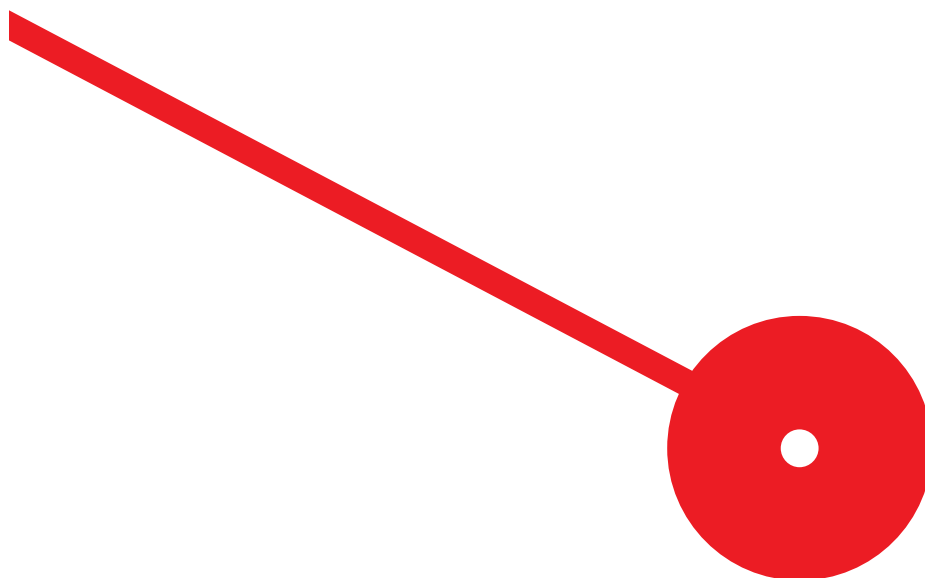




# Análise do ensino a distância no ISCAP-IPP em tempos de pandemia da COVID-19: uma nova realidade educativa

Nome: Jerónimo Paiva Reis de Sousa Barbosa

06/2022

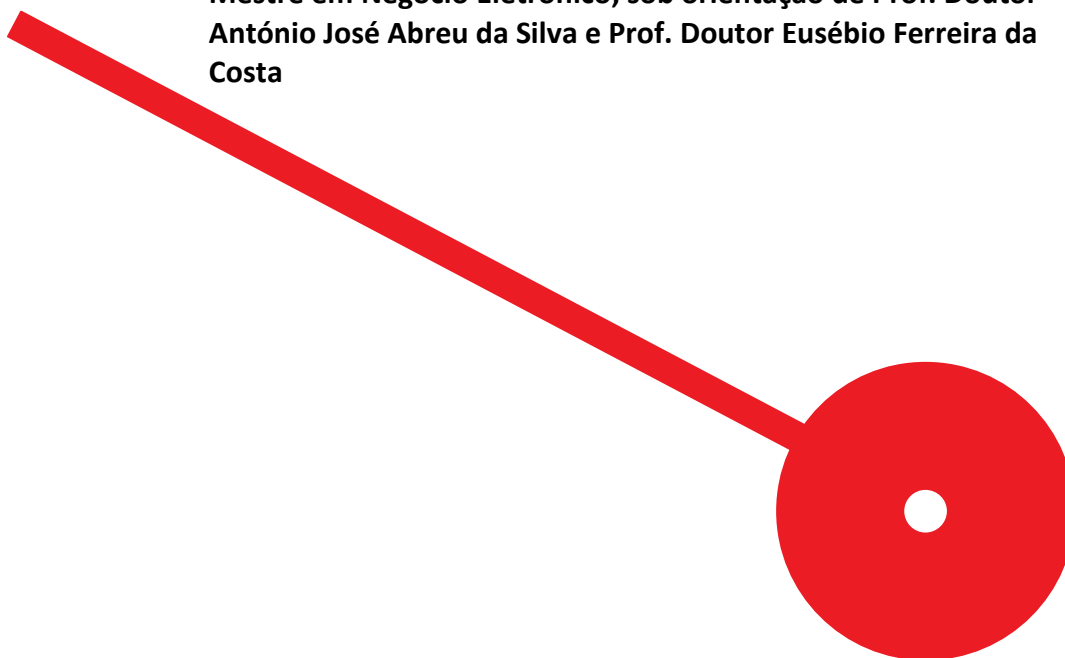




# Análise do ensino a distância no ISCAP-IPP em tempos de pandemia da COVID-19: uma nova realidade educativa

Nome: Jerónimo Paiva Reis de Sousa Barbosa

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Negócio Eletrónico, sob orientação de Prof. Doutor António José Abreu da Silva e Prof. Doutor Eusébio Ferreira da Costa



Jerónimo Paiva: Análise do ensino a distância no ISCAP-  
IPP em tempos de pandemia da COVID-19: uma nova  
realidade educativa  
06/2022

## **Dedicatória**

À minha família e amigos

## **Agradecimentos**

A presente dissertação de mestrado não poderia chegar a bom porto sem a bênção de Deus e o precioso apoio de várias pessoas.

Em primeiro lugar, não posso deixar de agradecer aos meus orientadores, Professor Doutor António Abreu e Professor Doutor Eusébio Costa, por toda a paciência, empenho e sentido prático com que sempre me orientaram neste trabalho e em todos aqueles que realizei durante o mestrado. Muito obrigada por me terem corrigido quando necessário sem nunca me desmotivar. Também gostaria de agradecer ao Prof. Doutor Agostinho Sousa Pinto, diretor do Mestrado em Negócio Eletrónico, pela sua colaboração no artigo científico “Factors influencing the success of Moodle at a Portuguese Business School” e noutras publicações científicas.

Gostaria de agradecer a todos os membros do corpo docente e não docente que assegurou o bom funcionamento do Mestrado em Negócio Eletrónico. Agradeço aos funcionários das bibliotecas do ISCAP e GAMC que foram sempre prestáveis. Desejo igualmente agradecer a todos os meus colegas do Mestrado em Negócio Eletrónico, especialmente a Cláudia Rocha, cujo apoio esteve sempre presente ao longo do curso. Também gostaria de agradecer à minha noiva Laís Gabriele Vieira.

Por último, quero agradecer à minha família e amigos pelo apoio incondicional que me deram, especialmente aos meus pais e avós.

## **Resumo:**

A pandemia da COVID-19 levou ao encerramento de universidades e uma mudança forçada para o ensino a distância revelando o potencial e limitações desta forma de educação. Universidades, estudantes e professores, num curto espaço de tempo e sem aviso, tiveram que se adaptar a esta nova realidade.

O objetivo da presente dissertação é analisar do impacto da pandemia no ISCAP-IPP, uma escola de negócios portuguesa. Na primeira parte, testamos empiricamente o Modelo DeLone e McLean para avaliar o sucesso do MOODLE. Para este fim, utilizámos técnicas SEM-PLS para analisar dados obtidos a partir de um inquérito respondido por 569 estudantes. Na segunda parte, procuramos explorar como os estudantes lidaram com os principais desafios e vantagens do ensino a distância e o papel das tecnologias de informação como o MOODLE. Utilizamos dados provenientes de 28 entrevistas semi-estruturadas realizadas a estudantes e 20 realizadas a docentes.

Os resultados desta dissertação têm algumas implicações significativas para a prática da educação online no ISCAP-IPP. Os resultados mostram que a qualidade da informação e do sistema são os principais fatores determinantes do impacto do MOODLE. Assim, o desenvolvimento de competências digitais de estudantes e professores tem uma importância acrescida neste novo modelo de educação.

**Palavras-Chave:** COVID-19, *Blended Learning*, Ensino Remoto, Ensino Universitário, Educação Online, Modelo de Sucesso dos SI, MOODLE

**Abstract:**

The COVID-19 pandemic led to the closing of universities and the forced shift to distance education showcasing the potential and limitations of this form of education. Universities, students and professors, in a short period of time and without warning, had to adapt to this new reality.

The goal of the present dissertation is the analysis of the impact of the pandemic on ISCAP-IPP, a Portuguese Business School. In the first part, we empirically tested the DeLone and McLean Model to assess the success of MOODLE. To this end, we used SEM-PLS techniques to analyze data obtained from a survey answered by 569 students. In the second part, we sought to describe how students dealt with the main challenges and advantages of distance education and the role of technologies like MOODLE. We used data from 28 semi-structured interviews of students. The findings of this dissertation have a few significant implications for the practice of online education at ISCAP-IPP.

The results show that the quality of information and system are the main factors in determining the impact of MOODLE. Thus, the development of digital skills of students and professors has an added importance in this new model of education.

**Keywords:** COVID-19, Blended Learning, Remote Learning, University Education, Online Education, IS Success Model, MOODLE

## Índice geral

<b>Capítulo I – Introdução.....</b>	<b>1</b>
1 Introdução.....	1
1.1 Enquadramento e Motivação.....	1
1.2 Objetivos .....	1
1.3 Abordagem Metodológica.....	2
1.4 Estrutura do Documento.....	2
<b>Capítulo II – Revisão da Literatura.....</b>	<b>3</b>
2 Revisão da Literatura.....	3
2.1 Aplicações do Modelo DeLone e McLean no estudo de LMS .....	5
2.2 Desafios enfrentados durante a pandemia.....	6
2.3 Vantagens e Perspetivas sobre o Ensino a distância .....	7
2.4 Preparação das Instituições de Ensino Superior, Estudantes e Professores para a transição para ensino remoto .....	8
<b>Capítulo III – Abordagem Metodológica .....</b>	<b>10</b>
3 Abordagem Metodológica .....	10
3.1 Enquadramento Teórico do Problema.....	10
3.1.1 Definições e Classificações.....	10
3.1.2 Ensino a distância no ISCAP .....	11
3.1.3 Métodos de Ensino.....	14
3.1.4 MOODLE .....	20
3.1.4.1 MOODLE e o Socio construtivismo.....	22
3.1.5 Modelo DeLone e McLean de Sucesso dos SI .....	24
3.2 Questões, Hipóteses e Objetivos de Investigação .....	24
3.3 Metodologia do Estudo .....	27
3.4 Recolha e Tratamento de Dados.....	28
<b>Capítulo IV – Resultados e discussão .....</b>	<b>29</b>

4	Análise e Apresentação dos Resultados .....	29
4.1	Questionário .....	29
4.1.1	Análise da Amostra.....	29
4.1.2	Análise Estatística Descritiva .....	29
4.1.3	Comparação das atitudes de estudantes de diferentes níveis de ensino	33
4.1.4	Análise da Validade e Fiabilidade .....	37
4.1.5	Medidas de Relevância Preditiva.....	39
4.1.6	Medidas de Qualidade e Ajustamento do modelo .....	39
4.1.7	Análises dos Testes de Hipóteses .....	40
4.2	Entrevistas aos Estudantes .....	41
4.2.1	Análise da Amostra.....	41
4.2.2	Análise das respostas .....	41
4.2.3	Papel do MOODLE antes e depois da pandemia.....	42
4.2.4	Prós e Contras do ensino a distância durante a pandemia .....	44
4.2.5	Perceção de impacto negativo no bem-estar provocado pela transição do ensino	46
4.2.6	Prontidão dos estudantes para o EaD.....	47
4.2.7	Desafios enfrentados por estudantes internacionais .....	48
4.3	Entrevistas aos Professores .....	49
4.3.1	Análise da Amostra.....	49
4.3.2	Análise das respostas .....	49
4.3.3	Formação .....	50
4.3.4	Papel do MOODLE antes e depois da pandemia.....	51
4.3.5	Prós e Contras do ensino a distância durante a pandemia .....	53
4.3.6	Perceção de impacto negativo no bem-estar provocado pela transição do ensino	54
4.3.7	Adaptações nas unidades curriculares e na avaliação.....	55
4.3.8	Perspetivas futuras .....	57

<b>Capítulo VI – Conclusões.....</b>	<b>59</b>
5    Conclusões.....	59
5.1    Limitações e Trabalhos Futuros .....	64
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>65</b>
<b>Apêndice .....</b>	<b>77</b>
Apêndice I – Itens, Questões e Referências do Questionário .....	77
Apêndice II – Dados sobre a População Estudantil do ISCAP.....	78
Apêndice III – Composição da Amostra do Questionário .....	78
Apêndice IV – Caraterização dos Estudantes Entrevistados .....	79
Apêndice V – Guião da Entrevista - Estudantes .....	80
Apêndice VI – Composição do Corpo Docente do ISCAP .....	80
Apêndice VII – Caraterização dos Docentes Entrevistados .....	81
Apêndice VIII - Guião da Entrevista – Professores.....	81

## Índice de Figuras

Figura 1 - Fluxograma do PRISMA. ....	4
Figura 2 - Hierarquia de palavras-chave usando NVivo12. ....	5
Figura 3 – Organograma do ISCAP-IPP Fonte:(ISCAP, 2021e) .....	12
Figura 4 – Evolução do ensino no ISCAP-IPP durante a pandemia. Fonte: Elaboração Própria. ....	14
Figura 5 – Prós e contras dos métodos de ensino de alta e baixa tecnologia. ....	15
Figura 6 – Matriz de Classificação dos Métodos de Ensino (Gabriela & Radu, 2019)..	17
Figura 7 - Classificação de vários métodos de ensino (Anónimo, 2020).....	18
Figura 8 - Modelo do Sucesso de SI. Fonte: (DeLone & McLean, 2003, p. 24).....	24
Figura 9 - Proposta de Modelo .....	27
Figura 10 - Respostas dos estudantes para as questões da dimensão de Qualidade do Sistema (SQ).....	30
Figura 11 - Respostas dos estudantes para as questões da dimensão de Qualidade de Serviço (SVQ) .....	30
Figura 12 - Respostas dos estudantes para as questões da dimensão de Qualidade da Informação (IQ).....	31
Figura 13 - Respostas dos estudantes para as questões da dimensão de Utilização (U)	31
Figura 14 - Respostas dos estudantes para as questões da dimensão da Satisfação do Aluno (SA) .....	32
Figura 15 - Respostas dos estudantes para a questões da dimensão de Impactos Líquidos (NI) .....	33
Figura 16 – Modelo de Investigação Avaliado.....	41

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Classificação das aplicações de Ensino a distância. Fonte:(Kaplan & Haenlein, 2016, p. 444).....	11
Tabela 2 - Quadro síntese das diferenças entre a educação centrada no professor e estudante (Hoidn, 2018) .....	16
Tabela 3 - Funcionalidades do MOODLE que facilitam a implementação de princípios socio construtivistas (Finnegan & Ginty, 2019, p. 4).....	23
Tabela 4 - Hipóteses a testar do modelo de investigação proposto. ....	26
Tabela 5 – Resultados de Teste Kolmogorov-Smirnov.....	34
Tabela 6 – Resultados de Teste Kurshall-Wallis.....	35
Tabela 7 – Resultados de Teste Kurshall-Wallis para itens dos construtos IQ e SVQ .	36
Tabela 8 - Estatísticas descritivas e medidas de consistência para todos os itens.....	38
Tabela 9 - Medidas de fiabilidade, validade convergente e divergente.....	38
Tabela 10 - Variância Explicada e Teste Stone-Geisser para variáveis endógenas latentes. ....	39
Tabela 11 - Indicadores de ajuste do modelo .....	39
Tabela 12 – Resultados do Modelo Testado .....	40
Tabela 13 – Descrição dos participantes nas entrevistas .....	42
Tabela 14 – Funcionalidades do Moodle mencionadas pelos estudantes.....	43
Tabela 15 – Opiniões dos estudantes quanto aos prós e contras do ensino a distância e o seu tipo de ensino preferido.....	45
Tabela 16 – Perceções dos estudantes quanto ao impacto adverso da transição do ensino no seu bem-estar .....	46
Tabela 17 – Efeitos negativos sobre o bem-estar percecionados pelos estudantes .....	47
Tabela 18 – Perceções dos estudantes quanto ao seu sentimento de prontidão para o EaD .....	47
Tabela 19 – Respostas dos estudantes sobre a sua experiência prévia e condições necessárias para ter EaD .....	48
Tabela 20 – Descrição dos participantes nas entrevistas .....	49
Tabela 21 – Participação dos docentes entrevistados em ações de formação desde o início da pandemia.....	51
Tabela 22 – Frequência e funcionalidades de ferramentas do MOODLE usadas pelos docentes .....	52

Tabela 23 – Opiniões dos docentes quanto aos prós e contras do ensino a distância e o seu tipo de ensino preferido .....	53
Tabela 24 – Perceções dos docentes quanto ao impacto adverso da transição do ensino no seu bem-estar .....	55
Tabela 25 – Efeitos negativos sobre o bem-estar percecionados pelos docentes .....	55
Tabela 26 - Alterações nas disciplinas realizadas pelos docentes .....	56
Tabela 27 – Alterações na avaliação relatadas pelos docentes.....	56
Tabela 28 – Perspetivas dos docentes quanto ao futuro do ensino no ISCAP .....	58

## **Lista de abreviaturas**

ANOVA – Análise de Variância

APA – *American Psychological Association*

CI – Centro de Informática

CP – Conselho Pedagógico

CTC – Conselho Técnico-Científico

D.P. – Desvio Padrão

DGP – Divisão de Gestão de Pessoas

DM – DeLone and McLean

EaD – Ensino a distância

EIPP - Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica do Politécnico do Porto

E.P. – Erro Padrão

GAIE – Gabinete de Apoio à Inovação em Educação do ISCAP

GL – Grãos de Liberdade

GAMC – Gabinete de Planeamento, Avaliação e Melhoria Contínua

IC – Intervalo de Confiança

IQ – *Information Quality*

ISCAP-IPP – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Instituto Politécnico do Porto

LCMS – *Learning Content Management System*

LIC – Limite Inferior de Confiança

LMS - *Learning Management System*

LSC – Limite Superior de Confiança

MOODLE - *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*

NI – *Net Impacts*

PG – Pós-Graduação

PLS – *Partial Least Squares*

PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*

SEM – *Structural Equation Modelling*

SI – Sistema(s) de Informação

SP – Serviço de Psicologia

SQ – *System Quality*

SVQ – *Service Quality*

TAM – *Technology Acceptance Model*

KS – Kolmogorov-Smirnov

TPACK - Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo

U – *Use*

US – *User Satisfaction*

UTAUT – *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*

### **1 Introdução**

#### **1.1 Enquadramento e Motivação**

A pandemia causada pela COVID-19 e o confinamento obrigatório praticamente forçaram as escolas e universidades a mudar todas as suas atividades educativas para o ensino a distância (Romero-Moreno, 2019). Esta mudança disruptiva colocou grandes desafios às instituições educacionais, estudantes e professores (Sá et al., 2021; Sari & Nayır, 2020). Desde a sua criação, o MOODLE emergiu como um dos mais populares LMS. Tem sido amplamente utilizado no contexto de escolas, universidades, e formação ajudar a melhorar o desempenho educacional dos estudantes, facilitando o acesso a materiais educativos (S. Rodrigues et al., 2018). A transição para o ensino remoto apenas serviu para intensificar a utilização deste sistema. Ao testar empiricamente o modelo DeLone e McLean, vamos procurar compreender o grau de sucesso do Moodle no ISCAP ao salientar as áreas que precisam de melhoria. A motivação por detrás da escolha deste tema de investigação está relacionada com a importância crescente do e-learning no mundo pós-pandemia (Oliveira et al., 2020). Mesmo antes da pandemia, um número crescente de grandes universidades começava a oferecer cursos e diplomas através do e-learning, que se estavam a tornar mais reconhecidos (Turban et al., 2018). De tal modo, pretendemos contribuir para a escassa literatura existente sobre o tema.

#### **1.2 Objetivos**

O objetivo desta dissertação é analisar o ensino no ISCAP durante o período da pandemia. Numa primeira fase, pretendemos analisar o sucesso da ferramenta de e-learning, MOODLE, no ISCAP, do ponto de vista dos estudantes. Numa segunda fase, pretendemos responder a uma série de questões relacionadas com a transição do ensino presencial para o ensino a distância:

- a) Analisar o nível de preparação das professores e estudantes;
- b) Identificar os principais desafios e oportunidades decorrentes da mudança para o ensino a distância;

- c) Analisar o papel do MOODLE na transição do ensino presencial para o ensino a distância;
- d) Analisar o impacto da transição para o EaD no bem-estar de professores e estudantes;
- e) Explorar a forma como os docentes adaptaram as suas disciplinas e métodos de avaliação ao EaD;
- f) Explorar perspectivas futuras para o ensino no ISCAP.

### **1.3 Abordagem Metodológica**

Para alcançar os objetivos supracitados, na primeira parte, iremos testar empiricamente a última versão do modelo DeLone e McLean com base num questionário usando métodos quantitativos. De forma a complementar os dados obtidos pelo questionário, iremos realizar uma série de entrevistas anónimas. Ao contrário da primeira parte, para além dos estudantes, iremos também dirigir questões a docentes, membros de órgãos de gestão e serviços da faculdade. Esta dissertação é uma análise de caso de estudo que recorre a métodos mistos (quantitativos e qualitativos).

### **1.4 Estrutura do Documento**

Em termos de estrutura, vamos começar com uma revisão da literatura. Depois, iremos abordar os conceitos-chave do nosso estudo e contextualizar a situação no ISCAP. Com base na literatura existente, vamos propor um modelo de investigação e um conjunto de medidas baseadas no modelo de sucesso do SI, que testaremos empiricamente. De igual modo, também iremos apresentar um guião das entrevistas. Os resultados serão objeto de uma análise rigorosa para determinar as implicações para a instituição. Finalmente, serão discutidas as limitações deste estudo bem como as principais conclusões.

### 2 Revisão da Literatura

Para revermos a literatura para a dissertação, seguimos a metodologia de PRISMA de (Moher et al., 2014). Procurámos artigos em Maio de 2021 em cinco bases de dados (SCOPUS, Jstor, Emerald, Science Direct, IEEE) usando os seguintes termos: (“Emergency Remote Learning” OR “Distance Education” OR “B-learning” OR “E-learning”) AND (“Higher Education” OR “Tertiary Education”) AND (“COVID-19” OR “CORONAVIRUS”) AND DOCTYPE (ar) AND PUBYEAR>2019.

