarity* (pp. 1–7). Central European University Press.
- Williams, L., Vandenberg, R. J., & Edwards, R. J. (2009). Structural equation modeling in management research: A guide for improved analysis. *The Academy of Management Annals*, 3(1), 543–604.
- Wilson, Z. S., Holmes, L., Degravelles, K., Sylvain, M. R., Batiste, L., Johnson, M., ... & Warner, I. M. (2012). Hierarchical mentoring: A transformative strategy for improving diversity and retention in undergraduate STEM disciplines. *Journal of Science Education and Technology*, 21(1), 148–156. <https://doi.org/10.1007/s10956-011-9292-5>

- Woicolesco, V. G., Morosini, M., & Marcelino, J. M. (2021). COVID-19 and the crisis in the internationalization of higher education in emerging contexts. *Policy Futures in Education*, 0(0), 1-10. <https://doi.org/10.1177/14782103211040913>
- Xie, K., Di Tosto, G., Lu, L., & Cho, Y. S. (2018). Detecting leadership in peer-moderated online collaborative learning through text mining and social network analysis. *Internet and Higher Education*, 38, 9-17. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2018.04.002>
- Yukl, G. A. (2006). *Leadership in organizations* (6<sup>th</sup> ed.). Upper Saddle River. Pearson/Prentice Hall.
- Yuniawan, A., Putri, V. W., & Udin. (2017). Developing an alternative model for the relationship among social capital, adaptive-integrative leadership, competitive advantage, and organizational effectiveness. *International Journal Of Civil Engineering And Technology*, 8(11), 52-60.
- Zahari, N. A., Mustapa, M., Nasser, S. S. Q., Dahlan, A. R. A., & Ibrahim, J. (2018). A Conceptual Digital Transformation Design for International Islamic University Malaysia to " University of the Future". In *2018 International Conference on Information and Communication Technology for the Muslim World (ICT4M)*, 23-25 July 2018 (pp. 94-99). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICT4M.2018.00026>
- Zhang, X., Zhang, Y., Sun, Y., Lytras, M., Ordonez de Pablos, P., & He, W. (2018). Exploring the effect of transformational leadership on individual creativity in e-learning: a perspective of social exchange theory. *Studies in Higher Education*, 43(11), 1964-1978. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1296824>
- Zhu, C. (2015). Organisational culture and technology-enhanced innovation in higher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 24(1), 65-79. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2013.822414>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472.

## Apêndices

### Apêndice A- Questionário

#### Questionário sobre Estilos de Liderança e *Performance* de IES: Relação e Fatores Moderadores

Universidade:

Cargo:

Idade:

Gênero: Feminino

Masculino

Prefiro não mencionar

**1. Considerando as características de liderança apresentadas abaixo, classifique as seguintes afirmações, numa escala de 1 a 7, em que 1= Discordo totalmente e 7= Concordo totalmente, de acordo com a proximidade das mesmas ao estilo de liderança por si adotado na sua universidade.**

Estimulo a presença de líderes eficazes nas subunidades e encorajo um clima organizacional direcionado para a mudança.

Permito o aumento da criatividade e da inovação dos funcionários e estímulo-os intelectualmente e moralmente.

Enfatizo o uso do capital intelectual em várias dimensões e tenho uma visão direcionada para o desenvolvimento, a criatividade e a gestão estratégica.

Distribuo responsabilidades e tarefas contando com a participação de todos os membros da comunidade acadêmica.

Estimulo a inovação nos processos e nos produtos e potencio o sucesso da gestão do conhecimento na instituição.

Através da integração líder-seguidores-ambiente organizacional, estímulo o sentimento de pertencer ao departamento/programa.

Estimulo a proficiência e a flexibilidade necessárias para responder ao volume crescente de exigências em situações turbulentas e competitivas.

Considero os interesses próprios dos que fazem parte da instituição, enfatizando a recompensa contingente.

Existe partilha da liderança entre os membros das equipas. As decisões importantes não são tomadas antes de estes serem consultados.

**2. Tendo em consideração os aspetos da cultura organizacional listados abaixo, classifique as seguintes afirmações, numa escala de 1 a 7, em que 1= Discordo totalmente e 7= Concordo totalmente, de acordo com a proximidade à cultura organizacional da sua universidade.**

A minha universidade é um lugar muito pessoal. É como uma grande família. As pessoas parecem partilhar muito de si mesmas.

A minha universidade é um local muito dinâmico e empreendedor. As pessoas estão dispostas a arriscar o seu pescoço e a correr riscos.

A minha universidade é muito orientada para resultados. Uma grande preocupação é fazer o trabalho. As pessoas são muito competitivas e viradas para a realização.

A minha universidade é um lugar muito controlado e estruturado. Os procedimentos formais geralmente governam o que as pessoas fazem.

A liderança na minha universidade é geralmente considerada um exemplo de orientação, facilitação ou estímulo.

A liderança na minha universidade é geralmente considerada um exemplo de empreendedorismo, inovação ou tomada de decisão com risco calculado.

A liderança na minha universidade é geralmente considerada como extremamente focada nos resultados.

A liderança na minha universidade é geralmente considerada um exemplo de coordenação, organização ou de suave eficiência de funcionamento.

Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado pelo trabalho em equipa, procura de consensos e participação.

Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado pela aceitação individual de riscos, inovação, liberdade e exclusividade.

Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado por uma forte competitividade, exigências e realizações elevadas.

Na minha universidade, o estilo de gestão é caracterizado pela segurança no emprego, conformidade, previsibilidade e estabilidade nos relacionamentos.

Os elementos que mantêm a minha universidade unida são a lealdade e a confiança mútua. O compromisso com esta organização é elevado.

O elemento que mantêm a minha universidade unida é o compromisso com a inovação e o desenvolvimento. Há uma ênfase em estar na vanguarda.

O elemento que mantêm a minha universidade unida é a ênfase colocada nas realizações e no cumprimento de metas.

Os elementos que mantêm a minha universidade unida são as regras e as políticas formais. Manter uma organização em bom funcionamento é importante.

A minha universidade enfatiza o desenvolvimento humano. Persiste a elevada confiança, a abertura e a participação.

A minha universidade atribui importância à aquisição de novos recursos e à criação de novos desafios. Tentar coisas novas e perspectivar oportunidades são ações valorizadas.

A minha universidade enfatiza ações competitivas e realizações. Alcançar alvos ambiciosos e vencer no mercado são aspetos dominantes.

A minha universidade enfatiza a permanência e estabilidade. Eficiência, controlo e regularidade nas operações são importantes.

A minha universidade define o sucesso com base no desenvolvimento de recursos humanos, trabalho em equipa, comprometimento dos funcionários e preocupação com as pessoas.

A minha universidade define o sucesso com base em exclusividades ou novidades. É líder em inovação.

A minha universidade define o sucesso com base no sucesso de mercado e na superação da concorrência. A liderança competitiva do mercado é a chave.

A minha universidade define o sucesso com base na eficiência. Entrega fiável, programação tranquila e produção de baixo custo são essenciais.

**3. Tendo em consideração a autonomia institucional, numa escala de 1 a 7, em que 1= Discordo totalmente e 7= Concordo totalmente, pontue as seguintes afirmações de acordo com as características de autonomia da sua universidade.**

O procedimento de seleção para o chefe executivo não necessita da aprovação de uma autoridade externa.

A universidade possui autonomia para decidir sobre estruturas acadêmicas sem a aprovação de uma autoridade externa.

A universidade possui autonomia para criar estatutos e regulamentos, em consonância com o quadro legal, sem a aprovação de uma autoridade externa.

A inclusão de membros externos em órgãos de governo universitários não necessita da aprovação de uma autoridade externa.

O montante de financiamento público (transferências diretas) é adequado a uma boa autonomia financeira.

Não há restrições para a alocação do financiamento público.

A universidade possui autonomia para manter os saldos excedentários sem restrições.

A universidade possui autonomia para cobrar propinas sem restrições (este item não fez parte do questionário enviado para as IES brasileiras, tendo em vista que nestas o ensino superior é gratuito para a população).

A universidade possui autonomia para decidir sobre os procedimentos de recrutamento de acadêmicos seniores, sem a intervenção de uma autoridade externa.

A universidade possui autonomia para decidir sobre os procedimentos de recrutamento de pessoal administrativo sênior, sem a intervenção de uma autoridade externa.

A universidade possui autonomia para decidir sobre promoções de acadêmicos seniores, sem a intervenção de uma autoridade externa.

A universidade possui autonomia para decidir sobre promoções de pessoal administrativo sênior, sem a intervenção de uma autoridade externa.

A universidade pode decidir sobre o número geral de alunos, sem a intervenção de uma autoridade externa.

A universidade pode selecionar alunos (ao nível de licenciatura, pós-graduação, mestrado e doutoramento), sem a intervenção de uma autoridade externa.

A universidade pode introduzir cursos conferentes de grau, sem a intervenção de uma autoridade externa.

A universidade pode encerrar cursos conferentes de grau, sem a intervenção de uma autoridade externa.

A universidade pode definir o conteúdo dos cursos não conferentes de grau, sem a intervenção de uma autoridade externa.