Foram excluídos duplicados, teses, dissertações, monografias, livros e outras publicações não sujeitas a revisão de pares artigos. Da mesma forma, só incluímos artigos publicados após 2019, escritos em português, inglês, espanhol ou francês que se focam no ensino de emergência à distância no ensino superior. Incluímos apenas artigos centrados no ensino de disciplinas lecionadas no ISCAP. Inicialmente, foram encontrados 1915 artigos. Após a exclusão dos duplicados (63 artigos), examinámos e lemos os títulos e resumos de 1852 artigos. Apenas 135 artigos cumpriram os critérios de inclusão. Finalmente, 122 artigos foram selecionados para revisão e análise (Fig. 1). Na nossa seleção, incluímos apenas estudos realizados em países europeus (incluindo Rússia, Turquia e Azerbaijão) para formar um grupo de nações com proximidade cultural e geográfica de Portugal e que foram atingidos pela pandemia num momento semelhante.

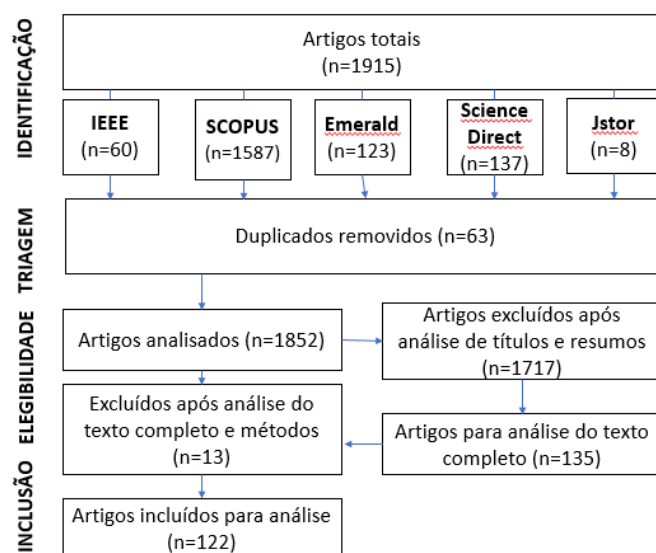


Figura 1 - Fluxograma do PRISMA.

Na amostra final, o método mais frequente de obtenção de dados foram questionários online. Outros métodos incluem entrevistas e utilização de bases de dados existentes. Em estudos empíricos quantitativos, a estatística descritiva foi frequentemente utilizada para fornecer descrições básicas dos dados de uma amostra. Muitos autores utilizam métodos de inferência estatística (ANOVA, *t*-square, Chi-Square) para testar hipóteses (Akyildiz & Durna, 2021). Outra técnica utilizada é a Modelação de Equações Estruturais (SEM). A limitação mais frequente e potencial fonte de enviesamento nos estudos quantitativos relaciona-se com o tamanho e representatividade da amostra (especialmente quando são utilizadas amostras de conveniência e a técnica da bola de neve). Uma grande variedade de modelos SI tem sido utilizada para estudar o ensino a distância durante a pandemia como UTAUT (Nikou & Aavakare, 2021) e *Technology Integration Planning Model* (Yilmaz, 2021). Contudo, o mais utilizado foi o *Technology Acceptance Model* (TAM) (Lazar et al., 2020; Rizun & Strzelecki, 2020).

Nos estudos qualitativos, a metodologia mais frequente é a análise de casos de estudo (Arcos-Alonso & Alonso, 2021; Assunção Flores & Gago, 2020). Uma característica comum desta área de investigação é a frequente participação dos autores como professores ou estudiosos no processo em análise. Os *stakeholders* mais frequentemente analisados são os estudantes seguidos dos docentes. No entanto, uma limitação frequente destes estudos é o foco no ponto de vista de apenas um interveniente.

Assim, existem poucos estudos que analisam um fenômeno tão complexo do ponto de vista de múltiplos *stakeholders*.

O dendrograma realizado com o NVIVO mostra na relevância de cada uma das palavras-chave da amostra final (Fig.2). Com mais de 1000 menções cada, a aprendizagem, em linha, o ensino e a educação são as palavras-chave mais relevantes. As três revistas mais proeminentes foram *Sustainability* (Suíça) (19 artigos), *International Journal of Environmental Research and Public Health* (6) e, empatadas em terceiro lugar com 5 artigos, são *Education Sciences*, *Computers in Human Behavior*, *Education and Information Technologies*. Os países europeus com mais artigos foram Espanha (28 artigos), Roménia (12) e Rússia (10). Apenas 5 artigos centrados no ensino a distância de emergência nas escolas de gestão e contabilidade em Portugal foram escritos até agora, o que mostra a existência de uma lacuna na literatura. Em termos de línguas, mais de 75% dos artigos da amostra final foram escritos em inglês e enquanto o resto foi escrito em espanhol. Uma potencial fonte de enviesamento deriva do software: O software NVivo só pode analisar textos em inglês, o que significa que os artigos em espanhol não foram devidamente incluídos na análise.

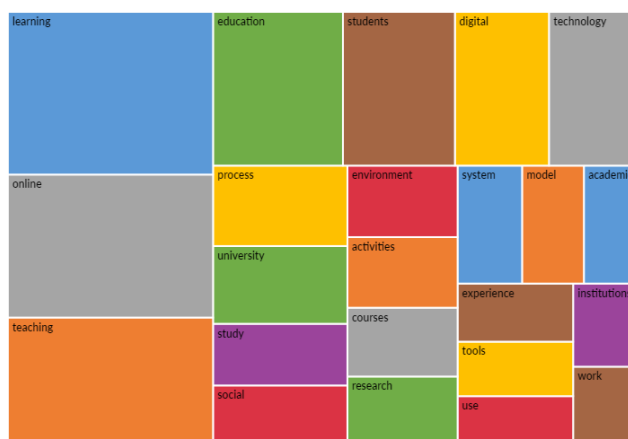


Figura 2 - Hierarquia de palavras-chave usando NVivo12<sup>1</sup>.

## 2.1 Aplicações do Modelo DeLone e McLean no estudo de LMS

Embora seja consensual que o modelo DM é válido para avaliar o sucesso dos sistemas de e-learning, ainda existem contradições importantes entre os resultados de estudos diferentes (Al-Fraihat et al., 2020). A investigação empírica sobre o MOODLE tem sido limitada a alguns estudos (Carvalho et al., 2011; Damjanovic et al., 2015;

<sup>1</sup> Análise realizada com base nos textos completos da amostra final. O NVivo examinou cada parágrafo de todos os textos e nenhum termo foi excluído.

Ifinedo et al., 2018). Considerando que o MOODLE é a tecnologia mais amplamente utilizada nas universidades portuguesas (Mesquita et al., 2018), esta falta de investigação é preocupante. Contudo, muito poucos estudos aplicaram a última versão do modelo de sucesso do SI para analisar o sucesso do MOODLE (Marjanovic et al., 2016).

Assim, este estudo procura preencher a lacuna na literatura, aplicando esta metodologia num contexto novo: ISCAP-IPP, uma escola de negócios portuguesa no Porto, após a pandemia da COVID-19. Por isso, procuramos avaliar o sucesso do MOODLE no ISCAP e mostrar as áreas onde há espaço para melhorias.

## **2.2 Desafios enfrentados durante a pandemia**

Os desafios enfrentados por estudantes e professores durante a pandemia são um dos temas principais da literatura (Sunde et al., 2020). A educação à distância requer certas condições como computadores, tablets ou smartphones e internet de alta velocidade, bem como recursos humanos para suporte (Assunção Flores & Gago, 2020; Sari & Nayır, 2020). A falta destas condições pode causar problemas técnicos que perturbam o processo de aprendizagem (cortes e abrandamento da transmissão). Porque esta falta de condições é muito mais evidente em comunidades rurais, remotas e pobres do que em comunidades urbanas, bem conectadas e ricas, a transição para aulas online exacerbou desigualdades existentes. Além disso, os docentes e estudantes devem possuir certas competências digitais para uma transição bem-sucedida para a aprendizagem à distância. Depois de terem de recorrer ao improviso e adaptação dos seus cursos ao ensino a distância, tanto professores como alunos foram sujeitos a níveis mais elevados de stress (Penado Abilleira et al., 2021). Vários estudos destacaram que os professores foram sujeitos a níveis suaves de *tecnostress* que afetaram o seu desempenho no trabalho, os seus resultados de investigação e a sua saúde mental (depressão e ansiedade) (Ozamiz-Etxebarria et al., 2021; Penado Abilleira et al., 2021).

(Gherheş et al., 2021) relataram que mais de metade dos 407 estudantes que participaram no inquérito não aceitaram manter as suas webcams ligadas durante as aulas em linha devido à ansiedade/vergonha/timidez, ao desejo de assegurar a privacidade e ao risco de outras pessoas poderem entrar em segundo plano. Outro desafio com o ensino a distância reside no risco de fraude e plágio em exames e trabalhos académicos (García-Peñalvo et al., 2020; Sorea et al., 2021). A utilização de software anti plágio (Turnitin, Compliation, Urkund, etc...) e a conceção de exames que desviam o foco da memorização

são essenciais para garantir a integridade acadêmica em exames em linha. Assim, em alternativa ao modelo totalmente online, muitas faculdades adotaram a avaliação *in loco* com aulas on-line, sistemas de *proctoring* para vigilância remota durante os exames e videoconferência. As preocupações com a privacidade dos dados relacionados com a educação à distância também foram levantadas por autores (García-Peñalvo, 2021; Komljenovic, 2020).

A imposição de restrições a viagens e encerramento de fronteiras levou a que, pela primeira vez, o número de estudantes de mobilidade teve uma queda significativa (Gabriels & Benke-Åberg, 2020). Um relatório da ESN realizado com base num questionário respondido por 22000 estudantes internacionais e *trainees* na Europa mostrou que um quarto dos programas de mobilidade Erasmus foi cancelado (Gabriels & Benke-Åberg, 2020). 37,5% dos estudantes tiveram pelo menos um grande problema durante o período de mobilidade sendo os mais comuns a falta de transportes para regressar a casa, problemas com acomodação e problemas de acesso a produtos básicos como alimentos e produtos de higiene. Metade dos estudantes cujo período de mobilidade continuou foi através de aulas online.  $\frac{3}{4}$  dos estudantes cujo período de mobilidade foi cancelado receberam apoio das suas universidades de origem – particularmente apoio com o calendário escolar e programas académicos. A troca obrigatória de resultados académicos entre instituições de ensino superior traz desafios de natureza tecnológica e de segurança (S. Cardoso et al., 2020).

### **2.3 Vantagens e Perspetivas sobre o Ensino a distância**

De acordo com (del Arco et al., 2021; Skulmowski & Rey, 2020; Velichová et al., 2020), a pandemia da COVID-19 e a subsequente crise nos sistemas educativos trouxe uma oportunidade única para desenvolver a educação à distância, acelerar a transição digital das universidades e experimentar metodologias de aprendizagem dão maior autonomia aos estudantes. Utilizando novas tecnologias, os estudantes podem beneficiar de um modelo de educação mais flexível e dinâmico (Izagirre-Olaizola & Morandeira-Arca, 2020). A educação à distância traz mais conveniência aos estudantes: aprender em qualquer lugar e a qualquer hora e sem necessidade de viajar para o campus. Plataformas online como o Zoom também permitem aos estudantes assistir a *webinars* com uma maior variedade de especialistas do que a aprendizagem presencial (Laudon & Traver, 2014). Finalmente, a mudança para a educação à distância serviu como uma estratégia de

resiliência que permitiu a continuidade dos programas de educação, assegurando simultaneamente a defesa da saúde pública (Appolloni et al., 2021).

## **2.4 Preparação das Instituições de Ensino Superior, Estudantes e Professores para a transição para ensino remoto**

Mesmo antes da pandemia as universidades começaram a desenvolver sistemas de *e-learning* com fins comerciais ou não (Romero-Moreno, 2019). De acordo com (Costa, 2011, 2012), existe um conjunto de fatores que criam dificuldades de métodos de formação à distância como o *e-learning*. Estes fatores incluem: o contexto económico, social e cultural do país; iliteracia da população; falhas da implementação de projetos de educação à distância; má qualidade dos conteúdos formativos; resistência institucional; pouca capacidade de investimento; dificuldades no acesso à internet; preferência por metodologias tradicionais e necessidade de contacto presencial e automotivação. Para (Costa, 2011, 2012; Santos & Amaral, 2007), do ponto de vista institucional, o sucesso da transição do ensino assenta em cinco fatores base em função do contexto e metodologia a adotar: qualidade e preparação dos conteúdos para vários formatos audiovisuais; e-formadores capazes de facilitar o processo de aprendizagem; sistemas de interação entre docentes e discentes adequados à aprendizagem; tecnologias a ser utilizadas como meio ao serviço do ensino e um sistema de avaliação rigoroso e transparentes. O principal ingrediente para o sucesso do ensino a distância é a formação dos docentes (Costa, 2011). No entanto, nas instituições de ensino, o grau de preparação, postura e perfil dos profissionais docentes e não docentes varia (Costa, 2011, 2012; Moran, 2009). Podemos destacar 4 perfis distintos: profissionais previsíveis (gestores e professores que aprendem modelos que repetem permanentemente apenas fazendo pequenas alterações de forma temporária e sob pressão externa); profissionais proativos e automotivados (gestores e professores que buscam novas soluções, técnicas e metodologias que são já conhecidas ou até mesmo inovadoras); profissionais acomodados (gestores e professores burocráticos que fazem o mínimo para se manter, culpam terceiros pelos problemas, usam o seu cargo para proveito próprio e dificultam mudanças) e profissionais com dificuldades maiores (gestores e professores que passam por dificuldades temporárias ou mais profundas que dificulta o seu desempenho profissional). Outro desafio advém do facto de muitas das ferramentas são usadas de forma espontânea pelos estudantes sem coordenação dos professores no contexto de aprendizagem (Romero-Moreno, 2019).

Relativamente ao nível de preparação dos professores, (Scherer et al., 2021) tirando partido de uma amostra de 739 professores de 58 países destacaram 3 perfis latentes distintos: baixa preparação (professores com baixa autoeficácia TPACK, presença online e perceção de apoio institucional); preparação inconsistente (professores com baixos níveis de autoeficácia TPACK e perceção de presença online, mas com elevada perceção de apoio institucional) e elevada preparação (altas classificações de autoeficácia TPACK, perceção de presença online e perceção de apoio institucional médio-alto). O grupo de professores com elevada prontidão foi o mais pequeno (n=63) e com baixa prontidão o maior (n=385). O grupo de alta prontidão é composto por predominantemente por mulheres, professores com experiência prévia no ensino a distância e foi-lhes dado mais tempo para se prepararem. Ao contrário dos seus pares de outras disciplinas académicas, o grupo de elevada prontidão tinha o maior número de professores de disciplinas empresariais. A partir de uma amostra de 1826 estudantes de uma universidade alemã, (Händel et al., 2020) definiram dois grupos de estudantes: altamente preparados e não preparados para a aprendizagem digital. Ao contrário dos professores, o grupo de estudantes altamente preparados era o maior grupo (n=1052) e os homens tinham maior probabilidade de estar neste grupo do que as mulheres. Os estudantes de Ciências Económicas e Empresariais mostraram níveis mais elevados de prontidão do que os estudantes de Humanidades, Ciências Sociais e Teologia, mas níveis mais baixos do que os seus colegas de Engenharia. (Rizun & Strzelecki, 2020) sugeriram que os estudantes com experiência de frequentar cursos online em plataformas como Coursera, Udemty e edX tiveram maior facilidade de adaptação à educação à distância. Do mesmo modo, (Giovannella & Passarelli, 2020) apresentou evidência de que o sistema universitário italiano demonstrou uma razoável maturidade. A combinação do esforço dos professores, infraestruturas de qualidade e uma grande variedade de software de e-learning de qualidade gratuito asseguraram a continuidade do processo de aprendizagem.

### 3 Abordagem Metodológica

#### 3.1 Enquadramento Teórico do Problema

Neste capítulo, iremos procurar introduzir os conceitos teóricos que serão abordados ao longo desta dissertação. Em primeiro lugar, iremos procurar definir os termos associados ao ensino online como ensino a distância e *E/B/M-learning*. Em seguida, iremos procurar contextualizar a forma como o ensino se desenrolou no ISCAP durante o período da pandemia. De igual modo, vamos apresentar a ferramenta MOODLE e debruçar-nos sobre o seu uso no ISCAP. Por fim, antes de testarmos empiricamente o modelo DM para aferir o sucesso do MOODLE no ISCAP, vamos apresentar este modelo e os seus construtos principais.

##### 3.1.1 Definições e Classificações

O ensino a distância é um conceito cuja definição é inconsistente na comunidade científica (Moore et al., 2011). No entanto, é consensual que é uma forma de instrução que ocorre entre professores e alunos que é realizada em diferentes momentos e/ou locais, utilizando diferentes formas de materiais educativos (livros, rádio, TV, Internet, etc...). Existem várias definições contrastantes de *e-learning* na literatura, mas é claro que se trata de um termo mais específico do que o ensino a distância (Moore et al., 2011). O conceito de *electronic learning* é um meio de ensino construtivista assenta na relação entre duas áreas científicas: a tecnologia e pedagogia (Costa, 2011, 2012). O *e-learning* é apoiado pelos *Learning Management System (LMS)* e *Learning Content Management System (LCMS)* que são sistemas de gestão de ensino e aprendizagem na Web projetados para atuarem como salas de aula virtuais.

O *b-learning* é "considerado uma combinação dos modos tradicionais de instrução f2f [face a face] com os modos de aprendizagem em linha, recorrendo à instrução mediada pela tecnologia, em que todos os participantes no processo de aprendizagem estão fisicamente separados por uma parte do tempo" (Siemens, 2015, p. 62). Segundo (Turban et al., 2018, p. 219), *m-learning* ou aprendizagem móvel "(...) refere-se ao *e-learning* ou a outras formas de ensino que utilizam dispositivos móveis". Dispositivos móveis como *tablets* e *smartphones* permitem a comunicação e a aprendizagem em qualquer lugar

utilizando a Internet sem fios. Há quem distinga entre o ensino praticado da pandemia das restantes formas de ensino online ao denominar o primeiro de “Emergency Remote Learning” (Grande-De-Prado et al., 2021). É evidente que estamos perante uma modalidade distinta de ensino das restantes analisadas que se caracteriza por ser uma virtualização do ensino presencial não planificada num contexto emergencial. Em alternativa, (Kaplan & Haenlein, 2016), classificam o ensino a distância online de acordo com duas dimensões: o número de participantes e o grau de dependência do tempo. Na Tabela 1, podemos ver as diferentes aplicações do ensino a distância e uma situação análoga a cada uma delas no ensino tradicional presencial.

Tabela 1 - Classificação das aplicações de Ensino a distância. Fonte:(Kaplan & Haenlein, 2016, p. 444)

		Número de Participantes		
		Ilimitado	Limitado	
Dependência do Tempo	Assíncrono	Ensino a distância	MOOC (Massive Online Open Course)	SPOC (Small Private Online Course)
		Ensino Tradicional	Ex: universidade oferece vários horários para o aluno assistir às aulas de uma disciplina	Ex: aulas individuais ou para pequenos grupos com um tutor particular marcadas de acordo com a disponibilidade do aluno
	Síncrono	Ensino a distância	SMOC (Synchronous Massive Online Course)	SSOC (Synchronous Small Online Course)
		Ensino Tradicional	Ex: aula de licenciatura num grande anfiteatro	Ex: Doutoramento sobre um tema em específico

Em termos de avaliação, durante a pandemia, as universidades realizaram os momentos de avaliação presencialmente ou online. Na avaliação online, (García-Peñalvo et al., 2020), distinguem 3 cenários: provas práticas (problemas pedagógicos que foram virtualizados através de laboratórios virtuais, casos de estudo, etc...), avaliação síncrona (recorrendo a um LMS como o MOODLE, os estudantes respondem a um teste em simultâneo com um limite de tempo) e assíncrona (tarefas, exercícios e trabalhos a realizar *offline* para entregar dentro de um prazo).

### 3.1.2 Ensino a distância no ISCAP

No organograma do ISCAP (Fig.3), podemos ver a estrutura institucional formal da faculdade. Como o foco do nosso trabalho é no ensino a distância em geral e no MOODLE em particular, iremos elencar os órgãos da faculdade cuja missão se relaciona com o tema. Nos serviços, convém destacar a missão do GAIE cuja missão passa por conciliar as necessidades pedagógicas de estudantes e docentes com o uso de tecnologias como o Moodle. O DGP é um serviço responsável pela gestão dos recursos humanos, nomeadamente a organização e divulgação de ações de formação para o pessoal docente e não docente. O CI é um serviço focado na instalação, manutenção e desenvolvimento de sistemas informáticos do ISCAP. É responsável para assegurar a qualidade de sistemas de informação como o Moodle e DOMUS e prestar apoio técnico neste domínio. Dada a importância da saúde mental em tempo de pandemia, é importante também salientar o trabalho do serviço de psicologia. Nos órgãos de gestão, o Conselho Técnico-Científico (25 membros) e Conselho Pedagógico (45 membros representativos do corpo docente e discente, em paridade) são os que têm um papel mais importante no EaD.

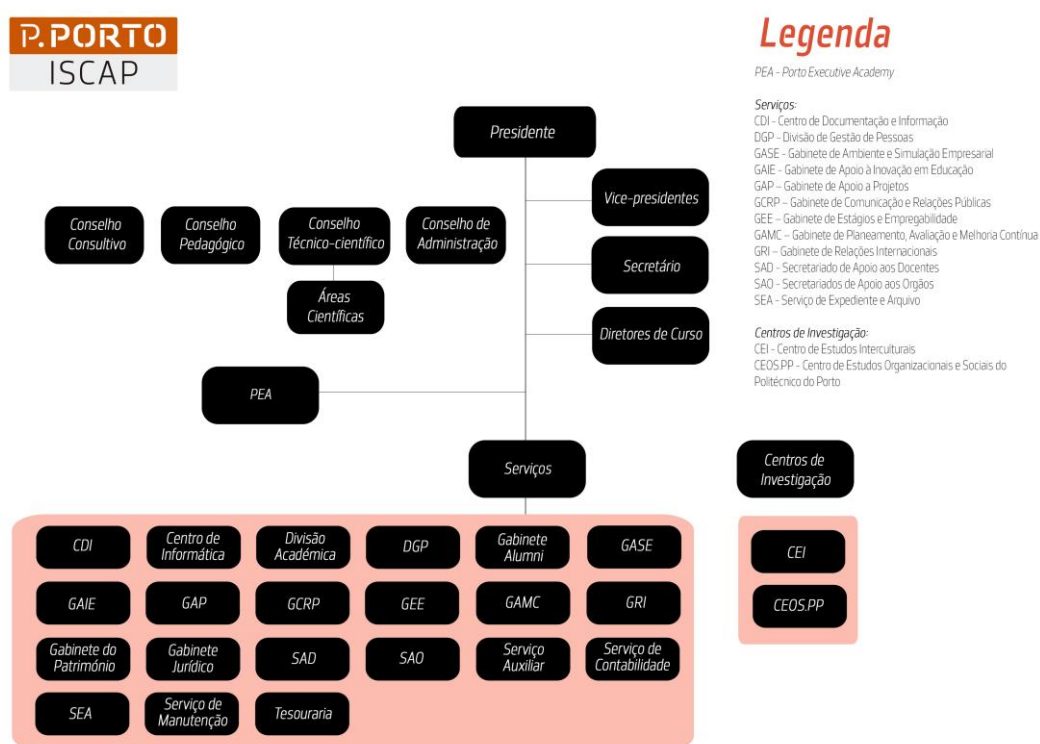


Figura 3 – Organograma do ISCAP-IPP Fonte:(ISCAP, 2021e)

Relativamente ao ensino no ISCAP durante a pandemia, podemos dividir este em 4 fases distintas:

- **1.º fase (entre março e junho de 2020):** Em Março de 2020, após a OMS anunciar a COVID-19 como pandemia, todas as atividades letivas presenciais, desportivas, culturais e eventos como congressos e seminários foram cancelados (ISCAP, 2020a, 2020b). Os atendimentos nos serviços da faculdade passaram a ser realizados por marcação ou à distância. Como tal, o ensino passou a ser à distância obrigando os professores e estudantes a adaptar cursos desenhados para o ensino presencial para serem lecionados através de plataformas como Zoom, Webex e Teams. O MOODLE ganhou maior relevância que no passado e muitas avaliações foram realizadas através desta plataforma.

- **2.ª fase (entre setembro a dezembro de 2020):** O início do ano 2020/2021 foi marcado pelo regresso ao ensino presencial obrigatório no ensino superior. No entanto, uma vez que a pandemia estava longe de terminar, novas medidas sanitárias foram tomadas para prevenir contágios. Seguindo as recomendações da DGS, o uso da máscara passou a ser obrigatória, foram instalados dispensadores de álcool gel nas instalações para a desinfeção de mãos, impostas lotações máximas nas salas e quem tivesse sintomas de gripe ficaria em casa (DGS, 2021). O novo ano letivo também marcou a migração para um novo Sistema de Informação, DOMUS, que iria substituir a secretaria online. Professores que estivessem no grupo de risco tinham direito a lecionar à distância, pelo que passou a operar um regime misto: alunos tinham unidades curriculares lecionadas por estes professores online e as restantes de forma presencial. Em alguns casos particulares, as turmas foram divididas a meio rodando os dois grupos entre o ensino presencial e online. Em termos de avaliação, foram usados vários instrumentos de avaliação online e presenciais.

- **3.ª fase (dezembro de 2020 a junho de 2021):** Fruto do agravamento da situação pandémica em Portugal, as instalações do ISCAP-IPP foram encerradas novamente em Janeiro 2020 (ISCAP, 2021d). O calendário escolar sofreu alterações nomeadamente no período de férias entre o primeiro e segundo semestre de 2020/21. A resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2021 determinou a reabertura das instituições de ensino superior a toda sua atividade a partir de 19 de Abril mediante cumprimento das normas de saúde pública (ISCAP, 2021b). Como tal, o ISCAP reabriu as suas portas novamente ainda que com normas de distanciamento social. Os serviços do ISCAP passaram a trabalhar com atendimento prévio sujeito a marcação preferencial por via digital através do DOMUS. As aulas passaram a ser em regime presencial ou à distância (ISCAP, 2021a). Coube aos professores que considerassem indispensável aulas presenciais,

justificar perante a direção do seu ciclo de estudos a sua decisão. Turmas com um número de alunos demasiado elevado foram para um regime presencial misto (metade da turma à distância e metade presencial em semanas alternadas). O regime presencial misto funcionou tanto de forma assíncrona ou síncrona usando o Zoom para que os alunos possam assistir às aulas em tempo real. Foram designadas várias salas para que os alunos possam assistir às aulas à distância imediatamente antes ou depois de uma aula presencial. Finalmente, a avaliação presencial seria realizada presencialmente e a contínua de acordo com a decisão do regente da unidade curricular (presencial ou online). No total de 30 cursos, apenas 7 cursos funcionaram em regime misto (no máximo, duas unidades curriculares em regime presencial).

- **4.ª Fase (setembro de 2021 – Presente):** Tal como no ano anterior, o início do ano letivo de 2021/2022 foi marcado pelo regresso ao ensino presencial obrigatório no ensino superior. No entanto, ao contrário do ano anterior, este ano arrancou num momento em que a grande maioria da população portuguesa havia sido vacinada e com o número de casos e mortes baixo. No entanto, mantiveram-se o uso obrigatório de máscara e medidas de distanciamento social na faculdade. Para entrar nas residências, os estudantes precisam de usar o Certificado Digital ou realizar um teste de despiste à Covid-19, até 72 horas antes da entrada no espaço. Em termos de avaliação, foram usados vários instrumentos de avaliação online e presenciais.

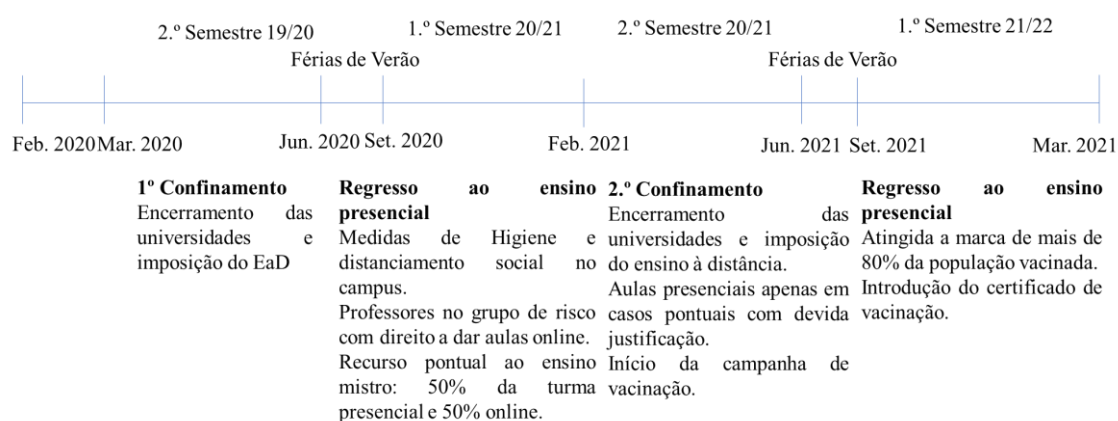


Figura 4 – Evolução do ensino no ISCAP-IPP durante a pandemia. Fonte: Elaboração Própria.

### 3.1.3 Métodos de Ensino

O desenvolvimento tecnológico das últimas décadas teve um impacto indelével no ensino. Os métodos de ensino de alta tecnologia visam trazer para a sala de aula novas tecnologias como tablets, computadores, a internet etc... A tecnologia inclusive permite

que o ensino decorra sem o estudante e docente estarem fisicamente presentes numa sala de aula através da internet. Por outro lado, os métodos de ensino de baixa tecnologia são mais tradicionais e baseados na interação física de alunos e professores. Por exemplo, enquanto nos métodos de alta tecnologia os alunos escrevem num computador ou tablet, nos métodos tradicionais, os alunos escrevem no papel.

Na Fig. 5, sintetizamos as principais vantagens e desvantagens dos métodos de ensino de alta e baixa tecnologia (van den Berg et al., 2018). Apesar das novas tecnologias trazerem importantes valências ao processo de aprendizagem, muitos professores e estudantes continuam a preferir métodos menos *high-tech*. É curioso notar que grandes empresários de Silicon Valley como Bill Gates, Mark Zuckerberg e Steve Jobs colocaram os seus filhos em escolas que rejeitam o uso de novas tecnologias digitais (Nathani, 2018). A questão do custo é controversa. Por um lado, usando computadores e tecnologias digitais, os estudantes conseguem poupar dinheiro na aquisição de manuais escolares de papel, o que reduz os custos em material educativo. Por outro lado, os métodos de ensino de alta tecnologia exigem tecnologias (ex: smartphones, tablets, etc...) que também acarretam um custo substancial.

	<b>Alta Tecnologia</b>	<b>Baixa Tecnologia</b>
Vantagens	Funcionalidades avançadas; Maior <i>engagement</i> dos estudantes; Maior variedade de recursos educacionais; Poupança de tempo; Oportunidades de aprendizagem autênticas; Abrem novas possibilidades para colaboração; Desenvolve a literacia digital;	Evita funcionalidades desnecessárias; Maior foco e concentração;
Desvantagens	Elevada complexidade; Informação pouco fiável; Tecnologia pode ser uma distração; Tecnologia demora tempo para aprender e integrar; Maior isolamento dos estudantes;	Falta de funcionalidades; Falta de desenvolvimento de competências digitais;

Figura 5 – Prós e contras dos métodos de ensino de alta e baixa tecnologia.

Os métodos centrados nos professores colocam o professor como principal figura de autoridade responsável por transmitir o conhecimento ao estudante (Serin, 2017). O professor é o elemento ativo do processo educativo. A sua função é ensinar os alunos através de aulas expositivas com o objetivo de preparar os alunos para um momento de avaliação como um teste ou exame. Os alunos são vistos como sendo uma “tábua rasa” que necessitam de receber passivamente o conhecimento do professor. Há uma separação clara entre o ensino e a avaliação. Por outro lado, os métodos de ensino centrados nos alunos colocam o aluno como elemento central no ensino. Apesar dos professores continuarem a ser uma figura de autoridade, os estudantes também têm um papel ativo no processo educativo. O papel dos professores é ser um coach, um facilitador e avaliar os estudantes através de projetos, discussões e participação. Há uma forte relação em a avaliação (formal e informal) e o ensino. O ensino centrado nos estudantes procura desenvolver a autonomia e independência dos estudantes ao procurar dotar os alunos de competências para resolver problemas de forma independente. Na Tab. 2, sintetizamos as diferenças entre os métodos centrados nos professores e estudantes.

Tabela 2 - Quadro síntese das diferenças entre a educação centrada no professor e estudante (Hoidn, 2018)

	<b>Educação centrada no professor</b>	<b>Educação centrada no estudante</b>
Abordagem para aprendizagem (estudantes)	Abordagem superficial ao estudo	Abordagem profunda ao estudo
Abordagem para ensinar (professores)	Focada na transmissão de informação para os estudantes	Focada na aprendizagem dos estudantes
Objetivos e resultados de aprendizagem	Professor prescreve objetivos baseados no seu conhecimento e interesses.	Estudantes negociam objetivos baseados na sua experiência prévia, interesses e experiências
Responsabilidade pela aprendizagem e ensino	Professores têm responsabilidade total pelo ensino e desenho do ambiente educativo	Responsabilidade total dos estudantes pela sua aprendizagem. O professor tem um papel de facilitador e fornecedor de recursos
Escolha	Professor toma as principais escolhas educativas	Estudantes tomam as principais escolhas educativas

Experiências (conhecimento prévio)	Experiência e conhecimento do professor	Experiência do estudante (antes, fora e durante o curso)
Nível de envolvimento ativo	Professor é ativo e estudante passivo	Professor é menos ativo e mais responsivo. Estudantes são ativos.
Relação de poder entre estudante e professor	Poder de decisão no professor	Poder principalmente nos estudantes que tomam decisões ao negociar com o professor
Avaliação	Seletiva, sumativa e critérios definidos pelo professor	Baseada em resultados, formativa, estudantes envolvidos na avaliação
Ambiente físico	Estudantes sentam-se em filas e material é escolhido pelo professor	Estudantes sentam-se em círculos, produzem os seus próprios materiais e têm acesso a recursos como a internet.

Deste modo, na Figura 6, podemos classificar os vários métodos de ensino em 4 categorias distintas de acordo com dois parâmetros: métodos centrados no professor VS centrados no aluno e métodos de alta tecnologia VS baixa tecnologia (Gabriela & Radu, 2019).

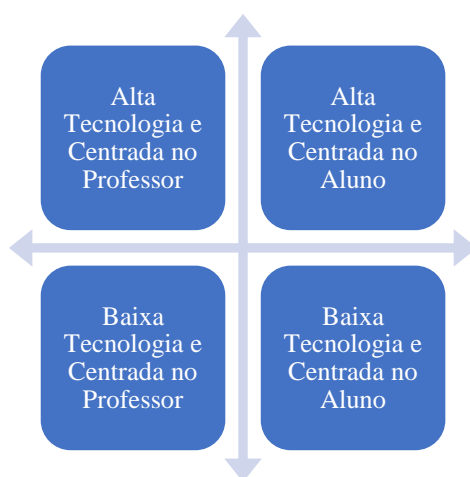


Figura 6 – Matriz de Classificação dos Métodos de Ensino (Gabriela & Radu, 2019)

Em cada uma destas categorias, podemos inserir diferentes métodos de ensino. *Flipped Classroom* é um método de ensino de alta tecnologia centrado no professor. O ensino personalizado, a gamificação e *inquiry based learning* são métodos de alta tecnologia centrados no aluno. A instrução direta e aprendizagem cinestética são métodos

de baixa tecnologia centrados no professor. Por fim, a aprendizagem expedicionária e a instrução diferenciada são métodos de baixa tecnologia centrados no aluno (Fig.7).

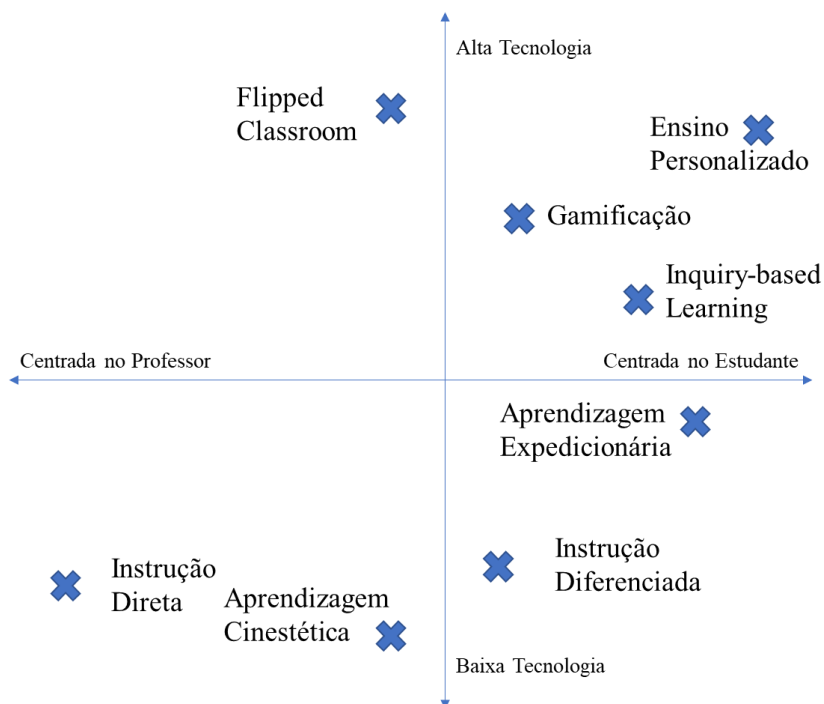


Figura 7 - Classificação de vários métodos de ensino (Anónimo, 2020)

A aula invertida ou *flipped classroom* é um método de educação de alta tecnologia com objetivo de tirar proveito de recursos digitais e virtuais para facilitar a aprendizagem dos estudantes (Abeysekera & Dawson, 2015). Invertendo a lógica da sala de aula, os alunos aprendem o conteúdo nas suas casas através das videoaulas, textos, vídeos ou outros conteúdos adicionais para o estudo. Os alunos aprendem em casa ao estudar materiais educativos que depois trabalham na sala de aula. Como tal, otimiza-se o tempo na sala de aula. O *flipped classroom* é um método centrado no professor. O professor é um mediador e criador de conteúdos que os estudantes precisavam de aceder antes da aula. Criam conteúdos educativos ou então usam recursos pré-existentes na internet. Nas aulas, o professor promove discussões, esclarece dúvidas e organiza dinâmicas de grupo.

A instrução direta é um método de ensino que se baseia na ideia de que todos os alunos podem aprender a ouvir e observar o professor (NIFDI, sem data). É uma abordagem muito centrada no professor que são uma figura de autoridade, especialistas e modelos pessoais para os alunos. São a única fonte de conhecimento. Não toma em consideração as preferências dos estudantes. De igual modo, também é dos métodos mais

*low-tech* pelo que usa essencialmente manuais escolares em vez de materiais digitais. Por outro lado, a aprendizagem cinestética ou aprendizagem tátil requer que os alunos façam atividades com as próprias mãos em vez de se limitarem a assistir a aulas (Reese & Dunn, 2007). Por exemplo, desenhar, praticar desporto, atividades de teatro são outras formas de aprender. Tipicamente é uma abordagem *low-tech* que valoriza a criatividade sobre competências tecnológicas.

A instrução diferenciada procura ajustar o ensino para as necessidades individuais dos estudantes, nomeadamente para estudantes com necessidades educativas especiais (Tomlinson, 1999). Os professores procuram adaptar o ensino às características dos estudantes. Por exemplo, colocar os estudantes a ler livros do seu nível de leitura, reunir com alunos em pequenos grupos para discutir certos temas. No entanto, o ensino continua a ser essencialmente planeado pelo professor. Para além disso, não se caracteriza pelo uso das novas tecnologias de informação, pelo que se encaixa na categoria de métodos de ensino *low-tech* e centrados no professor. Já a aprendizagem expedicionária é um método de ensino em que os alunos partem em “expedições” e entram num estudo profundo de tópicos que têm grande importância na vida real (Anónimo, sem data). Trata-se de uma forma de *Project-Based Learning* em que o professor desafia o estudante a investigar sobre um tema que lhes seja relevante e procurar uma solução. O aluno pode recorrer a novas tecnologias como a Internet, Microsoft Office e motores de busca para pesquisar informação e preparar uma apresentação. No entanto, a base desta forma de ensinar é mesmo trabalhar com a comunidade e não as tecnologias.

A gamificação é um método de ensino que coloca os alunos a resolver problemas e desenvolver *soft skills* através de jogos em vez de focar apenas nas notas (Robson et al., 2015). À medida que o estudante consegue alcançar determinado objetivo, recebe crachás e pontos de experiência como num videojogo. Como recorre a tecnologias digitais, é um método de ensino de alta tecnologia. Os professores têm um papel importante em planear e criar conteúdos educativos, mas é essencialmente um método de ensino centrado no aluno. Afinal de contas, o estudante trabalha ao seu próprio ritmo e toma decisões num ambiente gamificado. Já a aprendizagem personalizada é um modelo de ensino em que os professores criam um plano de aprendizagem à medida de cada aluno (Fiedler & Våljataga, 2011). A avaliação é também feita à medida do aluno que só passa para a fase seguinte quando dominar um determinado assunto. Por isso, é talvez o método de ensino mais centrado no aluno. Também é um método de alta tecnologia porque requer que os

estudantes e professores tenham determinadas competências informáticas. O *Inquiry-based Learning* baseia-se na investigação conduzida pelo estudante em que o professor surge como uma figura de suporte em vez de uma figura de autoridade (*What is Enquiry-Based Learning (EBL)?*, sem data). Neste método de ensino, o professor tem de ser um facilitador, um modelo e delegador de tarefas. O professor levanta questões e encoraja os estudantes a fazer a sua própria investigação para encontrar respostas. É um método centrado no estudante, mas o professor tem um papel muito importante. Também é um método de alta tecnologia porque os estudantes usam as redes sociais, websites e comunidades online para estudar um determinado assunto.

O processo de Bolonha definiu como estratégia a transição de um método de ensino centrado no professor para um centrado no aluno no ensino superior (Hoidn, 2018). A modularização das unidades curriculares alinhadas com os créditos ECTS, reconhecimento de aprendizagens prévias e quadros de qualificações obrigaram as universidades a reestruturar o currículo dos seus cursos para dar mais escolhas educativas aos estudantes. Também requer a formulação de resultados de aprendizagem explícitos para diferentes cursos e módulos que foquem naquilo que o estudante será capaz de fazer em vez do que o professor lhes ensina. Apesar de ter havido progresso na implementação dos métodos de ensino centrados no estudante, continua a haver barreiras extrínsecas (p.e., falta de apoio, falta de tempo para mudar o ensino, etc...) e intrínsecas (p.e., crenças sobre aprendizagem e ensino, práticas estabelecidas e resistência à mudança por parte dos professores). A dificuldade na transição no foco no docente/ensino para o estudante cria obstáculos à integração do *e-learning* e pode levar a uma integração falseada do *e-learning* (Costa, 2011, 2012). Por vezes, as instituições podem adotar estes meios de ensino em teoria, mas persistirem num modelo focado no conteúdo e professor similar ao do ensino presencial tradicional. Por outro lado, a pandemia acelerou a tendência do ensino *low-tech* para *high-tech* já que as tecnologias permitiram a continuidade da atividade letiva. Como tal, no ISCAP (como em muitas universidades europeias) o ensino é cada vez mais centrado no aluno e *high-tech*.

#### **3.1.4 MOODLE**

O MOODLE é um sistema de software de gestão de código aberto (LMS) concebido para fornecer um único sistema robusto, seguro e integrado para formação, educação e desenvolvimento (Moodle, 2021). Tem sido amplamente utilizado na escola, universidades e locais de trabalho para iniciativas de *b-learning*, educação à distância e

*e-learning* (Li & Yu, 2020; M. P. Pérez et al., 2020; Silva & Sobral, 2011). Além disso, foi lançada uma aplicação móvel que permite ao utilizador utilizar o MOODLE em dispositivos móveis para *Android, iOS e Windows Phone* (Moodle, 2021).

Em Portugal, um estudo baseado nas respostas de 109 professores descobriu que o Moodle era a tecnologia mais amplamente utilizada na educação (Mesquita et al., 2018). Cada unidade curricular tem a sua própria página Moodle com informação geral do curso e outras características (Moodle, 2021): slides das aulas, material complementar, fóruns de discussão, atividades de auto-avaliação, avaliação e planeamento de atividades práticas.