**4. Considerando os indicadores de *performance* listados abaixo, numa escala de 1 a 7, em que 1= Discordo totalmente e 7= Concordo totalmente, pontue-os de acordo com a realidade da sua universidade como um todo.**

A proporção de funcionários/estudantes é adequada para garantir um bom processo de ensino/aprendizagem.

A maior parte dos professores da universidade possui o doutoramento.

O ensino digital (uso de tecnologias para o ensino) é muito utilizado.

A maior parte dos estudantes conclui a licenciatura/mestrado dentro do tempo esperado.

No geral, a universidade possui elevada produção científica (publicações).

A universidade possui elevado número de bolsas de investigação oriundas de agências de financiamento, instituições ou fundações de investigação.

A taxa de citações das publicações é elevada.

A universidade é fortemente orientada para a investigação.

O número de patentes gerado pela universidade em co-autoria com indústrias é elevado.

A receita oriunda da colaboração universidade-indústria é elevada.

A universidade possui elevada produção científica em co-autoria com indústrias.

A universidade possui elevada quantidade de spin-offs.

A universidade possui elevado número de estudantes/funcionários estrangeiros.

A universidade oferece muitas oportunidades para desenvolvimento de estudos no estrangeiro.

A universidade tem uma intensa colaboração internacional.

As licenciaturas e os mestrados têm uma forte orientação internacional.

A atenção da universidade para o uso de energia e para as mudanças climáticas é elevada.

A universidade está fortemente empenhada no desenvolvimento de atividades de tratamento e reciclagem de resíduos.

A universidade presta uma elevada atenção para ao uso sustentável da água.

A universidade possui atividades de educação e investigação fortemente orientadas para questões de sustentabilidade.

## Apêndice B- Teste *t* de amostras independentes

Teste <i>t</i> de amostras independentes (estilos de liderança)										
		Teste de Levene para igualdade de variâncias				teste-t para Igualdade de Médias				
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremid)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Cibernético	Variâncias iguais assumidas	3,184	0,076	2,153	229	,032	,248	,115	,021	,476
	Variâncias iguais não assumidas			2,166	217,328	,031	,248	,115	,022	,474

Transformacion.	Variâncias iguais assumidas	0,000	0,994	,951	229	,343	,091	,096	-,098	,280
	Variâncias iguais não assumidas			0,949	225,734	,344	,091	,096	-,098	,280
Estratégico	Variâncias iguais assumidas	0,266	0,607	1,150	229	,251	,139	,121	-,099	,378
	Variâncias iguais não assumidas			1,150	228,503	,251	,139	,121	-,099	,378
Sistêmico	Variâncias iguais assumidas	0,610	0,435	0,713	229	,477	,101	,142	-,179	,382
	Variâncias iguais não assumidas			0,711	221,573	,478	,101	,143	-,180	,383
Conhecimento	Variâncias iguais assumidas	2,360	,126	,356	229	,722	,048	,134	-,216	,311
	Variâncias iguais não assumidas			,355	225,053	,723	,048	,134	-,217	,312
Adaptativo integrativo	Variâncias iguais assumidas	1,893	,170	2,424	229	,016	,323	,133	,061	,586
	Variâncias iguais não assumidas			2,437	220,916	,016	,323	,133	,062	,585
Empreendedor	Variâncias iguais assumidas	,215	,643	-,578	229	,564	-,081	,141	-,359	,196
	Variâncias iguais não assumidas			-,578	228,563	,564	-,081	,141	-,359	,196
Transacional	Variâncias iguais assumidas	16,367	,000	-	229	,000	-,783	,196	-1,170	-,397
	Variâncias iguais não assumidas			3,996						
Partilhado	Variâncias iguais assumidas	7,840	,006	-	229	,038	-,326	,157	-,635	-,018
	Variâncias iguais não assumidas			2,082						
				-	183,637	,041	-,326	,158	-,639	-,014
				2,062						

### Teste t de amostras independentes (Cultura)

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		Teste-t para a igualdade de médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2-extremid)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença Inferior	Superior
Cultura de clã	Variâncias iguais assumidas	3,181	,076	0,525	229	,600	,07595	,14458	-,20892	,36081
	Variâncias iguais não assumidas			,523	217,340	,601	,07595	,14517	-,21018	,36207
Cultura de adocracia	Variâncias iguais assumidas	3,042	,082	-2,058	229	,041	-,30051	,14602	-,58823	-,01279
	Variâncias iguais não assumidas			-2,053	224,092	,041	-,30051	,14636	-,58892	-,01210
Cultura de mercado	Variâncias iguais assumidas	3,232	,074	-3,882	229	,000	-,56352	,14515	-,84952	-,27752

	Variâncias iguais não assumidas			-3,870	221,316	,000	-,56352	,14560	-,85046	-,27658
Cultura de hierarquia	Variâncias iguais assumidas	,613	,435	-1,235	229	,218	-,14449	,11699	-,37500	,08601
	Variâncias iguais não assumidas			-1,234	226,558	,219	-,14449	,11714	-,37531	,08633

## Apêndice C- Cálculo dos pesos – Índice Compósito de Transformação Digital

1º passo: Cálculo do grau de importância (com base nas respostas dos experts).