No ISCAP, antes da pandemia, o MOODLE já era utilizado de forma obrigatória desde o início da década de 2010 (S. Rodrigues et al., 2018). No entanto, após a pandemia ter começado, o Moodle ganhou importância particularmente para a avaliação. O GAIE disponibiliza 4 versões do Moodle (ISCAP, 2021c). A principal é o MOODLE 20/21 usado por todos os cursos ministrados no ISCAP (sobre a qual nos vamos focar). Porém, é importante mencionar que há outras versões do LMS como o MOODLE Avalia 3.9 para avaliação online, o MOODLE Formação e Projetos para os cursos externos, projetos de investigação e outros fins e ainda uma versão do MOODLE destinada para os alunos Erasmus/Internacionais.

Ao nível do ISCAP, o estudo de (S. Rodrigues et al., 2018) procurou avaliar o uso e contexto da utilização da plataforma MOODLE no ISCAP pelos docentes. Os autores procuraram determinar se esta plataforma era de facto utilizada como um mero repositório de ficheiros ou não. Com base em 11 entrevistas semiestruturadas a docentes que utilizavam a plataforma no ano letivo de 2013/2014 e mini-questionário, os autores concluem que o principal motivo que leva os docentes a usar a plataforma é a colocação de ficheiros e a sua difusão. No entanto, acreditam que o MOODLE é não um mero repositório de ficheiros, ainda que algumas das funcionalidades de maior interatividade da plataforma sejam subutilizadas. Os dados mostram que apenas 36% dos docentes inquiridos afirmam usar o MOODLE exclusivamente como repositório de ficheiros. Para além de ser usado para alojar e distribuir informação e materiais pedagógicos, o MOODLE funciona como um auxiliar das atividades letivas nomeadamente no suporte às aulas, avaliação e trabalhos. O facto da maior parte das atividades feitas com o MOODLE serem em contexto de sala de aula (75%) e em trabalhos de grupo mostra que esta plataforma não é meramente um repositório estático de informação. Relativamente

ao tema da formação, apesar da maioria dos docentes terem interesse e contarem com apoio institucional, manifestam preocupações com a falta de tempo e disponibilidade. Apesar do MOODLE não ter mudado significativamente a comunicação estudante-docente, tem se revelado útil enquanto um auxiliar de comunicação em situações urgentes.

#### **3.1.4.1 MOODLE e o Socio construtivismo**

O MOODLE foi desenhado e desenvolvido seguindo princípios construtivistas e socio-construtivistas (MOODLE, 2018). O construtivismo é um modo de conhecimento pedagógico que defende que os estudantes constroem o seu próprio conhecimento à medida que interagem com o ambiente que os rodeia (Palincsar, 1998). A realidade é determinada pelas experiências do aluno que usa o seu conhecimento prévio como base para criar novos conhecimentos. Jean Piaget, Jerome Bruner, John Dewey, Paulo Freire e Lev Vygotsky surgem com os principais autores do construtivismo/ socio construtivismo. Por outro lado, o socio construtivismo estende os princípios do construtivismo para o meio social. Defende que grupos sociais constroem o conhecimento de forma colaborativa criando uma pequena cultura de artefactos e significados partilhados. De acordo com (Finnegan & Ginty, 2019), os quatro princípios base do socio construtivismo são:

- **Construção do conhecimento:** as pessoas aprendem melhor ao construir ativamente o seu próprio conhecimento. Os professores devem tomar em linha de conta aquilo que os alunos já conhecem e colocar esse conhecimento em prática. Por exemplo, no MOODLE, podemos saber mais sobre os alunos e professores em vários locais como a secção de perfil, fóruns, blogs individuais, relatórios e o módulo de questionários.

- **Aprendizagem ativa:** A aprendizagem ativa é a melhor forma de facilitar a aprendizagem, por isso, os alunos devem ter um papel ativo e não passivo no processo de aprendizagem. Os materiais educativos devem ser fornecidos para os estudantes descobrirem as coisas por si próprios em vez de ser ensinados pelo professor. O MOODLE defende que todos têm potencial para ensinar e aprender e por isso permite o controlo de conteúdos comuns através de fóruns, *wikis*, glossários e mensagens privadas.

- **Interação social:** A aprendizagem é um processo social porque os alunos aprendem melhor a interagir e colaborar com o colegas e professores. O MOODLE foi desenhado com a noção de que os estudantes aprendem particularmente bem ao criar algo para os

outros verem e que aprendemos melhor ao observar os nossos pares. Por exemplo, o MOODLE oferece várias soluções para que os utilizadores consigam representar o seu conhecimento e interagir entre elas.

- **Scaffolding:** O *scaffolding* ocorre quando o professor assiste o aluno com dificuldades numa dada tarefa apenas o suficiente para este ser capaz de completar a tarefa sozinho. No MOODLE, o professor pode usar a página da estrutura do curso para que os estudantes só pudessem receber mais informação depois de complementarem uma certa tarefa. Na Tab. 3, sintetizamos as funções do MOODLE que facilitam a implementação de cada um destes 4 princípios socio construtivistas.

Tabela 3 - Funcionalidades do MOODLE que facilitam a implementação de princípios socio construtivistas (Finnegan & Ginty, 2019, p. 4)

<b>Princípio Socio construtivista</b>	<b>Funcionalidades do Moodle</b>
Construção do conhecimento	Fórum Wikis Feedback a tarefas carregadas
Aprendizagem Ativa	Fórum Questionários Feedback a tarefas carregadas Wikis Bases de Dados Glossários Implementação de papéis
Interação Social	Mensagens Carregamento de notas e leituras Wikis Glossários Bases de Dados Workshop (função <i>peer-review</i> ) Fórum
<i>Scaffolding</i>	Comunicação da estrutura e administração do curso Comunicação de resultados de aprendizagem Comunicação de tópicos importantes do módulo Download de material pedagógico Crachás Condicionalidade Rúbricas Fórum

	Feedback a tarefas carregadas Workshop (função <i>peer-review</i> )
--	--

Apesar do MOODLE ter sido criado com base em ideias socio construtivistas, não há evidência empírica que comprove que esta ferramenta é usada para facilitar a implementação de princípios socio construtivistas no contexto do ensino universitário (Finnegan & Ginty, 2019; Tóth & Bessenyei, 2008) . De facto, a maioria dos cursos criados neste LMS seguem métodos de ensino mais tradicionais. De acordo com (Finnegan & Ginty, 2019), as principais barreiras que impedem que o MOODLE facilite a implementação destes princípios são a falta de formação e tempo, a falta de tecnologias alternativas, a interação face-a-face é mais eficaz e inibições dos estudantes e professores.

### 3.1.5 Modelo DeLone e McLean de Sucesso dos SI

Em 1992, a primeira versão do modelo de sucesso dos sistemas SI foi desenvolvida (DeLone & McLean, 2016). Em resposta à crítica da versão original do modelo de (Seddon, 1997), os autores propuseram uma versão nova e mais robusta do modelo . A principal alteração é a introdução de um novo construto, "qualidade de serviço", e o agrupamento de todas as medidas de impacto num único construto para simplificar o modelo. A versão de 2003 do modelo de sucesso dos SI procura medir e relatar as relações entre seis dimensões do sucesso dos SI: qualidade do sistema; qualidade da informação; qualidade do serviço; utilização; satisfação do utilizador e benefícios líquidos (Fig. 8).

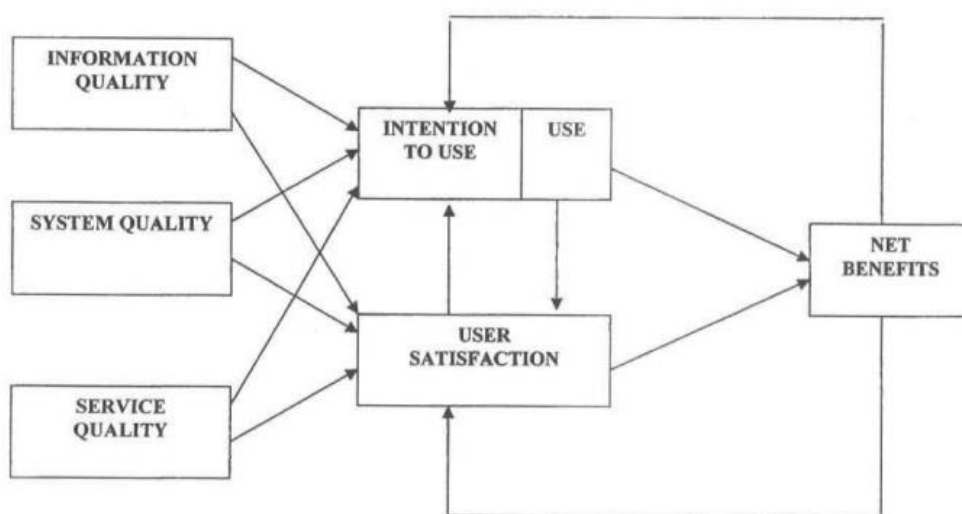


Figura 8 - Modelo do Sucesso de SI. Fonte: (DeLone & McLean, 2003, p. 24)

## 3.2 Questões, Hipóteses e Objetivos de Investigação

Neste capítulo, iremos focar sobre a metodologia a implementar ao longo da dissertação. Na primeira parte, vamos propor um modelo de investigação baseado nos principais construtos do Modelo DeLone e McLean. "Intenção de usar" e "uso" são duas alternativas possíveis. Neste contexto de utilização obrigatória, utilizaremos a variável "uso".

Quando se trata dos impactos líquidos como medida do sucesso do MOODLE, devemos considerar os diferentes *stakeholders* envolvidos porque podem ter necessidades diferentes e sofrer impactos diferentes (DeLone & McLean, 2003; Seddon, 1997). Em vez de "Net Benefits" substituí-lo-emos por "Net Impacts" porque a utilização do Moodle não trará necessariamente apenas benefícios. Como vimos anteriormente, há vários *stakeholders* de uma instituição de ensino superior como professores e estudantes que sofrem diferentes impactos da utilização do Moodle. Na Tab.4., damos apoio teórico ao modelo e às hipóteses, enumerando vários estudos que os apoiam.

Tabela 4 - Hipóteses a testar do modelo de investigação proposto.

<b>Modelo Conceitual<sup>2</sup></b>	<b>Hipóteses</b>	<b>Referências</b>
A qualidade do sistema (SQ) é medida em termos de facilidade de utilização, funcionalidade, fiabilidade, flexibilidade, qualidade dos dados, portabilidade, integração e importância do próprio MOODLE.	H1. A qualidade do sistema irá afetar positivamente o uso do MOODLE.	(Hwang & Igba, 2000; B. Pérez, 2010; Roldán & Leal, 2003)
	H2. A qualidade do sistema irá afetar positivamente a satisfação dos estudantes com o MOODLE.	(Chen et al., 2000; Halawi et al., 2007; Hwang & Igba, 2000; Kim et al., 2012)
A Qualidade da Informação (IQ) é relativa aos traços ideais da produção do sistema como relevância, divisa, integridade, atualidade, compreensibilidade, e precisão da informação que pode ser encontrada no MOODLE.	H3. A qualidade da informação irá afetar positivamente o uso do MOODLE.	(B. Pérez, 2010; Pinto et al., In Press; Rai, 2002; Roldán & Leal, 2003)
	H4. A qualidade da informação irá afetar positivamente a satisfação dos estudantes com o MOODLE.	(B. Pérez, 2010; Rai, 2002; Roldán & Leal, 2003; Shin, 2003; Wixom & Todd, 2005)
A Qualidade de Serviço (SVQ) é relativa aos traços ideais do apoio dado aos utilizadores pelo pessoal de TI e pela organização.	H5. A qualidade do serviço irá afetar positivamente o uso do MOODLE.	(B. Pérez, 2010; Pitt et al., 1995)
	H6. A qualidade do serviço irá afetar positivamente a satisfação dos alunos com o MOODLE.	(Halawi et al., 2007; Kim et al., 2012; Nunes, 2012; Pitt et al., 1995)
O uso (U) está relacionado com a frequência e a forma como os estudantes utilizam o MOODLE.	H7. O uso afetará positivamente a satisfação dos estudantes com o MOODLE.	(Nunes, 2012; Qutaishat et al., 2012; Roldán & Leal, 2003)
	H8. O uso afetará positivamente os impactos líquidos.	(Law & Ngai, 2007; McGill et al., 2003; B. Pérez, 2010; Roldán & Leal, 2003)
O impacto líquido (NI) está relacionado com a medida em que os sistemas de informação contribuem (ou não contribuem) para o sucesso dos estudos. A satisfação do utilizador (US) está relacionada com o grau de satisfação dos estudantes com o MOODLE e os seus serviços de apoio.	H9. A satisfação dos utilizadores irá afetar positivamente os impactos líquidos.	(McGill et al., 2003; Nunes, 2012; B. Pérez, 2010; Roldán & Leal, 2003)

### 3.3 Metodologia do Estudo

Nesta parte, fizemos um questionário na Internet dirigido apenas de estudantes do ISCAP. O questionário esteve aberto a respostas de fevereiro de 2021 a novembro de 2021. Todos os itens foram medidos com uma escala de 5 pontos de tipo Likert - "discordo totalmente" (1) a "concordo totalmente" (5). Para garantir que as perguntas fossem claramente compreendidas, o inquérito foi realizado em português. Após a preparação do estudo, realizámos um teste piloto com apenas 52 estudantes. Com base no seu feedback, foram feitos ajustamentos aos questionários e obtivemos 569 respostas válidas de uma população total compreendida entre 4500 e 5000 estudantes do ISCAP. O questionário foi respondido pelos participantes, de forma livre e voluntária, salvaguardando o anonimato e a confidencialidade das respostas dadas. Quanto à amostragem, usamos uma amostra aleatória e independente. (Boomsma & Hoogland, 2001) estabelecem uma amostra mínima de 200 para efetuar uma análise SEM-PLS. Com os dados obtidos do questionário iremos efetuar uma análise SEM-PLS para testar as hipóteses do modelo usando o software WarpPLS.

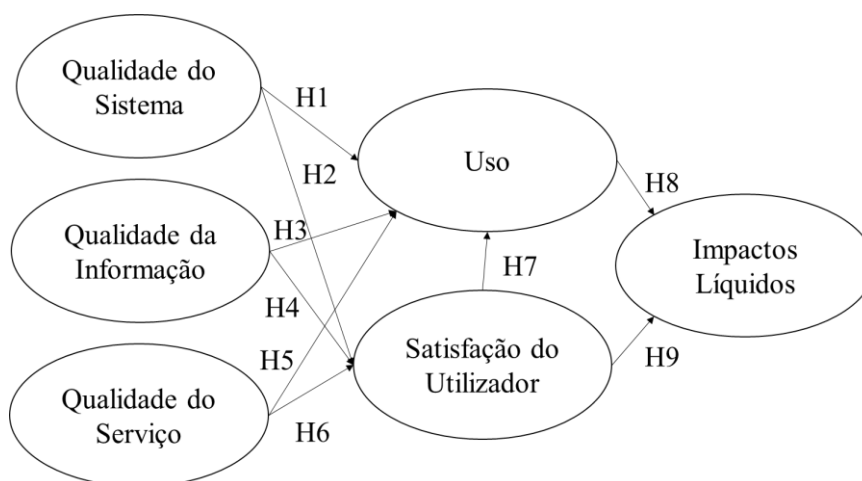


Figura 9 - Proposta de Modelo

Na segunda parte, iremos procurar responder às questões iniciais de investigação recorrendo a outro instrumento de recolha de dados, as entrevistas. Em média, as entrevistas duraram 10-15 minutos com 4 a 5 questões para os estudantes e 7 para os docentes. As entrevistas foram realizadas presencialmente ou à distância consoante a disponibilidade do entrevistado durante o mês de novembro de 2021. A identidade dos

<sup>2</sup> Baseado em (DeLone & McLean, 2003, 2016)

estudantes entrevistados foi mantida anónima e iremos apenas revelar a sua idade, género e nível de estudos. Do mesmo modo, apenas iremos revelar o cargo, área científica e género dos docentes de forma a manter o anonimato. As entrevistas realizadas foram do tipo semiestruturadas, ou seja, uma série de questões pré-definidas foram colocadas a todos os participantes, mas o entrevistador colocou questões adicionais não planeadas ao longo das entrevistas consoante a situação do entrevistado. Este tipo de entrevistas foi escolhido porque oferece um grau maior de flexibilidade do que entrevistas estruturadas (Creswell, 2007). No entanto, este tipo de entrevista exige alguma destreza do entrevistador que tem de se mostrar capaz para atingir os objetivos da entrevista.

### **3.4 Recolha e Tratamento de Dados**

Utilizamos uma metodologia mista que combina métodos quantitativos e qualitativos. Os questionários capturaram informação simples em números já que podemos colocar um grande número de questões simples numa escala de tipo Likert (Abreu et al., 2015). Como o questionário foi feito online, foi fácil de preencher e recolher os dados, mas exige um esforço redobrado ao colocar as questões.

Para além dos questionários, optamos por realizar entrevistas porque permitem a utilização de uma fonte de dados mais rica e compreender melhor as atitudes, sentimentos e preferências dos estudantes. Para uma análise analítica, a amostra deverá ter entre 20 e 30 entrevistas (Creswell, 2007). Comparativamente ao questionário, é mais fácil assegurar o foco dos participantes, mas requer mais tempo para agendar, transcrever e analisar as respostas.

### 4 Análise e Apresentação dos Resultados

Neste capítulo, vamos proceder à análise dos resultados do questionário e das entrevistas usando métodos mistos de análises de dados.

#### 4.1 Questionário

##### 4.1.1 Análise da Amostra

Em termos etários, mais de 2/3 dos estudantes que responderam ao nosso questionário têm menos de 26 anos de idade. Os dois maiores grupos são os estudantes de Licenciatura (65%) e de Mestrado (28%). A Licenciatura com maior número de participantes é Contabilidade e Administração (29,2%), o CTeSP com mais participantes é Gestão de Tecnologias para a Inovação (2,6%), a PG com mais respostas é Gestão e Direção Comercial (1,1%) e o Mestrado com mais respostas é o Mestrado em Negócio Eletrónico (5,3%). Comparando a composição da amostra com a da população estudantil do ISCAP nos anos letivos de 2019/20 e 2020/21, podemos que a distribuição dos participantes do questionário por nível de ensino é semelhante ao da população (apêndice).

##### 4.1.2 Análise Estatística Descritiva

Nesta secção vamos procurar analisar as respostas dos estudantes do ISCAP ao questionário. Na Fig. 10, podemos ver a respostas para as questões sobre a qualidade do sistema (SQ). A esmagadora maioria dos estudantes concorda ou concorda totalmente com as afirmações “O MOODLE é fácil de utilizar”, “Consigo navegar no MOODLE de forma natural sem pensar”, “As unidades curriculares no MOODLE estão estruturadas em função das suas especificações”, “O MOODLE está sempre disponível e é de rápido acesso” e “O MOODLE facilita a aprendizagem”. Por isso, em geral, o sentimento dos estudantes é favorável em relação à qualidade do sistema do MOODLE (Média:3,845 e D.P.: 0,729).

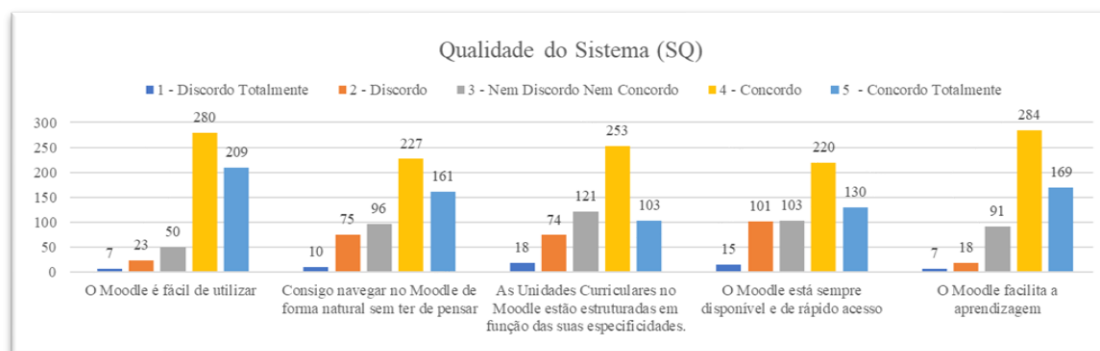


Figura 10 - Respostas dos estudantes para as questões da dimensão de Qualidade do Sistema (SQ)

Na Fig. 11, podemos ver a respostas para as questões sobre a qualidade do serviço (SVQ). A maioria dos estudantes nem concordam nem discordam com as afirmações “os serviços responsáveis pelo MOODLE atendem os alunos com empatia”, “As horas de atendimento são adequadas às minhas necessidades”, “Quando tenho um problema ou um pedido, os serviços responsáveis respondem de forma rápida e eficaz” e “Os responsáveis pela assistência mostram domínio das ferramentas do MOODLE”. Por isso, em geral, o sentimento dos estudantes é neutro em relação à qualidade dos serviços de apoio do MOODLE (Média: 3,197 e D.P.: 0,691).

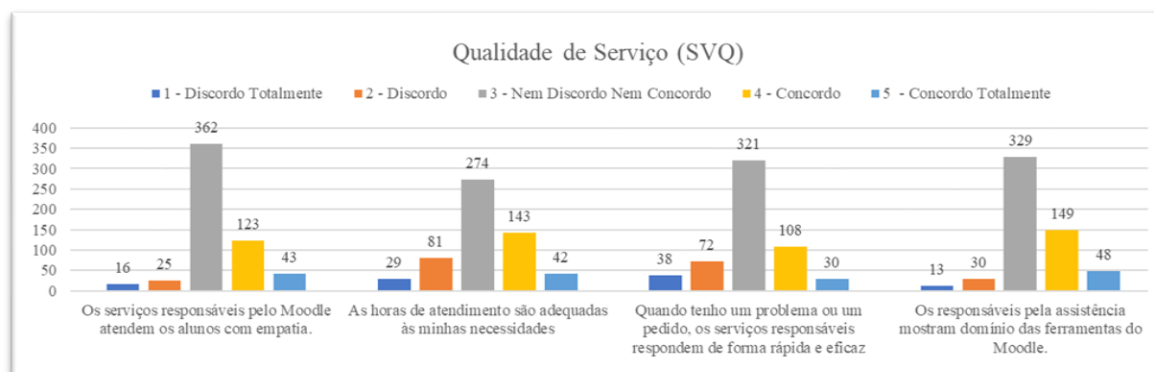


Figura 11 - Respostas dos estudantes para as questões da dimensão de Qualidade de Serviço (SVQ)

Na Fig. 12, podemos ver a respostas para as questões sobre a qualidade de informação (IQ). A maioria dos estudantes concordam ou concordam totalmente com as afirmações “A informação disponível no MOODLE é suficiente para as unidades curriculares”, “A informação disponível no MOODLE é atual”, “A informação disponível no MOODLE é de fácil compreensão” e “Toda a informação disponibilizada é relevante para as unidades curriculares”. Por isso, em geral, o sentimento dos estudantes é positivo em relação à qualidade dos serviços de apoio do MOODLE (Média: 3,795 e D.P.: 0,727).

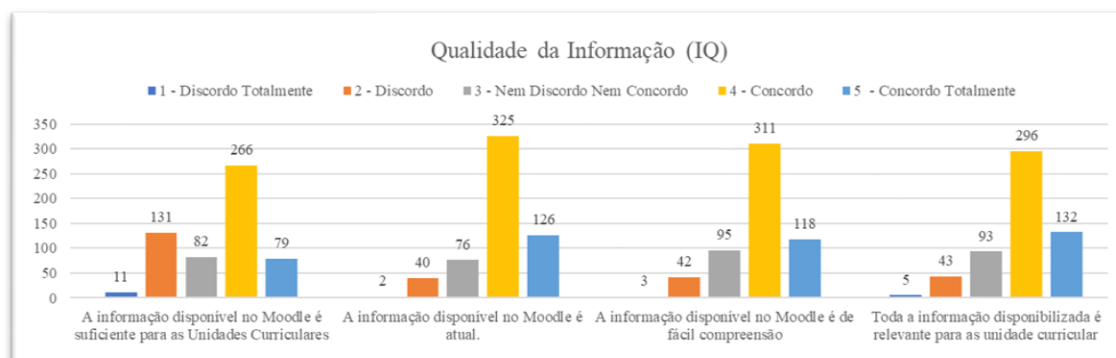


Figura 12 - Respostas dos estudantes para as questões da dimensão de Qualidade da Informação (IQ)

Na Fig. 13, podemos ver a respostas para as questões sobre a utilização (U) do MOODLE. A maioria dos estudantes concordam ou concordam totalmente com as afirmações “Utilizo o MOODLE para obter conteúdos das unidades curriculares”, “Utilizo o MOODLE para realizar os momentos de avaliação”, “Utilizo o MOODLE quando necessito de alguma informação relacionada com as unidades curriculares” e “Utilizo o MOODLE para submeter trabalhos”. No entanto, há mais estudantes que discordam que concordam com a afirmação “Utilizo o MOODLE para comunicar, partilhar ideias e obter o feedback professores”. Por isso, em geral, o sentimento dos estudantes é positivo em relação à utilização do MOODLE (Média: 3,980 e D.P.: 0,517). Apesar dos estudantes usarem bastante o MOODLE para aceder a material pedagógico, submeter trabalhos, obter informação sobre unidades curriculares e realizar exames/frequências, utilizam relativamente pouco o MOODLE para comunicar, partilhar ideias e obter o feedback do professor. Uma das razões pelo qual isto acontece é que estas funcionalidades do MOODLE são de uso facultativo enquanto as restantes são de uso obrigatório.

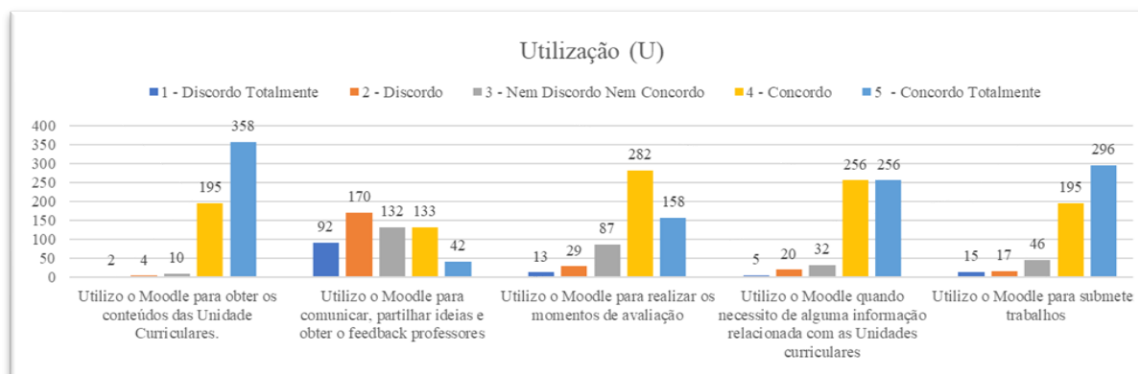


Figura 13 - Respostas dos estudantes para as questões da dimensão de Utilização (U)

Na Fig. 14, podemos ver a respostas para as questões sobre a satisfação dos estudantes (US) com o MOODLE. A maioria dos estudantes concordam ou concordam totalmente com as afirmações “O MOODLE é agradável de utilizar”, “Em geral, estou satisfeito com a utilização do MOODLE”, “Estou satisfeito com a utilização do MOODLE porque permite um fácil e rápido acesso à informação” e “O MOODLE tornou-me mais confiante na utilização da web para a minha aprendizagem”. Por isso, em geral, o sentimento dos estudantes é positivo em relação à sua satisfação com o MOODLE (Média: 3,715 D.P.: 0,819).

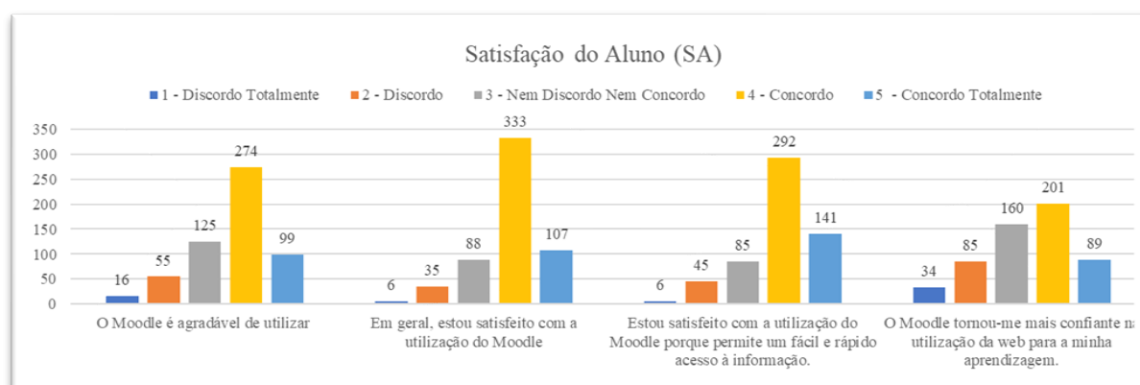


Figura 14 - Respostas dos estudantes para as questões da dimensão da Satisfação do Aluno (SA)

Na Fig. 15, podemos ver a respostas para as questões sobre os impactos líquidos (NI) do MOODLE. A maioria dos estudantes concordam ou concordam totalmente com as afirmações “O MOODLE facilitou a transição do ensino presencial para o ensino a distância”, “O MOODLE permitiu-me obter melhores resultados nas unidades curriculares”, “O MOODLE torna o processo de aprendizagem mais interativo e lúdico” e “O MOODLE e a sua app móvel facilitaram o meu acesso à informação em qualquer momento e em qualquer lugar”. Por isso, em geral, o sentimento dos estudantes é positivo em relação aos impactos líquidos do MOODLE (Média: 3,657 D.P.: 0,758).

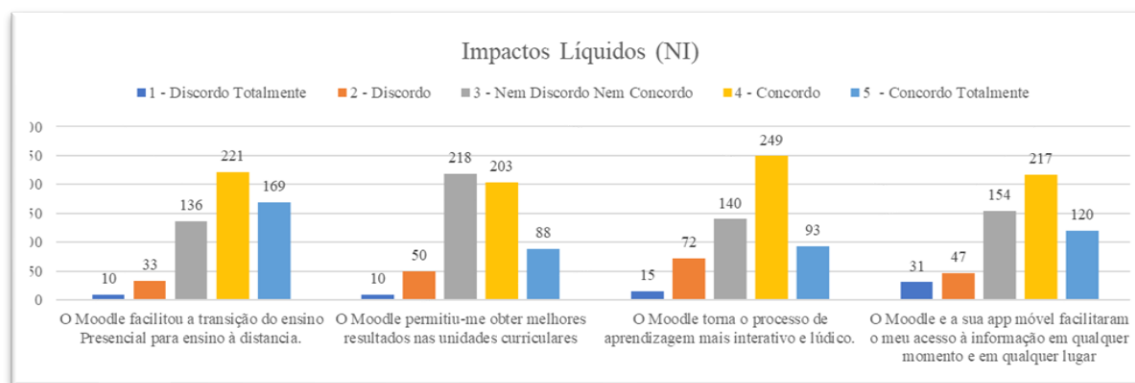


Figura 15 - Respostas dos estudantes para a questões da dimensão de Impactos Líquidos (NI)

### 4.1.3 Comparação das atitudes de estudantes de diferentes níveis de ensino

Neste caso, temos mais do que duas classes pelo que não podemos usar o teste *t* de Student de comparação de médias. Temos duas opções: a ANOVA e o teste Kruskal-Wallis. A ANOVA é um teste paramétrico que requer variáveis em estudo apresentem amostras grandes ou distribuídas normalmente. Quando não é possível aplicar a ANOVA, podemos usar o teste Kurshall-Wallis. É um teste não paramétrico que testa a igualdade de medianas para todos os grupos.

Como tal, vamos fazer usar o teste Kolmogorov-Smirnov (K-S) para averiguar se verificamos o pressuposto da normalidade das variáveis. O teste K-S baseia-se nas seguintes hipóteses:

-  $H_0$ : A variável quantitativa segue uma distribuição normal pra todos os grupos da variável qualitativa.

-  $H_1$ : A variável quantitativa não segue uma distribuição normal pra todos os grupos da variável qualitativa.

Para que possamos aplicar um teste paramétrico, todas as variáveis qualitativas têm de seguir uma distribuição normal. Como podemos ver na Tab. 5, para a classe de PG, o *p*-value é superior a 5%, rejeita-se a hipótese nula. Logo, teremos que usar o teste Kurshall-Wallis. O teste de Krushall-Wallis coloca estas hipóteses:

-  $H_0$ : A variável quantitativa apresenta uma distribuição idêntica para cada uma das categorias das variáveis qualitativas.

-  $H_1$ : A variável quantitativa não apresenta uma distribuição idêntica para cada uma das categorias das variáveis qualitativas.

Tabela 5 – Resultados de Teste Kolmogorov-Smirnov<sup>3</sup>

Item	Nível de Ensino	Estatística	GL	Sig.
NI	CTeSP	0,226	27	0,001**
	Licenciatura	0,091	369	<0,001***
	Mestrado	0,12	158	<0,001***
	PG	0,194	15	0,135
US	CTeSP	0,275	27	<0,001***
	Licenciatura	0,133	369	<0,001***
	Mestrado	0,173	158	<0,001***
	PG	0,184	15	0,183
U	CTeSP	0,179	27	0,026*
	Licenciatura	0,113	369	<0,001***
	Mestrado	0,142	158	<0,001***
	PG	0,153	15	,200*
IQ	CTeSP	0,233	27	0,001**
	Licenciatura	0,129	369	<0,001***
	Mestrado	0,16	158	<0,001***
	PG	0,172	15	0,200*
SVQ	CTeSP	0,218	27	0,002**
	Licenciatura	0,182	369	<0,001***
	Mestrado	0,301	158	<0,001***
	PG	0,189	15	0,156
SQ	CTeSP	0,206	27	0,005**
	Licenciatura	0,083	369	<0,001***
	Mestrado	0,12	158	<0,001***
	PG	0,206	15	0,086

Na Tab. 6, podemos ver as estatísticas descritivas (média e desvio padrão), os graus de liberdade, as estatística Kruskal-Wallis H e *p*-values para todos os constructos chaves. Decomposemos os dados para os diferentes níveis de ensino – CTeSP, Licenciatura, Mestrado e PG. Podemos afirmar com 95% de confiança que, entre alunos de diferentes níveis de ensino, não há evidência de que existam diferenças significativas entre a mediana das pontuações atribuídas aos impactos líquidos (NI), satisfação dos alunos (SA), uso (U) e qualidade do sistema (SQ). No entanto, o mesmo não podemos afirmar para as restantes dimensões. Com 95%, podemos constatar que, para os estudantes dos 4 níveis de ensino diferentes, existem diferenças significativas

<sup>3</sup>  $p < 0.05$  (\*),  $p < 0.01$  (\*\*),  $p < 0.001$  (\*\*\*)

relativamente à mediana das pontuações atribuídas à qualidade da informação (IQ) e, principalmente, à qualidade do serviço (SVQ). Relativamente à média, no que toca à qualidade da informação (IQ), o grupo de estudantes com a avaliação mais favorável são os alunos de CTeSP (4,1852) seguidos de Mestrado (3,8465), PG (3,8333) e Licenciatura (3,7432). No que toca à qualidade do serviço (SVQ), em média, o grupo de estudantes com a avaliação mais favorável são os alunos de CTeSP (3,8148) seguidos da PG (3,45), Licenciatura (3,2087) e Mestrado (3,0411).

Tabela 6 – Resultados de Teste Kurshall-Wallis<sup>4</sup>

	Nível de Ensino	N	Média	D.P.	GL	Kruskal-Wallis H	p
<b>NI</b>	CTeSP	27	3,7778	0,7382	3	1,715	0,634
	Licenciatura	369	3,6626	0,7372			
	Mestrado	158	3,625	0,7870			
	PG	15	3,65	1,0168			
	Total	569	3,6573	0,7581			
<b>SA</b>	CTeSP	27	3,8333	0,9251	3	3,463	0,326
	Licenciatura	369	3,7188	0,8055			
	Mestrado	158	3,6677	0,8107			
	PG	15	3,9167	1,0423			
	Total	569	3,7153	0,8187			
<b>U</b>	CTeSP	27	3,911	0,5094	3	2,891	0,409
	Licenciatura	369	4,003	0,5042			
	Mestrado	158	3,953	0,4858			
	PG	15	3,813	0,9812			
	Total	569	3,98	0,5168			
<b>IQ</b>	CTeSP	27	4,1852	0,6147	3	13,275	0,004**
	Licenciatura	369	3,7432	0,7298			
	Mestrado	158	3,8465	0,7024			
	PG	15	3,8333	0,9145			
	Total	569	3,7953	0,7274			
<b>SVQ</b>	CTeSP	27	3,8148	0,5397	3	34,423	<0,001***
	Licenciatura	369	3,2087	0,7108			
	Mestrado	158	3,0411	0,5871			
	PG	15	3,45	0,7630			
	Total	569	3,1973	0,6906			
<b>SQ</b>	CTeSP	27	3,985	0,6678	3	2,972	0,396

<sup>4</sup>  $p < 0.05$  (\*),  $p < 0.01$  (\*\*),  $p < 0.001$  (\*\*\*)

	Licenciatura	369	3,851	0,7235			
	Mestrado	158	3,789	0,7412			
	PG	15	4,027	0,8345			
	Total	569	3,845	0,7289			

No entanto, é necessário fazer uma análise mais aprofundada. Como tal, apresentamos a tabela com o teste Kurshall-Wallis para os itens dos construtos onde há diferenças significativas entre diferentes níveis de ensino – IQ e SVQ. Com base na Tab.7, podemos afirmar com 95% de confiança que existem diferenças significativas na distribuição das respostas dadas por estudantes de diferentes níveis de ensino para os itens IQ1, SVQ1, SVQ2, SVQ3 e SVQ4. De igual modo, não há evidência de diferenças significativas entre os grupos para os restantes itens. Na Tab. 7, podemos ver que os alunos de CTeSP foram os que mais concordaram com a afirmação “A informação disponível do MOODLE é suficiente” e os alunos de PG e Licenciatura foram os que concordaram menos. Portanto, a perceção dos estudantes quanto à suficiência de informação no MOODLE está longe de ser idêntica para diferentes níveis de ensino. Relativamente à qualidade dos serviços, os estudantes do CTeSP têm a perceção mais favorável destes nomeadamente no que toca à fiabilidade e horários, à empatia do pessoal, capacidade de resposta e do pessoal dos serviços informáticos. Seguem-se os estudantes da PG, Licenciatura e Mestrado sendo que estes foram os que pontuaram de forma menos favorável estas questões.

Tabela 7 – Resultados de Teste Kurshall-Wallis para itens dos construtos IQ e SVQ <sup>5</sup>

	Nível de Ensino	N	Mean Rank	Média	D.P.	GL	Kruskal-Wallis H	<i>p</i>
IQ1	CTeSP	27	375	4,07	0,781	3	12,821	0,005**
	Licenciatura	369	272,86	3,4	1,064			
	Mestrado	158	298,89	3,57	1,018			
	PG	15	275,3	3,4	1,183			
	Total	569		3,48	1,051			
IQ2	CTeSP	27	347,52	4,26	0,712	3	6,136	0,105
	Licenciatura	369	280,58	3,91	0,82			
	Mestrado	158	281,36	3,93	0,783			
	PG	15	319,5	4	1,134			
	Total	569		3,94	0,815			
IQ3	CTeSP	27	346,56	4,15	0,907	3	6,897	0,075

<sup>5</sup>  $p < 0.05$  (\*),  $p < 0.01$  (\*\*),  $p < 0.001$  (\*\*\*)

	Licenciatura	369	275,64	3,83	0,838			
	Mestrado	158	295,72	3,94	0,792			
	PG	15	291,47	3,87	1,125			
	Total	569		3,88	0,839			
IQ4	CTeSP	27	344,98	4,26	0,447	3	7,793	0,05
	Licenciatura	369	274,67	3,83	0,892			
	Mestrado	158	295	3,94	0,869			
	PG	15	325,83	4,07	0,961			
	Total	569		3,89	0,875			
SVQ1	CTeSP	27	354,63	3,67	0,784	3	12,965	0,005**
	Licenciatura	369	291,35	3,3	0,804			
	Mestrado	158	258,55	3,11	0,686			
	PG	15	282,07	3,33	0,724			
	Total	569		3,27	0,778			
SVQ2	CTeSP	27	420,5	3,96	0,854	3	23,757	<0,001***
	Licenciatura	369	281,84	3,14	0,964			
	Mestrado	158	267,06	3,04	0,797			
	PG	15	307,73	3,33	0,976			
	Total	569		3,15	0,933			
SVQ3	CTeSP	27	397,83	3,67	0,679	3	23,673	<0,001***
	Licenciatura	369	286,62	3,05	0,888			
	Mestrado	158	256,62	2,87	0,868			
	PG	15	341	3,4	0,986			
	Total	569		3,04	0,891			
SVQ4	CTeSP	27	412,13	3,96	0,649	3	34,999	<0,001***
	Licenciatura	369	289,14	3,35	0,801			
	Mestrado	158	246,94	3,15	0,739			
	PG	15	355,17	3,73	0,799			
	Total	569		3,33	0,796			

#### 4.1.4 Análise da Validade e Fiabilidade

Para analisar os dados, utilizámos a regressão dos mínimos quadrados parciais (PLS), uma modelação da equação estrutural da forma (SEM) no WarpPLS 3.0. Para assegurar a validade do conteúdo, após uma revisão da literatura SI, adaptámos vários itens de trabalhos anteriores (Hussain et al., 2018). As perguntas utilizadas e as fontes dos itens podem ser encontradas no apêndice. O primeiro teste que fizemos incidiu sobre a fiabilidade individual de cada item. Para que um item reflita a construção que está a tentar medir, cada item deve ter uma carga fatorial exterior ( $\lambda$ ) de pelo menos 0,7 (Nunnally &

Nunnally, 1978). Na Tab.8, podemos ver que os itens SQ4, SQ5, NI4, U2 e U5 não cumprem este critério e foram por isso eliminados.

Tabela 8 - Estatísticas descritivas e medidas de consistência para todos os itens.

	$\lambda$			$\lambda$			
	Média	D.P.		Média	D.P.		
SQ1	4,162	0,838	0.842	US1	3.677	0.965	0.894
SQ2	3,798	1,048	0.860	US2	3.879	0.819	0.917
SQ3	3,613	1,025	0.734	US3	3.909	0.895	0.895
SQ4	3,613	1,100	<b>0.65</b>	US4	3.397	1.101	0.774
SQ5	4,037	0,833	<b>0.663</b>	NI1	3.889	0.957	0.749
SVQ1	3,267	0,778	0.830	NI2	3.543	0.917	0.851
SVQ2	3,155	0,933	0.749	NI3	3.585	0.991	0.847
SVQ3	3,035	0,891	0.846	NI4	3.612	1.074	<b>0.638</b>
SVQ4	3,332	0,796	0.829	U1	4,587	0,602	0.744
IQ1	3,476	1,051	0.790	U2	2,759	1,191	<b>0.471</b>
IQ2	3,937	0,815	0.827	U3	3,954	0,916	0.700
IQ3	3,877	0,839	0.854	U4	4,297	0,799	0.781
IQ4	3,891	0,875	0.782	U5	4.301	0.932	<b>0.135</b>

Para um construto definido com cinco a oito itens, a Fiabilidade Composta (CR) deve ser, no mínimo, de 0,8 (Netemeyer et al., 2003). Na Tab.9, todos os construtos chave têm um CR acima de 0,8. Para examinar a validade convergente e divergente, calculamos a variância média extraída (AVE). Uma vez que nenhum construto individual tem um AVE inferior a 0,5, a validade convergente está assegurada (Fornell & Larcker, 1981).

A validade divergente descreve como um construto difere dos restantes utilizados no modelo de investigação. Como podemos ver na Tab.9, a raiz quadrada positiva do AVE para todos os fatores é superior à correlação mais alta com qualquer outro fator, a validade divergente está assegurada (Fornell & Larcker, 1981).

Tabela 9 - Medidas de fiabilidade, validade convergente e divergente

Fator	CR	AVE	SQ	SVQ	IQ	U	SA	NI
SQ	0.894	0.738	<b>0.859</b>					
SVQ	0.887	0.663	0.367	<b>0.815</b>				
IQ	0.887	0.662	0.505	0.444	<b>0.814</b>			
U	0.807	0.584	0.381	0.214	0.472	<b>0.764</b>		
US	0.927	0.761	0.733	0.404	0.634	0.447	<b>0.872</b>	
NI	0.879	0.708	0.447	0.334	0.514	0.423	0.603	<b>0.814</b>

#### 4.1.5 Medidas de Relevância Preditiva

Como podemos ver na Tab.10, os valores  $Q^2$  para todas variáveis endógenas latentes são superiores a 0, o que mostra a relevância preditiva do modelo (Stone, 1974). Na Tab. 10, podemos também ver que todas as variáveis endógenas latentes têm uma variância explicada ( $R^2$ ) acima de 0,1, o que mostra que estes construtos têm um poder preditivo razoável (Falk & Miller, 1992). A diferença entre o  $Q^2$  e  $R^2$  também é, como indicado, menor que 0,3 (Veersamy et al., 2011).