Neste passo considerou-se as seguintes pontuações:

- Sem importância=1
- Baixa importância=2
- Levemente importante=3
- Neutro=4
- Moderadamente importante=5
- Muito importante=6
- Extremamente importante=7

Para cada questão, somou-se o número de respostas dividindo-as nestes grupos de importância e multiplicou-se por as respectivas pontuações. Assim, obteve-se o grau de importância de cada questão, conforme o quadro 1.

Quadro 1. Cálculo do grau de importância

Inclusão de uma estratégia para as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no plano estratégico	Número de respostas	Grau de importância (nº de respostas X pontuação)
Sem importância	0	0
Pouco importante	0	0
Importante	0	0
Bastante importante	2	12
Extremamente importante	6	42
<b>TOTAL</b>		<b>54</b>

2º passo: Cálculo do peso

Após calcular o grau de importância de cada questão, calcula-se o peso de cada uma, considerando o grau de importância total da dimensão da transformação digital em que se encontram, conforme quadro 2.

Quadro 2. Cálculo do grau do fator de peso

<b>ORGANIZACIONAL</b>	Grau de importância	Fator de peso
Inclusão de uma estratégia para as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no plano estratégico	54	24%
A TD está articulada com a missão e a visão da universidade (o uso das TIC é mencionado na missão e visão da universidade?).	40	18%
Estímulo à partilha de conhecimento, ao maior acesso à informação e ao conhecimento, a partir das TIC	45	20%
Transferência de tecnologia	44	20%
Avaliação do uso de TIC, na instituição como um todo	42	19%

TOTAL	54	24%
-------	----	-----

3º passo: Após coleta das respostas, a pontuação de cada dimensão da TD é calculada aplicando os respectivos pesos em suas questões, obtendo-se assim uma pontuação ponderada, conforme o exemplo abaixo.

Organizacional= ((questão1 x peso questão1)+(questão2 x peso questão2)+(questão 3 x peso questão3)+(questão4 x peso questão4)+ (questão5 x peso questão5))/100

A partir dos passos supracitados, os fatores de pesos foram calculados (quadro 3).

Quadro 3. Fatores de peso calculados

<b>FATORES DE PESO</b>		
<b>ORGANIZACIONAL</b>	Grau de importância	Fator de peso
Inclusão de uma estratégia para as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no plano estratégico	54	24%
A TD está articulada com a missão e a visão da universidade	40	18%
Estímulo à partilha de conhecimento, ao maior acesso à informação e ao conhecimento, a partir das TIC	45	20%
Transferência de tecnologia	44	20%
Avaliação do uso de TIC, na instituição como um todo	42	19%
<b>Serviços e processos de gestão</b>	Grau de importância	Fator de peso
Automação de rotinas, tarefas e processos, através do uso das TIC	55	21%
Uso das TIC para efeitos de melhoria da qualidade na prestação de serviços	50	19%
Apoio e suporte institucional para o uso das TIC em atividades administrativas	52	20%
Conversão de dados para informação digital	53	20%
Canais digitais de distribuição e comunicação do conhecimento	53	20%
<b>Competências, habilidades digitais e suporte</b>	Grau de importância	Fator de peso
Serviços de suporte e apoio para o uso de TIC	52	26%
Formações para a aquisição de competências e habilidades digitais	53	26%
Estímulo às boas práticas digitais	51	25%
Construção de uma cultura digital	47	23%
<b>Tratamento de dados</b>	Grau de importância	Fator de peso
Modelo de negócio orientado a dados e gestão do relacionamento com os utilizadores	46	18%
Utilização de análise de dados como base para os processos de tomada de decisão	52	20%
Utilização de dados para a monitorização da performance	53	20%
Preocupação com a segurança dos dados e com a melhoria da segurança cibernética	55	21%
Práticas institucionalizadas de proteção de dados	54	21%
<b>Processos de educação</b>	Grau de importância	Fator de peso
Acompanhamento do progresso e da performance académica estudantil	50	25%

Uso de tecnologias para efeitos de gestão do processo de internacionalização	49	24%
Combinação de métodos de ensino tradicionais e digitais	53	26%
Avaliação do uso de tecnologias por parte dos professores e alunos	50	25%