Tabela 10 - Variância Explicada e Teste Stone-Geisser para variáveis endógenas latentes.

Variáveis Endógenas Latentes	Variância Explicada ( $R^2$ )	Teste Stone-Geisser ( $Q^2$ )
Use (U)	0.287	0.281
User Satisfaction (US)	0.640	0.640
Net Impacts (NI)	0.395	0.395

#### 4.1.6 Medidas de Qualidade e Ajustamento do modelo

Adicionalmente, procurámos avaliar se o nosso modelo tem um bom ajustamento, apresentando vários indicadores na Tab. 11. Como podemos ver, uma vez que todos os valores dos indicadores estão dentro dos valores aceitáveis, este modelo é razoavelmente consistente com os dados. A multicolinearidade pode causar distorções no modelo de regressão. Pode impedir-nos de distinguir entre os efeitos individuais das variáveis independentes sobre as variáveis dependentes, porque duas ou mais variáveis independentes estão demasiado correlacionadas. O Average full collinearity VIF (AFVIF) é inferior a 3,3, o que é ideal e mostra que não há sinais de multicolinearidade (Kock, 2010; Shin, 2003).

Tabela 11 - Indicadores de ajuste do modelo

Indicadores	Valores	Valores Aceitáveis (Kock, 2010; Shi et al., 2019)
GoF	0.550	$\geq 0.36$
AFVIF	1.948	$\leq 5$
SPR	1.000	$\geq 0.7$
RSCR	1.000	$\geq 0.9$
SSR	1.000	$\geq 0.7$

NLBCDR	1.000	$\geq 0.7$
STDSR	0.982	$\geq 0.7$
STDCR	0.995	$\geq 0.7$
SMAR	0.056	$\leq 0.1$
SRMR	0.071	$\leq 0.1$

#### 4.1.7 Análises dos Testes de Hipóteses

Usando a técnica de *bootstrapping*, obtivemos os valores  $t$  de Student, valores  $p$  e coeficientes para cada hipótese. Para uma distribuição  $t$  unilateral de Student com 568 graus de liberdade, os valores  $t$  críticos são:  $t(95\%)=1,65^*$ ,  $t(99\%)=2,33^{**}$ ,  $t(99,9\%)=3,105^{***}$ . A Tab.12 mostra que apenas as hipóteses H5 e H6 (2 de 9) podem ser rejeitadas com 95% de confiança porque os seus valores  $t$  são inferiores a 1,65 e o seu valor  $p$  é superior a 0,05.

Tabela 12 – Resultados do Modelo Testado <sup>6</sup>

Hipótese	Coefficiente ( $\beta$ )	$t$	$p$ -value
H1 – SQ $\rightarrow$ U	0.142	3.454	<0.001***
H2 – SQ $\rightarrow$ US	0.545	13.844	<0.001***
H3 – IQ $\rightarrow$ U	0.325	8.056	<0.001***
H4 – IQ $\rightarrow$ US	0.332	8.230	<0.001***
H5 – SVQ $\rightarrow$ U	0.018	0.419	<b>0.338</b>
H6 – SVQ $\rightarrow$ US	0.069	1.652	<b>0.050</b>
H7 – US $\rightarrow$ U	0.151	3.675	<0.001***
H8 – U $\rightarrow$ NI	0.194	4.736	<0.001***
H9 – US $\rightarrow$ NI	0.517	13.085	<0.001***

A Figura 16 mostra que as únicas variáveis independentes significativas na determinação do impacto real do Moodle direta ou indiretamente são a qualidade do sistema e da informação com 95% de confiança. Não há evidência que sugira que a qualidade do serviço seja significativa na determinação do impacto real do Moodle. Finalmente, as hipóteses US-NI e U-NI são apoiadas (H8-9), o que mostra que os estudantes acreditam que quanto maior a sua utilização e satisfação, maior a melhoria do seu desempenho académico.

<sup>6</sup>  $p < 0.05$  (\*),  $p < 0.01$  (\*\*),  $p < 0.001$  (\*\*\*)

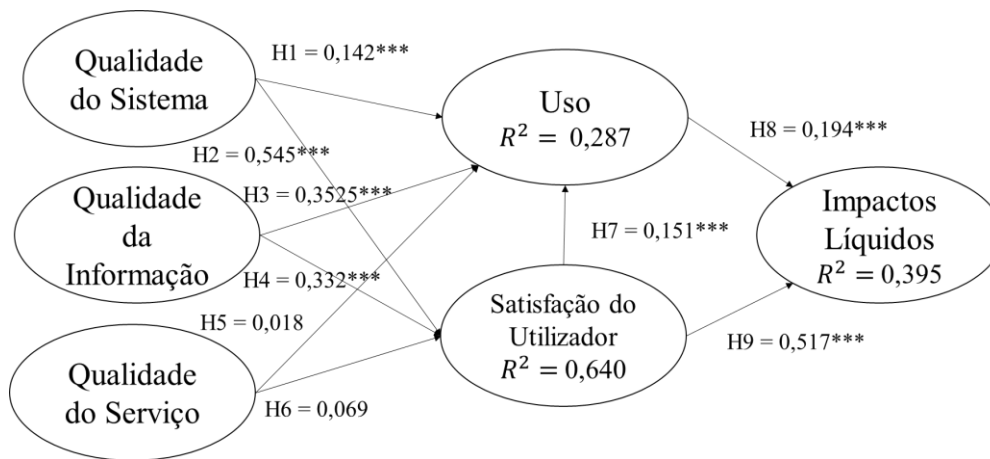


Figura 16 – Modelo de Investigação Avaliado

## 4.2 Entrevistas aos Estudantes

Após realizarmos as entrevistas, iremos analisar as respostas de forma identificar as perspetivas, ideias e atitudes estudantes relativamente EaD no ISCAP durante a pandemia.

### 4.2.1 Análise da Amostra

Entrevistamos 28 estudantes do ISCAP-IPP de todos os níveis de ensino dos quais 3 são estudantes internacionais. 46% dos entrevistados identificaram-se como sendo do género masculino e 54% do género feminino. A distribuição dos entrevistados pela faixa etária é a seguinte: <21 (36%), 21-26 (46%), 27-31 (4%) e >31 (14%). Como tal, a grande maioria dos estudantes entrevistados tem menos de 27 anos. A distribuição de respostas por nível de estudo: CTeSP (7%), Licenciatura (68%), Mestrado (21%) e Pós-Graduação (4%). Comparando a composição da amostra com a da população estudantil do ISCAP nos anos letivos de 2019/20 e 2020/21, podemos que a distribuição dos participantes do questionário por nível de ensino e género é semelhante ao da população estudantil (ver apêndice).

### 4.2.2 Análise das respostas

Nesta secção, analisamos os dados obtidos das entrevistas para identificar os principais temas, perspetivas e opiniões dos estudantes. Na Tab. 13, podemos ver uma tabela com o género, idade, nível de estudos e código de cada um dos entrevistados.

Tabela 13 – Descrição dos participantes nas entrevistas <sup>7</sup>

N.º	Género	Idade	Nível de Estudos	Código
1	M	24	Mestrado	E1
2	M	35	PG	E2
3	F	22	CTeSP	E3
4	F	19	CTeSP	E4
5	M	18	Licenciatura	E5
6	M	20	Licenciatura	E6
7	F	24	Licenciatura	E7
8	F	21	Licenciatura	E8
9	M	19	Licenciatura	E9
10	M	19	Licenciatura	E10
11	M	19	Licenciatura	E11
12	F	19	Licenciatura	E12
13	F	24	Licenciatura	E13
14	M	23	Mestrado	E14
15	F	24	Licenciatura	E15*
16	M	19	Licenciatura	E16
17	M	22	Licenciatura	E17
18	F	20	Licenciatura	E18
19	F	20	Licenciatura	E19
20	M	21	Licenciatura	E20
21	F	35	Licenciatura	E21
22	M	22	Licenciatura	E22
23	M	21	Licenciatura	E23
24	F	20	Licenciatura	E24*
25	F	25	Mestrado	E25
26	F	25	Mestrado	E26*
27	F	26	Mestrado	E27
28	F	39	Mestrado	E28

### 4.2.3 Papel do MOODLE antes e depois da pandemia

Quando as aulas passaram do ensino presencial para o ensino a distância, os estudantes do ISCAP passaram a depender ainda mais do MOODLE. Como foi mencionado previamente, esta ferramenta já havia estava a ser utilizada há alguns anos no ISCAP. No entanto, esta plataforma ganhou um papel mais relevante durante a

---

<sup>7</sup> (\*\*\*) Estudantes internacionais

pandemia pelo que convém analisar as respostas dos estudantes à pergunta “Que papel teve o MOODLE no ensino do ISCAP, antes e depois da pandemia?”. A esmagadora maioria dos entrevistados acredita que, de facto, o MOODLE tornou-se verdadeiramente indispensável depois do início da pandemia. Mesmo assim, alguns entrevistados expressaram que o uso que faziam da plataforma pouco mudou com a pandemia. Os dados obtidos nas entrevistas foram analisados usando o método de análise de conteúdo e os resultados da análise podem ser vistos na Tab. 14.

Ao examinar a Tab. 14, podemos constatar que a maioria dos participantes indica que utiliza o MOODLE para obter material pedagógico (por exemplo, *slides*, provas, exercícios, etc...) disponibilizados pelos professores (n= 17). Depois da pandemia começar, um grande número de entrevistados indicou que passou a usar o MOODLE para realizar momentos de avaliação (n=14) e obter links para as aulas online (n=11). Em seguida, apresentamos algumas das perspetivas dos estudantes entrevistados:

*“Acredito que [o MOODLE] tem um importante papel pois é a forma de nós alunos podemos ter acesso aos materiais e informações disponibilizados pelos professores já que com a pandemia tornou-se difícil estarmos todos em sala de aula. Também é um importante instrumento de avaliação na altura dos exames (para que todos possamos fazer os testes à distância) ” – E26*

*“No meu caso, no período de pandemia, o MOODLE desempenhou um papel semelhante ao que já tinha antes uma vez que a minha utilização se baseia no descarregamento de material de estudo cedido pelos docentes ou para o envio de trabalhos. Também utilizei o fórum de dúvidas no decorrer da pandemia, contudo de forma semelhante ao que já acontecia anteriormente” – E25*

Houve estudantes que também mencionaram outros papeis desempenhados para o MOODLE como resolução de exercícios de preparação, comunicar com colegas e professores e tirar dúvidas e consultar horários (Tab. 14).

Tabela 14 – Funcionalidades do Moodle mencionadas pelos estudantes

<b>Funcionalidades</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Avaliação	14	54%	E1, E7, E8, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E19, E24, E26

Repositório de Material Pedagógico	17	65%	E1, E2, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E13, E15, E16, E18, E19, E21, E24, E25, 26
Links para as aulas online	11	42%	E1, E2, E7, E8, E11, E12, E14, E15, E17, E19, E24
Exercícios	1	4%	E1
Comunicar e Esclarecer Dúvidas	6	23%	E3, E8, E9, E10, E21, E25
Horários	2	8%	E5, E14

#### 4.2.4 Prós e Contras do ensino a distância durante a pandemia

Como vimos anteriormente, o ensino a distância emergencial é um tema controverso que divide a opinião da sociedade e comunidade académica. Por isso, analisamos as respostas dos estudantes à pergunta: “Quais as principais vantagens e desvantagens desta nova forma de ensino?”. Relativamente aos pontos positivos do ensino emergencial à distância, os estudantes entrevistados salientaram principalmente a poupança de custos (transporte, habitação, etc...) (n=15); poupança de tempo (n=15) e comodidade (n=13). É curioso notar o número reduzido de entrevistados que destacaram como uma vantagem a proteção contra o vírus (n=3). Esta vantagem de poupança de tempo e custos com a deslocação foi particularmente notória para os estudantes que vivem a uma distância considerável do ISCAP. Tal é curioso considerando que a imposição do ensino a distância foi justificada como uma medida de prevenção e de proteção da comunidade escolar contra a COVID-19. Por outro lado, a nossa análise das respostas dos entrevistados mostra que os estudantes estão particularmente preocupados com a qualidade pedagógica do ensino durante a pandemia. Os pontos negativos mais mencionados são a menor qualidade do ensino (n=7) e da interação (n=13) quando comparado com o ensino presencial. Outro ponto negativo muito salientado foi o facto de haver maior propensão para os estudantes se distraírem (n=8) ao ter aulas online em casa em frente ao computador do que numa sala de aula. De igual modo, outros pontos negativos mencionados foram: a dificuldade acrescida de lecionar disciplinar de teor prático (por exemplo, cálculo, contabilidade, etc...) (n=4), a maior inibição dos estudantes em participar em discussões de grupo online (n=2), a dificuldade de realizar momentos de avaliação à distância (n=2) e deste tipo de ensino aprofundar desigualdades existentes na comunidade escolar (n=1). Em seguida, apresentamos algumas das perspetivas dos estudantes entrevistados:

*“Esta nova forma de ensino permitiu os alunos continuarem a ter aulas durante uma pandemia reduzindo o risco de contágio pelo novo coronavírus. (...) De igual modo,*

*também permite reduzir determinados custos nomeadamente com o transporte e deslocações. Também é inegável que assistir a uma aula em casa pode ser uma experiência mais confortável e conveniente do que assistir a uma aula presencial. No entanto, acho que há aspetos negativos. A faculdade é mais do que um estabelecimento de ensino, é também uma comunidade. Ter aulas à distância priva os alunos do contacto e networking com os seus colegas e professores que é particularmente importante numa pós-graduação. Isso faz com que os alunos se sintam mais isolados e diminui o sentimento de pertença à comunidade escolar. Matérias com uma componente de matemática forte são especialmente desafiantes para lecionar e estudar à distância. A transição do ensino presencial para o ensino a distância durante a pandemia agravou desigualdades já existentes na comunidade escolar já que exige ter uma internet rápida e computadores. Há maior número de distrações em casa do que na sala de aula. Alguns dos professores nunca tinham dado aulas online e tiveram de num curto espaço de tempo improvisar. (...) ” – E1*

*“Vejo poucas vantagens, a não ser na parte da comodidade (fugir ao trânsito e ao contacto físico perigoso durante a pandemia). De resto, foi mau. Ainda por cima num curso onde a vertente social, de contacto e de partilha de experiências é tão importante. Houve professores que estavam preparados para as aulas online, mas outros não. Era difícil manter a concentração 4 horas á frente do PC. No meu entender, a qualidade do curso baixou drasticamente à distância.” – E2*

Finalmente, como podemos ver na Tab.15, ao comparar os prós e contras desta nova forma de ensino, a esmagadora maioria dos estudantes considerou que é fundamental o regresso ao ensino presencial (n=23).

Tabela 15 – Opiniões dos estudantes quanto aos prós e contras do ensino a distância e o seu tipo de ensino preferido.

<b>Prós</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Poupança de custos (transporte, habitação, etc...)	15	54%	E1, E2, E3, E4, E8, E9, E10, E12, E18, E19, E20, E21, E23, E25, E26
Poupança de tempo	15	54%	E1, E2, E3, E4, E8, E10, E12, E13, E18, E19, E20, E25, E26, E27, E28
Comodidade	13	46%	E1, E2, E3, E4, E6, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E19, E22
Flexibilidade	2	7%	E7, E11
Proteção contra o vírus	3	11%	E1, E2, E11
<b>Contras</b>			
Menor qualidade do ensino	7	25%	E2, E5, E6, E11, E16, E18, E20

Menor qualidade da interação	13	46%	E1, E2, E3, E4, E8, E12, E13, E17, E20, E21, E25, E26, 27
Inibição dos estudantes em participar	2	7%	E8, E13
Dificuldade em disciplinas de teor prático	4	14%	E1, E8, E19, E21
Aprofunda desigualdades	1	4%	E1
Avaliação	2	7%	E7, E16
Mais distrações	8	29%	E1, E2, E3, E10, E13, E14, E24, E26
<b>Ensino Preferido</b>			
Presencial	22	82%	E1-6, E8, E9, E11-20, E22-27
Híbrido	1	4%	E21
À distância	4	14%	E15, E7, E10, E28

#### 4.2.5 Percepção de impacto negativo no bem-estar provocado pela transição do ensino

A nossa revisão da literatura mostrou que os alunos durante a pandemia sofreram emocional e psicologicamente com o encerramento de estabelecimentos de ensino. Como tal, analisamos as respostas dos estudantes à questão: “Esta transição do ensino durante a pandemia teve algum impacto adverso na sua motivação, bem-estar e saúde mental, stress?”. Na Tab. 16, podemos ver que 79% dos entrevistados afirmaram que a transição do ensino presencial para o online teve um impacto negativo no seu bem-estar (n=22).

Tabela 16 – Percepções dos estudantes quanto ao impacto adverso da transição do ensino no seu bem-estar

Percepção de impacto adverso no bem-estar	n	%	Códigos
Não	6	21%	E1, E7, E16, E21, E25, E28
Sim	22	79%	E2, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E17, E18, E19, E20, E22, E23, E24, E26, E27

Na Tab. 17, podemos verificar que os efeitos negativos mais frequentemente relatados pelos entrevistados são a solidão e falta de convívio com colegas e professores na faculdade (n=19) e desmotivação nos estudos (n=11). Esta falta do convívio e dificuldade de integração na comunidade académica é particularmente visível no primeiro ano da licenciatura. No entanto, apenas um entrevistado relatou ter tido um decréscimo considerável nos resultados académicos devido a esta repentina mudança no ensino.

Tabela 17 – Efeitos negativos sobre o bem-estar percebidos pelos estudantes

<b>Efeitos negativos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Stress	5	18%	E5, E9, E12, E20, E27
Solidão e falta de convívio	19	68%	E3, E4, E5, E6, E8, E9, E10, E11, E12, E14, E15, E17, E18, E19, E20, E22, E23, E26
Cansaço	2	7%	E2, E20
Desmotivação	11	39%	E2, E3, E4, E5, E8, E9, E11, E13, E14, E17, E24
Piores resultados acadêmicos	2	7%	E24, E27

Finalmente, vejamos as observações feitas por alguns dos entrevistados:

*“Sim. A saúde mental deteriorou e tive mais stress. Fiquei mais sob pressão nas aulas online. Senti saudades de vir para o ISCAP e conviver com alunos e professores.” – E9*

*“Sim. A mudança permitiu-me melhorar um bocado os resultados, mas não gostei. Fiquei com saudades de estar no ISCAP e conviver com os outros.” – E18*

#### 4.2.6 Prontidão dos estudantes para o EaD

Apesar da maioria dos estudantes ter afirmado ter todas as condições para ter aulas online (n=20), ainda há um número de entrevistados significativo que afirma não ter tido todas as condições para usufruir de forma plena do ensino a distância (Tab. 18).

Tabela 18 – Percepções dos estudantes quanto ao seu sentimento de prontidão para o EaD

<b>Sentimento de Prontidão</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Sim	20	71%	E1, E2, E5, E6, E7, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E20, E21, E22, E25, E27, E28
Não	8	29%	E3, E4, E8, E18, E19, E23, E24, E26

Para que um estudante possa ter aulas online necessita de um conjunto de condições tecnológicas como PC, tablet ou smartphone e internet. De igual modo, também precisa de ter um local da casa onde possa assistir à aula sem ser perturbado e de dominar ferramentas tecnológicas como o Zoom ou o Microsoft Teams. Inúmeros estudos também mostram haver uma forte relação entre o grau de prontidão dos estudantes para o EaD e o seu grau de experiência com este tipo de ensino (Rizun & Strzelecki, 2020). Na Tab.19, podemos ver que menos de metade dos entrevistados (n=10) mencionaram ter experiência com o ensino a distância por meio de, por exemplo, cursos online, formações profissionais ou no ensino secundário. A maioria dos alunos que

menciona ter experiência com o ensino a distância relata que esta experiência prévia advém das aulas online que tiveram durante o secundário antes de entrar para a faculdade. Como tal, podemos concluir que a maioria dos estudantes do ISCAP experimentou pela primeira vez o ensino a distância durante a pandemia.

A principal reclamação relativamente a condições foi à velocidade da internet que pode provocar cortes na transmissão das sessões de Zoom. Há uma relação positiva entre o sentimento de prontidão para enfrentar este desafio pedagógico e ter experiência e condições. No entanto, houve entrevistados que confessaram que mesmo tendo todas as condições necessários, sentiram-se ansiosos e pouco preparados para este desafio (E3, E19, E23). Já todos os entrevistados que afirmaram ter experiências prévias com este tipo de ensino também afirmaram que se sentiram preparados para o desafio. Por outro lado, houve participantes que apesar da sua inexperiência ou falta de condições, sentiram-se confiantes e otimistas nas suas capacidades de fazer frente a esta transição.

Tabela 19 – Respostas dos estudantes sobre a sua experiência prévia e condições necessárias para ter EaD

	n	%	Códigos
Experiência prévia com ensino a distância	10	36%	E1, E2, E5, E9, E10, E11, E12, E16, E17, E22
Condições necessárias (smartphone, PC, etc...)	21	75%	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E9, E10, E11, E13, E14, E16, E17, E19, E20, E21, E22, E23, E25, E27, E28

Finalmente, vejamos as observações feitas por alguns dos entrevistados:

*“Sim. Senti-me preparado para ter aulas online. Já havia feito vários cursos online (MOOC’s) e por isso já tinha experiência em aprender sem sair de casa. Também tinha computador e smartphone, bem como uma divisão em casa onde podia estar sossegado a ter aulas.” – E1*

*“Não. Aconteceu tudo no fim do primeiro ano. Dificultou ainda mais o processo de integração que já é difícil por si só. Tinha condições felizmente, mas foi a minha primeira vez com este tipo de ensino.” – E20*

#### **4.2.7 Desafios enfrentados por estudantes internacionais**

Os estudantes internacionais são, sem dúvida, um grupo que merece atenção especial pelos seus estudos terem sido particularmente afetados pela pandemia. Como tal, analisamos as respostas dos estudantes à questão: “Quais os desafios específicos para os

alunos internacionais durante a pandemia? (Restrições de viagens, dificuldade na integração na comunidade, académica, etc...)”. Em geral, os estudantes internacionais entrevistados mostraram que estudar no estrangeiro neste período pandémico é um desafio adicional nomeadamente no que diz respeito à integração. Vejamos os testemunhos de alguns dos estudantes internacionais entrevistados:

*“Sim. Os professores falam muito rápido. Não fui afetada pelas restrições da pandemia. Foi difícil integrar-me num país novo com aulas online e todas as aulas presenciais com máscaras.” – E15*

*“Sim. Com as restrições principalmente. Eu como já estava antes em Portugal não tive dificuldade na integração, porém dos alunos que conheço que chegaram na altura da pandemia foi difícil a integração porque tiveram em casa e também a dificuldade financeira em manter o pagamento das propinas, já que muitas pessoas acabaram por perder o trabalho.” – E2*

### **4.3 Entrevistas aos Professores**

Após realizarmos as entrevistas, iremos analisar as respostas de forma identificar as perspetivas, ideias e atitudes dos professores do ISCAP relativamente EaD no ISCAP durante a pandemia.

#### **4.3.1 Análise da Amostra**

Entrevistamos 20 docentes do ISCAP-IPP. Em termos de género, 45% dos entrevistados identificaram-se com o género masculino e os restantes 55% com o género feminino. Comparando a composição da amostra com a do corpo docente do ISCAP, podemos constatar que a distribuição da amostra por género e área científica se assemelha à da população em análise (apêndice).

#### **4.3.2 Análise das respostas**

Nesta secção, analisamos os dados obtidos das entrevistas para identificar os principais temas, perspetivas e opiniões dos docentes. Na Tab. 20, podemos ver uma tabela com o género, cargo e área científica dos docentes entrevistados.

Tabela 20 – Descrição dos participantes nas entrevistas

<b>N.º</b>	<b>Género</b>	<b>Cargo</b>	<b>Área Científica</b>	<b>Código</b>
1	F	Prof. Assistente	Assessoria e Comunicação Organizacional	P1

2	F	Prof. Assistente	Gestão	P2
3	M	Prof. Adjunto Convidado	Gestão	P3
4	M	Prof. Adjunto	Sistemas de Informação	P4
5	M	Prof. Adjunto	Sistemas de Informação	P5
6	F	Prof. Coordenador	Assessoria e Comunicação Organizacional	P6
7	F	Prof. Assistente Convidado	Auditoria	P7
8	F	Prof. Adjunto	Gestão	P8
9	F	Prof. Adjunto	Matemática	P9
10	F	Prof. Adjunto	Línguas	P10
11	M	Prof. Adjunto	Matemática	P11
12	F	Prof. Adjunto	Direito	P12
13	F	Prof. Adjunto Convidado	Línguas	P13
14	F	Prof. Coordenador	Economia	P14
15	F	Prof. Adjunto	Línguas	P15
16	M	Prof. Adjunto	Línguas	P16
17	M	Prof. Adjunto	Línguas	P17
18	M	Prof. Assistente	Contabilidade	P18
19	M	Prof. Assistente	Contabilidade	P19
20	M	Prof. Adjunto	Ciências Sociais	P20

### 4.3.3 Formação

Uma vez que a transição do ensino presencial ao ensino a distância constitui um enorme desafio, a formação dos docentes tem um papel preponderante. Ao nível do IPP, é importante salientar o papel desempenhado pelo EIPP. O EIPP ofereceu um conjunto alargado de formações para a comunidade IPP desenvolver e implementar novas metodologias pedagógicas. Ao longo da pandemia, realizou ações de formação, disponibilizou recursos, organizou eventos e e-tertúlias sobre uma variedade de temas relacionados com o EaD. Os docentes do IPP tiveram acesso a estas formações, porém, na maior parte dos casos, foram de participação facultativa. Adicionalmente, um conjunto de escolas e centros de formação privados ofereceram formação em áreas como o uso de ferramentas digitais e EaD.

Deste modo, analisamos as respostas dos docentes à pergunta: “Durante o período da pandemia, teve alguma formação que ajudasse a transição para esta nova forma de ensino?”. Em resposta, como podemos ver na Tab. 21, a maioria dos docentes afirmaram terem participado em algum tipo de formação durante a pandemia (n=12). Relativamente ao grupo dos docentes que não participaram em ações de formação, os motivos prendem-se principalmente pelo facto de serem eles próprios os formadores ou acreditarem que não necessitam de participar nas ações de formação. O tema das formações foi variado. Porém, uma grande parte dos docentes que participaram receberam formação sobre o uso do MOODLE (particularmente funcionalidades como criação de frequências ou exames) e ferramentas digitais como o Zoom, Teams e Webex.

Tabela 21 – Participação dos docentes entrevistados em ações de formação desde o início da pandemia

<b>Sim</b>	<b>12</b>	<b>60%</b>	<b>P2-4,</b> P11, P12, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20
Não	8	40%	P1,5, 6, 7,8, 9, 10, 13

Para complementar a nossa análise, deixamos aqui os testemunhos de dois docentes entrevistados:

*“Sim. Fui formador do IPP no período da pandemia. A direção do ISCAP e IPP ofereceram formação. Focamos em 3 dimensões: Moodle (convidamos docentes experimentos pro avaliação entre a outra dimensão foram; outras ferramentas (Zoom, Teams) para desenvolver um conjunto de ferramentas informáticas a que todos têm acesso. Finalmente, oferecermos formações individualizadas para os professores.” –*

*P17*

*“Ainda é preciso algumas formações para quem leciona. É evidente que os alunos de Mestrado e de ensino noturno têm maior maturidade e sentido de responsabilidade. Nas licenciaturas e CtESP, muitas vezes os alunos nem respondiam e aconteciam coisas engraçadas. São alunos mais novos e com menos autodisciplina.” – P3*

#### **4.3.4 Papel do MOODLE antes e depois da pandemia**

A nossa revisão de literatura aponta para o papel reforçado do MOODLE em tempos de pandemia. Tal como fizemos com os estudantes, é necessário analisar as respostas dos docentes à pergunta “Que papel teve o MOODLE no ensino do ISCAP, antes e depois da pandemia?”. Tal como aconteceu com os estudantes, a esmagadora

maioria dos docentes entrevistados acredita que, de facto, o uso do MOODLE aumentou depois do início da pandemia (n=16) ao ponto de se tornar indispensável. Mesmo assim, alguns docentes expressaram que o uso que faziam da plataforma pouco mudou com a pandemia (n=4).

Ao examinar a Tab.22, podemos constatar que a maioria dos docentes indica que utiliza o MOODLE para realizar momentos de avaliação (n=13) e colocar material pedagógico (por exemplo, slides, provas, exercícios, etc...) para ser acessado pelos estudantes (n= 10). De igual modo, os docentes indicaram que utilizam o MOODLE para colocar links para as aulas online (n=7), comunicar e esclarecer dúvidas (n=7) e colocar exercícios para os estudantes realizarem (n=5).


Tabela 22 – Frequência e funcionalidades de ferramentas do MOODLE usadas pelos docentes

<b>Funcionalidades</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Avaliação	13	65%	P1, P4, P6, P8, P9, P10, P12, P13, P14, P15, P18, P19, P20
Repositório de Material Pedagógico	10	50%	P8, P9, P12, P13, P15, P16, P17, P18, P19, P20
Links para as aulas online	7	35%	P1,P3, P8, P10, P13, P18, P19
Exercícios	5	25%	P5, P8, P11, P15, P18
Comunicar e Esclarecer Dúvidas	7	35%	P3,P5, P8, P10, P11, P13,15
Controle de Presenças	1	5%	P12
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Mudou	16	80%	P1, P3, P4, P5, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P17, P18, P19, P20
Não mudou	4	20%	P2, P6, P7, P16

Concluimos esta secção com um comentário realizado por um docente sobre o MOODLE:

*“Não. [O MOODLE] foi usado com mais frequência. Sempre teve um papel importante nas minhas disciplinas como plataforma de interação professor aluno. Com a pandemia, teve um papel reforçado. Tive que usar para mandar mensagens e colocar contactos para os alunos em vez de dar em aulas. Não foi uma diferença muito grande.” – P5*

#### 4.3.5 Prós e Contras do ensino a distância durante a pandemia

Tal como fizemos com os estudantes, analisamos as respostas dos docentes à pergunta: “Quais as principais vantagens e desvantagens desta nova forma de ensino?”. Relativamente aos pontos positivos do ensino emergencial à distância, tal como os estudantes, os docentes entrevistados salientaram principalmente a poupança de custos (transporte, habitação, etc...) (n=9); poupança de tempo (n=9) e comodidade (n=10). Há mais professores que estudantes a referir como vantagem a proteção contra o vírus (n=4). Eventualmente, tal se deve ao facto de uma percentagem maior dos docentes se enquadrar no grupo de risco para a COVID-19. Por outro lado, a nossa análise das respostas dos entrevistados mostra que os docentes estão particularmente preocupados com a qualidade da interação com os estudantes durante a pandemia. Os pontos negativos mais mencionados são a menor qualidade da interação (n=15) quando comparado com o ensino presencial e o facto de uma grande parte dos estudantes manterem as câmaras desligadas (n=10). Outro aspeto negativo que os docentes apontaram com frequência prende-se com a questão da avaliação (n=5).

Finalmente, como podemos ver na Tab. 23, tal como os estudantes, ao comparar os prós e contras desta nova forma de ensino, a esmagadora maioria dos docentes mostra preferência pelo modelo presencial (n=17).

Tabela 23 – Opiniões dos docentes quanto aos prós e contras do ensino a distância e o seu tipo de ensino preferido

Prós	n	%	Códigos
Poupança de custos	9	45%	P6, P7, P8, P9, P11, P13, P16, P18, P19
Poupança de tempo	9	45%	P2, P6, P7, P8, P9, P11, P13, P16, P19
Comodidade	10	50%	P4, P5, P6, P8, P9, P10, P11, P14, P18, P19
Redução do absentismo e atrasos	1	5%	P2

Flexibilidade	5	25%	P3, P5, P6, P9, P20
Desenvolvimento de Competências Digitais	1	5%	P17
Proteção contra o vírus	4	20%	P10, P12, P16, P17
<b>Contras</b>			
Menor qualidade do ensino	1	5%	P18
Menor qualidade da interação	15	75%	P1, P2, P3, P5, P6, P8, P9, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P19, P20
Inibição dos estudantes em participar	2	10%	P3, P6
Dificuldades em disciplinas de teor prático	2	10%	P9, P11
Aprofunda desigualdades	2	10%	P11, P14
Câmaras desligadas	10	50%	P2, P4, P5, P6, P7, P8, P12, P13, P14, P18
Avaliação	5	25%	P10, P11, P12, P14, P18
Mais distrações	1	5%	P16
<b>Ensino Preferido</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Presencial	17	85%	P1, P2, P3, P5, P6, P7, P8, P9, P11, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20
Híbrido	1	5%	P4
À distância	2	10%	P10, P12

Por fim, apresentamos um testemunho dado por um dos professores a propósito deste tema:

*“Tem vantagens nomeadamente a disponibilidade de cumprir horários. Menos faltas e menor absentismo. Facilita a gestão de tempo pessoal. Contudo tem desvantagens. Não conseguimos ter contacto visual com todos os estudantes também não podemos perceber as reações imediatas dos estudantes. Alguns estudantes também têm as câmaras desligadas.” – P2*

#### **4.3.6 Perceção de impacto negativo no bem-estar provocado pela transição do ensino**

A nossa revisão da literatura sugere que o encerramento de estabelecimentos de ensino durante a pandemia teve um impacto negativo no bem-estar dos professores. Tal como fizemos com os estudantes, analisamos as respostas dos professores à questão: “Esta transição do ensino durante a pandemia teve algum impacto adverso na sua motivação, bem-estar e saúde mental, stress?”. Na Tab. 24, podemos ver que 45% dos

entrevistados afirmaram que a transição do ensino presencial para o online teve um impacto negativo no seu bem-estar (n=9).

Tabela 24 – Percepções dos docentes quanto ao impacto adverso da transição do ensino no seu bem-estar

<b>Percepção de impacto adverso no bem-estar</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Não	11	55%	P1, P2, P4, P6, P9, P10, P11, P12, P14, P16, P20
Sim	9	45%	P3, P5, P7, P8, P13, P15, P17, P18, P19

Na Tab. 25, podemos verificar que os efeitos negativos mais frequentemente relatados pelos entrevistados são o stress (n=5) e cansaço (n=4). Apenas um docente relatou ter ficado desmotivado. Este grupo de docentes relatou que a fase inicial iniciada em Março de 2020 foi particularmente desafiante. A transição improvisada para ensino a distância exigiu um esforço adicional por parte do corpo docente. Por exemplo, os docentes tiveram que criar novos conteúdos pedagógico, rever regimes de avaliação, adaptar as suas aulas, dar um apoio acrescido aos estudantes com dúvidas e aprender a trabalhar com ferramentas como o Zoom e Teams. Curiosamente, alguns docentes relataram até um acréscimo de bem-estar associado à transição do ensino presencial ao remoto. Lecionando em casa, pouparam tempo, custos e stress associados à deslocação. Tal permitiu que alguns docentes tivessem mais tempo para desenvolver o seu trabalho de investigação. Por isso, podemos concluir que o impacto desta transição não tem de ser necessariamente nocivo para o bem-estar dos professores e inclusive pode ser favorável.

Tabela 25 – Efeitos negativos sobre o bem-estar percecionados pelos docentes

<b>Efeitos negativos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Stress	5	25%	P5, P8, P13, P15, P18, P19
Cansaço	4	20%	P3, P8, P15, P17
Desmotivação	1	5%	P7

Finalmente, vejamos duas observações contrastantes feitas dois docentes:

*“Nunca trabalhei tanto como em teletrabalho e com uma forte motivação. Não ter de me deslocar e não ter de lidar com filas de trânsito deu-me paz.” – P12*

*“O impacto foi negativo. Fiquei mais stressada e cansada. É preciso mais empenho para preparar os materiais para o e-learning. Preparei aulas em vídeo e isso deu muito mais trabalho para ter tudo pronto. (...)” – P8*

#### **4.3.7 Adaptações nas unidades curriculares e na avaliação**

A transição do ensino presencial para o ensino online, exige adaptações importantes ao nível de conteúdos, métodos de ensino e de avaliação. Analisamos as respostas dos docentes à pergunta: “Adaptou os seus conteúdos da u.c.’s para as aulas online ou simplesmente trampos os conteúdos do ensino presencial para o digital?”. Na Tab. 26, podemos constatar que a maioria dos docentes realizou adaptações nas suas disciplinas (n=14). A principal mudança foi que os docentes tiveram de fazer um esforço adicional para adaptar os seus conteúdos para o ensino a distância (n=8). Adicionalmente, houve docentes que procuraram criar mais casos de estudo (n=4), recorrer a novos materiais como mesas digitais (n=3) e apresentar mais atividades individuais (n=2).

Tabela 26 - Alterações nas disciplinas realizadas pelos docentes

<b>Adaptou conteúdos da u.c.?</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Sim	14	70%	P2-5, P8-12, P14-15, P17, P18, P20
Não	6	30%	P1, P6, P7, P13, P16, P19
<b>Adaptações</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Mais atividades individuais	2	10%	P4, P14
Mais casos de estudo	4	20%	P2-3, P18, P20
Criar conteúdos	8	40%	P5, P8, P9, P10, P11, P12, P15, P17
Alargar horários	1	5%	P18
Recursos a novos materiais	3	15%	P10, P11, P14

Analisamos as respostas docentes à questão: “A forma como avalia os seus alunos sofreu alguma alteração? Se sim, quais?”. Na Tab. 27, podemos constatar que a maioria dos professores realizou algum tipo de alterações (n=15) à avaliação dos estudantes. Houve uma variedade de estratégias utilizadas pelos docentes para adaptar a avaliação ao ensino a distância. Reconhecendo que os estudantes podem consultar elementos de estudo nos exames/frequências online, os professores construíram exames/frequências partindo do pressuposto que os estudantes poderiam consultar elementos de estudo (n=9). Também tornaram os exames/frequências mais práticos sem perguntas que meramente exigem a memorização de informação (n=8). Outra estratégia foi reduzir o tempo de realização das provas (n=5) para obrigar os estudantes a não depender meramente nos elementos de consulta. Finalmente, alguns professores, assim que possível, regressaram aos exames/frequências presenciais (n=3), ajustaram o peso dos vários elementos de avaliação (n=3) e até recorreram a provas orais em vez de escritas (n=1).

Tabela 27 – Alterações na avaliação relatadas pelos docentes

<b>Alterações realizadas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
------------------------------	----------	----------	----------------

Sim	15	75%	P1, P2, P3, P4, P5, P9, P11, P2, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P20
Não	5	25%	P6, P7, P8, P10, P19
<b>Adaptações</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Códigos</b>
Redução do tempo	5	25%	P1, P3, P5, P12, P20
Exames/frequências mais práticos	8	40%	P1, P2, P3, P5, P13, P15, P16, P17
Exames/frequências presenciais	3	15%	P12, P14, P20
exames/frequências de consulta	9	45%	P1, P3, P4, P5, P11, P13, P15, P18, P19
Provas orais	1	5%	P11
Ajustes no peso	3	15%	P1, P13, P17

Finalmente, complementamos a nossa análise, com alguns testemunhos de docentes:

*“Fiz muitos materiais novos e por isso tive muito trabalho. Criei vídeos, PowerPoints e testes online. Deu muito trabalho. (...) [A avaliação] foi por testes online através do MOODLE. Os testes eram os mesmos, só que com mais versões.” – P9*

*“As únicas alterações que fiz em termos de atividades foi recriar as atividades online. (...) Os testes tiveram que ser online. Tenho poucas cadeiras com teste e mais com trabalhos. As apresentações passaram a ser online. Foi essa a principal alteração.” –*

*P8*

#### 4.3.8 Perspetivas futuras

Finalmente, analisamos as respostas dos professores à questão: “No futuro, como será o ensino no ISCAP? Há algum elemento do ensino durante a pandemia que veio para ficar?”. Na Tab. 28, podemos ver que as 3 questões mais mencionadas pelos docentes foram: “Crescimento do e/b-learning” (n=11), “Sessões de dúvidas e reuniões online” (n=7) e o “Regresso ao ensino presencial” (n=6). Após um período de experiência com o ensino a distância, formações à distância tornaram-se cada vez mais reconhecidas e a procura de cursos em regime e-learning ou b-learning subiu. Como tal, os 55% dos docentes entrevistados acredita que o ISCAP deveria reforçar a sua oferta formativa em e-learning e, principalmente, no b-learning. Uma aposta em cursos em e/b-learning permitiria que o ISCAP atingisse novos públicos nomeadamente alunos de países lusófonos, trabalhadores a tempo inteiro e estudantes a viver fora do Grande Porto. Adicionalmente, também permitiria uma gestão mais eficiente das salas de aula nas instalações do ISCAP.

Domina crença de que, no futuro, as aulas serão presenciais (particularmente nos cursos que foram desenvolvidos e aprovados para o regime presencial). No entanto, as tecnologias digitais irão servir não como substituto, mas como complemento do ensino presencial. De facto, mesmo após o regresso ao ensino presencial, os professores continuaram a transmitir via Zoom as suas aulas para estudantes quando estes não podem comparecer às sessões presenciais (estudantes doentes, em isolamento profilático, deslocados, etc...). Ao invés de ter sessões de dúvidas presenciais nos seus gabinetes, os docentes passaram a realizar os atendimentos via Zoom. Tal permitiu realizar um número maior de reuniões, alargar a sua disponibilidade em termos de horários e poupar tempo e deslocações. Outros docentes sugeriram que, por exemplo, as defesas de dissertação poderiam ser online (n=1) no futuro.

Tabela 28 – Perspetivas dos docentes quanto ao futuro do ensino no ISCAP

Mudanças Futuras	n	%	Códigos
Mudanças de hábitos	2	10%	P1, P12
Crescimento do e/b-learning	11	55%	P1, P3, P5, P8, P10, P12, P13, P14, P15, P17, P19
Sessões de dúvidas e reuniões online	7	35%	P2, P3, P4, P8, P9, P18, P20
Regresso ao ensino presencial	6	30%	P5, P9, P14, P15, P16, P19
Reforço de competências digitais	3	15%	P6, P11, P18
Pouco ou nada irá mudar	1	5%	P7
Defesas de dissertação online	1	5%	P8
EaD usado para alunos e professores doentes	2	10%	P10, P17

Por fim, vejamos o relato de um dos docentes:

*“Alguma coisa fica. Por exemplo, usar as ferramentas para ter reuniões e tirar dúvidas. Ainda hoje tive a tirar dúvidas de alunos que queriam usar o SPSS. Trabalhamos mais horas e damos mais apoio. Antes era tudo presencial. O aluno tinha de se deslocar e nós tínhamos muita coisa para fazer. Essa relação professor-aluno acho que aumentou. De resto, aulas híbridas? Pode gerar maior oferta de cursos em b-learning.” – P3*

### 5 Conclusões

Embora um grande número de artigos tenha sido publicado desde 2020, a literatura sobre o ensino a distância durante a pandemia continua a ser escassa, com várias lacunas que precisam de ser exploradas. A natureza complexa deste fenómeno justifica uma abordagem interdisciplinar. Assim, como demonstram as nossas análises, estudiosos de uma grande variedade de disciplinas (Medicina, Psicologia, Ciências da Educação, Economia e Sistemas de Informação) deram contributos significativos neste campo. Embora vários estudos tenham sido realizados em escolas de negócios portuguesas, a literatura no nosso país ainda está atrasada em relação a outras nações europeias. A mudança improvisada para o ensino não presencial no ensino superior durante a pandemia é, sem dúvida, a maior experiência pedagógica da história. O ensino a distância tem vantagens e desvantagens tanto para estudantes como para professores, mas tem sido essencial assegurar a continuidade das atividades de ensino e investigação das universidades durante uma crise de saúde pública imprevista. O ISCAP tem de adaptar as suas estratégias para alavancar as tecnologias existentes de modo a criar novas e sustentáveis formas de criação de valor, demonstrar liderança em tempos de crise, promover um sentido de pertença dentro da comunidade académica e prestar muita atenção ao bem-estar mental dos seus membros.

No ISCAP, pudemos verificar que o ensino evoluiu em diferentes fases consoante a situação pandémica. Tal torna mais complexa a tarefa de classificar o ensino praticado nas universidades em tempo de pandemia. Porém, podemos concluir que se caracteriza por ser uma virtualização não planeada das atividades letivas presenciais num contexto

emergencial com o recurso a tecnologias de informação. Portanto, é uma modalidade de ensino distinta de outras como o *b/e-learning*. No segundo semestre do ano 2019/20, foi o período em que o ensino mais se aproximou do *e-learning* “puro”. Já no primeiro semestre do ano 2020/21, tivemos um ensino híbrido mais próximo do *b-learning*. Tal como nos SSOC (Synchronous Small Online Course), turmas com um número limitado de estudantes assistiram às aulas em tempo real, isto é, de forma síncrona. Em termos de avaliação, tanto a avaliação presencial como a avaliação à distância (provas síncronas, assíncrona e práticas) com recurso a tecnologias (videoconferência, MOODLE, etc...) foram usadas durante o período em estudo. No entanto, nunca foi colocado em prática um sistema de *proctoring*.

Na primeira parte, testamos empiricamente o modelo DM para analisar o sucesso do MOODLE no ISCAP-IPP. A análise dos dados obtidos a partir do questionário revelou resultados importantes. As hipóteses da qualidade da informação (H3-4) foram ambas aceites. Numa plataforma em que a maioria da informação acedida pelos estudantes é disponibilizada por professores, estes são talvez os intervenientes mais relevantes na determinação do sucesso do sistema. Se os professores carregarem conteúdos atualizados, relevantes e úteis na página MOODLE da sua unidade curricular, os alunos ficarão mais satisfeitos e utilizarão mais o MOODLE levando a um maior impacto líquido no seu desempenho. De todos os construtos de qualidade, a qualidade da informação é o facto mais importante na determinação na satisfação do utilizador e uso. No entanto, não há evidência que sugira que a qualidade dos serviços tenha qualquer impacto na satisfação do utilizador e uso. As hipóteses de qualidades de serviço (H5-6) foram rejeitadas com 95% de confiança. Isto não deve ser visto como um sinal de mau desempenho dos serviços de TI no ISCAP. O aspeto pior avaliado dos serviços foram os horários (mais de 16% dos inquiridos consideraram que o horário era inadequado). A maioria dos inquiridos tem uma visão neutra ou favorável dos serviços de TI. Contudo, uma vez que mais de 80% dos participantes concordam ou concordam totalmente que o MOODLE é fácil de utilizar. Talvez a maioria dos estudantes não precise de qualquer apoio dos serviços de TI para utilizar o LMS ou quando precisam de ajuda, recorrem aos seus colegas ou professores. Verificámos também que a qualidade do sistema tem um impacto direto na utilização e na satisfação dos estudantes. De facto, esta conclusão é semelhante a muitos estudos que demonstraram que o atributo de qualidade do sistema aumenta a satisfação dos estudantes e a utilização. Também evidência de que a satisfação do utilizador tenha um impacto

positivo e direto na utilização. Em contextos obrigatórios, a utilização do sistema é largamente determinada por terceiros e não pela percepção real dos estudantes do sistema. No entanto, existem substitutos para o MOODLE que os estudantes podem usar caso estejam insatisfeitos. Como tal, a satisfação dos estudantes com o uso do MOODLE é um fator a ter em conta. Os resultados que obtivemos são úteis para o corpo docente e direção avaliar o sucesso da implementação de um dos mais importantes instrumentos de educação à distância durante uma pandemia no ISCAP e apoiar decisões futuras.

Adicionalmente, os resultados mostram que existem diferenças significativas entre estudantes de diferentes níveis de ensino na forma como reagiram ao ensino remoto emergencial e fazem uso do MOODLE. Com base nos resultados do teste Kruskal-Wallis, podemos afirmar com 95% de confiança que, para os estudantes dos 4 níveis de ensino diferentes, apenas existem diferenças significativas relativamente à mediana das pontuações atribuídas a duas dimensões: qualidade da informação (IQ) e qualidade do serviço (SVQ). Os estudantes de CTeSP são claramente os mais satisfeitos com os serviços informáticos nomeadamente no que diz respeito a horários, à empatia do pessoal, capacidade de resposta e do pessoal dos serviços informáticos. Por outro lado, os alunos de Mestrado são os menos satisfeitos. Uma explicação possível é o facto da maioria dos estudantes de Mestrado e PG terem aulas em horário pós-laboral enquanto os estudantes de Licenciatura têm aulas em horário diurno. O Centro de Informação está aberto ao público entre as 11h-13h e 15h-16h nas 2ª, 4ª e 6ª feiras e das 11h-13h e das 18h-20h nas 3ª e 5ª feira. Como tal, o horário é mais favorável para os estudantes em regime diurno do que em horário pós-laboral. Por outro lado, os alunos de CTeSP foram os que mais concordaram com a afirmação “A informação disponível do MOODLE é suficiente” e os alunos de PG e Licenciatura foram os que concordaram menos. Deste modo, é importante que os docentes de Licenciatura e PG em particular devem colocar mais informação nas páginas das suas unidades curriculares. O testemunho dado pelos professores e alguns estudantes atestam que os estudantes de Mestrado apresentam maior nível de motivação e envolvimento nas aulas à distância do que Licenciatura e CTeSP. Em média, os estudantes de Mestrado têm maior experiência, sentido de responsabilidade, autonomia e autodisciplina. Por isso, podemos concluir que esta transição no nível de ensino foi um desafio acrescido para os estudantes mais jovens.

Na segunda parte, analisamos as entrevistas de docentes e estudantes de forma a aprofundar a nossa análise da transição do ensino presencial para o EaD. Podemos

concluir que esta transição do ensino presencial para o ensino a distância mais do que consequências pedagógicas teve um grande impacto anímico e psicológico na vida dos estudantes. Acima de tudo, os estudantes sentem falta do convívio, do *networking* e do ambiente da faculdade. Tal mostra-nos que o ISCAP é muito mais do que um estabelecimento de ensino superior, mas também um pilar de uma comunidade e um espaço para partilha de experiências entre alunos e professores. Por isso, esta transição forçada e improvisada no ensino foi prejudicial para a integração dos estudantes (particularmente os recém-chegados vindos do estrangeiro e do ensino secundário) na comunidade académica. Apesar de para a maioria dos alunos ter sido uma experiência nova, a maior parte dos estudantes entrevistados acreditaram estar preparados para a mudança. Ao pesar os prós e contras do ensino a distância, a maioria dos estudantes reconhecem que este tipo de ensino tem alguns pontos positivos (nomeadamente na poupança de tempo e dinheiro e conveniência). O número de estudantes que mencionou a proteção contra o vírus como uma vantagem do EaD foi muito reduzido, apesar desta transição ter sido justificada como uma medida saúde pública. Porém, também se mostram preocupados e céticos em relação à qualidade do ensino durante o período pandémico. Por isso, a esmagadora maioria dos estudantes considera imperativo o regresso ao ensino presencial não apenas por motivos pedagógicos, mas também como um passo decisivo no regresso à normalidade.

Tal como os estudantes, a maioria dos docentes mostra uma preferência pelas aulas presenciais. Os docentes, tal como os estudantes, apontam a poupança de tempo e custos (n=9) e comodidade (n=10) como as grandes vantagens deste tipo de ensino. No entanto, as desvantagens apresentadas pelos docentes diferem das mencionadas pelos estudantes. Os docentes mostraram-se particularmente preocupados com a qualidade da interação online (n=15) com os estudantes particularmente quando estes mantêm as câmaras desligadas durante as aulas (n=10). Adicionalmente, os docentes também apontam para fragilidade da avaliação feita à distância (n=5) que é mais propensa a fraudes do que a avaliação presencial. Um número considerável de docentes entrevistados indicou que tiveram um impacto negativo no seu bem-estar (n=9). É essencial mencionar que o stress (n=5) e cansaço (n=4) acrescido foram as principais reclamações dos docentes. Por isso, as principais reclamações dos docentes diferem das dos estudantes. É curioso notar que alguns docentes até indicaram que dar aulas online teve um impacto positivo no seu bem-estar. Em geral, tanto estudantes e professores, apontaram para a relevância acrescida do MOODLE

durante a pandemia. A principal mudança que ambos os grupos evidenciaram foi que este LMS passou a ser mais do que um mero repositório de material pedagógico e passou a ser usado para realizar momentos de avaliação, disponibilizar links para aulas online e para a interação entre estudantes e professores.

Para que o MOODLE seja usada de forma mais ativa na comunidade e contribuir para melhorar o ensino, o corpo docente tem de receber apoio e ser encorajado a fazer uso das potencialidades tecnológicas deste LMS. Docentes que mostraram um uso inovador do MOODLE devem partilhar as boas práticas com os seus colegas. A nossa investigação mostra que o MOODLE é uma ferramenta que se tornou verdadeiramente central no ensino do ISCAP depois do começo da pandemia. Porém, muitas vezes o MOODLE é usado apenas como um repositório de material pedagógico. Para que os estudantes e professores consigam tirar o máximo proveito das funcionalidades do MOODLE, devem receber formação e ser incentivados a usar outras funcionalidades como, por exemplo, os fóruns.

O período analisado durante a dissertação foi um período de mudança sem precedentes na história da instituição. Esta mudança inesperada e imposta por condicionantes externas foi um enorme desafio para estudantes e professores. A maioria dos estudantes e docentes desejam o regresso ao ensino presencial, porém há aspetos do ensino durante a pandemia que podem ser mantidos no futuro. Descobrimos que é desnecessário realizar determinadas deslocações ao ISCAP porque há assuntos que podem ser resolvidos com uma chamada de vídeo entre alunos professores (por exemplo, apresentações de dissertações de mestrado; atendimentos; aulas de dúvidas e reuniões). De igual modo, a transição digital no ensino deve ser vista não como uma ameaça para o ensino politécnico, mas como uma oportunidade. Ao longo deste período, o corpo docente e discente desenvolveu importantes *skills* digitais e o mercado para cursos em e/b-learning cresceu exponencialmente. Como tal, o ISCAP deverá seriamente considerar a possibilidade de oferecer cursos e formações em regime híbrido ou até mesmo totalmente à distância de forma a tornar a sua oferta formativa mais acessível a outros públicos: estudantes nos países lusófonos; estudantes a viver fora da zona do Grande Porto e trabalhadores a tempo inteiro. As ferramentas digitais poderão ter um papel complementar, mas não substituto no ensino presencial. Para reduzir o absentismo, as aulas presenciais já começaram a ser transmitidas online para estudantes doentes ou isolamento profilático. No futuro, tais práticas poderão evoluir para implementação do

*flipped classroom*, isto é, um tipo de blended learning em que os estudantes têm acesso a aulas gravadas para estudar em casa e praticam na sala de aula.

## **5.1 Limitações e Trabalhos Futuros**

Finalmente, é imperativo salientar algumas das limitações da nossa investigação. Relativamente ao questionário, a amostra que obtivemos do questionário é limitada e apenas medimos os impactos líquidos do MOODLE nos alunos do ISCAP. As entrevistas complementam as informações dos questionários, mas também têm limitações como o facto de ser uma técnica subjetiva e parcial. Os entrevistados também podem ter relutância em divulgar determinadas informações, fornecer (consciente ou inconscientemente) informações falsas e ser influenciados pelo entrevistador. O estudo foi realizado no ISCAP-IPP, pelo que é necessária cautela em generalizar as conclusões para outros contextos. Uma vez que a pandemia é um fenómeno ainda em curso, é necessária mais investigação para nos mantermos a par dos últimos desenvolvimentos.

É necessária ainda mais investigação para avaliar quais variáveis sociodemográficas (género, idade) e comportamentais influenciam o uso do MOODLE pelos estudantes universitários. Eventualmente seria importante explorar as razões que levam os estudantes a manter as câmaras desligadas. O estudo que realizamos no ISCAP também eventualmente poderia servir de base para um estudo ao nível de todo o IPP. Não menos importante seria explorar este fenómeno da perspectiva de outros *stakeholders* para além dos estudantes e docentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>
- Abreu, A., Cota, M., & Rocha, Á. (2015). *Evolução da Caderneta Eletrónica: Colaboração Escola – Família em Ambientes Digitais* [Tese de Doutoramento]. Universidad de Vigo, Departamento de Informática.
- Akyildiz, D., & Durna, S. (2021). Determining the research status and coronavirus anxiety scores of academics during the flexible working arrangements initiated after the COVID-19 pandemic. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1658361221000287>
- Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67–86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004>
- Anónimo. (sem data). *Redefining and Raising Student Achievement*. EL Education. Obtido 20 de outubro de 2021, de <https://eleducation.org/who-we-are/our-approach>
- Anónimo. (2020). *Teaching Methods*. Teach.com. <https://teach.com/what/teachers-know/teaching-methods/>
- Appolloni, A., Colasanti, N., Fantauzzi, C., Fiorani, G., & Frondizi, R. (2021). Distance learning as a resilience strategy during covid-19: An analysis of the italian context. *Sustainability (Switzerland)*, 13(3), 1–12. Scopus. <https://doi.org/10.3390/su13031388>
- Arcos-Alonso, A., & Alonso, A. A. (2021). Problem-based learning and other active methodologies as support for distance teaching during the COVID-19 pandemic. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(1), 277–287. Scopus. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i1.5525>

- Assunção Flores, M., & Gago, M. (2020). Teacher education in times of COVID-19 pandemic in Portugal: National, institutional and pedagogical responses. *Journal of Education for Teaching*, 46(4), 507–516. Scopus. <https://doi.org/10.1080/02607476.2020.1799709>
- Boomsma, A., & Hoogland, J. (2001). The robustness of LISREL modeling revisited. In R. Cudeck, S. du Toit & D. Sörbom (Eds.), *Structural equation modeling: Present and future. A Festschrift in honor of Karl Jöreskog* [preliminary version with references]. Em *Structural Equation Modeling, Present and Future* (p. 168).
- Carvalho, A., Areal, N., & Silva, J. (2011). Students' perceptions of Blackboard and Moodle in a Portuguese university. *British Journal of Educational Technology*, 42, 824–841. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01097.x>
- Chang, J. C.-J., & King, W. R. (2005). Measuring the Performance of Information Systems: A Functional Scorecard. *Journal of Management Information Systems*, 22(1), 85. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045833>
- Chen, L., Soliman, K. S., Mao, E., & Frolick, M. N. (2000). Measuring user satisfaction with data warehouses: An exploratory study. *Information & Management*, 37(3), 103–110. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(99\)00042-7](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(99)00042-7)
- Costa, E. F. (2011). E-LEARNING – Conceitos, vantagens, desvantagens e dificuldades na sua integração. *Revista de Educação da ESE de Fafe*, 1(1), 112.
- Costa, E. F. (2012). Avaliação da integração de plataformas e-learning no ensino secundário. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(4). <https://doi.org/10.35362/rie5841414>
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Sage.
- Damnjanovic, V., Jednak, S., & Mijatovic, I. (2015). Factors affecting the effectiveness and use of Moodle: Students' perception. *Interactive Learning Environments*, 23(4), 496–514. <https://doi.org/10.1080/10494820.2013.789062>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/249008>

- del Arco, I., Silva, P., & Flores, O. (2021). University teaching in times of confinement: The light and shadows of compulsory online learning. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(1), 1–16. Scopus. <https://doi.org/10.3390/su13010375>
- DeLone & McLean. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, *19*(4), 9–30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2016). Information Systems Success Measurement. *Foundations and Trends® in Information Systems*, *2*(1), 1–116. <https://doi.org/10.1561/29000000005>
- DGS. (2021). *Apresentação dirigida a instituições de ensino superior*. <https://www.iscap.ipp.pt/plano-de-contingencia/recomendacoes/InstituicoesdeEnsinoSuperior.pdf>
- Doll, W. J., & Torkzadeh, G. (1988). The measurement of end-user computing satisfaction. *Management Information Systems Research Center, University of Minnesota*, *12*(2), 259–274. <https://doi.org/10.2307/248851>
- Falk, R. F., & Miller, N. B. (1992). *A primer for soft modeling*. University of Akron Press.
- Fiedler, S., & Våljataga, T. (2011). Personal Learning Environments: Concept or Technology? *IJVPLE*, *2*, 1–11. <https://doi.org/10.4018/jvple.2011100101>
- Finnegan, M., & Ginty, C. (2019). *Moodle and Social Constructivism: Is Moodle Being Used as Constructed? A Case Study Analysis of Moodle Use in Teaching and Learning in an Irish Higher Educational Institute*. *11*(1).
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, *18*(1), 39–50. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Gable, G., Sedera, D., & Chan, T. (2008). Re-Conceptualizing Information System Success: The IS-Impact Measurement Model. *Journal of the Association of Information Systems*, *9*(7). <https://doi.org/10.17705/1jais.00164>
- Gabriela, U., & Radu, B. (2019). *Types of Teaching English: Meaning, Advantages, Disadvantages*. UST. [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/99-102\\_15.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/99-102_15.pdf)

Gabriels, W., & Benke-Åberg, R. (2020). *Student Exchanges in Times of Crisis. Research report on the impact of COVID-19 on student exchanges in Europe*. Erasmus Student Network AISBL.

García-Peñalvo, F. J. (2021). Avoiding the dark side of digital transformation in teaching. An institutional reference framework for eLearning in higher education. *Sustainability (Switzerland)*, 13(4), 1–17. Scopus. <https://doi.org/10.3390/su13042023>

García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande, M. (2020). Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21. Scopus. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>

Gherheş, V., Şimon, S., & Para, I. (2021). Analysing students' reasons for keeping their webcams on or off during online classes. *Sustainability (Switzerland)*, 13(6). Scopus. <https://doi.org/10.3390/su13063203>

Giovannella, C., & Passarelli, M. (2020). The effects of the Covid-19 pandemic seen through the lens of the Italian university teachers and the comparison with school teachers' perspective. *Interaction Design and Architecture(s)*, 46, 120–136. Scopus. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85100919862&partnerID=40&md5=43ee5bdb970488f9bb0dfe1590364942>

Grande-De-Prado, M., García-Peñalvo, F. J., Corell Almuzara, A., & Abella-García, V. (2021). Higher Education assessment during COVID-19 pandemic. *Campus Virtuales*, 10(1), 49–58. Scopus. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102170750&partnerID=40&md5=e8a08770b89f6a35a4248ad89dce7f7a>

Halawi, L. A., McCarthy, R. V., & Aronson, J. E. (2007). An empirical investigation of knowledge management systems' success. *Journal of Computer Information Systems*, 48(2), 121–135. Scopus. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-40549133224&partnerID=40&md5=b327ece7aa7663312b12bb034fbc9cbd>

Händel, M., Stephan, M., Gläser-Zikuda, M., Kopp, B., Bedenlier, S., & Ziegler, A. (2020). Digital readiness and its effects on higher education students' socio-emotional perceptions in the context of the COVID-19 pandemic. *Journal of Research on Technology in Education*. Scopus. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1846147>

Hoidn, S. (2018). *Student-Centred Learning and the Bologna Process*. Seminar on Student-Centred Education, Prague, Czech Republic.

[https://www.researchgate.net/publication/323783701\\_Student-Centred\\_Learning\\_and\\_the\\_Bologna\\_Process](https://www.researchgate.net/publication/323783701_Student-Centred_Learning_and_the_Bologna_Process)

Hussain, S., Fangwei, Z., Siddiqi, A., Ali, Z., & Shabbir, M. (2018). Structural Equation Model for Evaluating Factors Affecting Quality of Social Infrastructure Projects. *Sustainability*, *10*, 1415. <https://doi.org/10.3390/su10051415>

Hwang, M., Windsor, J. ., & Pryor, A. & Igba. (2000). Building a knowledge base for MIS research: A meta-analysis of a systems success model. *Information Resources Management Journal*, *13*, 26–32. <https://doi.org/10.4018/irmj>

Ifinedo, P., Pyke, J., & Anwar, A. (2018). Business undergraduates' perceived use outcomes of Moodle in a blended learning environment: The roles of usability factors and external support. *Telematics and Informatics*, *35*(1), 93–102. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.10.001>

Iivari, J. (2005). An Empirical Test of the DeLone-McLean Model of Information System Success. *ACM SIGMIS Database*, *36*, 8–27. <https://doi.org/10.1145/1066149.1066152>

ISCAP. (2020a). *AVISO - Realização de Reuniões e Aulas à Distância*. <https://www.iscap.ipp.pt/plano-de-contingencia/2020/aviso-realizacao-de-reunioes-e-aulas-a-distancia>

ISCAP. (2020b). *AVISO - Suspensão das Atividades Letivas*. <https://www.iscap.ipp.pt/plano-de-contingencia/2020/aviso-suspensao-das-atividades-letivas>

ISCAP. (2021a). *DESPACHO ISCAP/ PR-021/ 2021*. Plano de Funcionamento do ISCAP e de Regresso à Atividade Letiva. <https://www.iscap.ipp.pt/plano-de-contingencia/retoma-das-atividades-letivas/ISCAPPR0212021PlanodeFuncionamentodoISCAPedeRegressoaAtividadeLetiva.pdf>

ISCAP. (2021b). *DESPACHO ISCAP/ PR-021/ 2021*. <https://www.iscap.ipp.pt/plano-de-contingencia/retoma-das-atividades-letivas/ISCAPPR0212021PlanodeFuncionamentodoISCAPedeRegressoaAtividadeLetiva.pdf>

ISCAP. (2021c). *GAIE / Moodle*. ISCAP. <https://www.iscap.ipp.pt/gaie-moodle/gaie-moodle-1>

ISCAP. (2021d). *Instalações Encerradas*. <https://www.iscap.ipp.pt/plano-de-contingencia/instalacoes-encerradas>

ISCAP. (2021e). *Organograma do ISCAP*. ISCAP. [https://www.iscap.ipp.pt/iscap/organica/organograma\\_V21.png](https://www.iscap.ipp.pt/iscap/organica/organograma_V21.png)

Izagirre-Olaizola, J., & Morandeira-Arca, J. (2020). Business management teaching–learning processes in times of pandemic: Flipped classroom at a distance. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(23), 1–18. Scopus. <https://doi.org/10.3390/su122310137>

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2016). Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. *Business Horizons*, *59*. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.03.008>

Kim, M. S., Moon, Y. J., & Kim, W. G. (2012). How User-Created-Content (UCC) Service Quality Influences User Satisfaction and Behaviour. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de L'Administration*, *29*(3), 255–267. DeepDyve.

Kock, N. J. (2010). Using WarpPLS in E-collaboration Studies: An Overview of Five Main Analysis Steps. *International Journal of e-Collaboration (IJeC)*, *6*(4), 1–11. <https://doi.org/10.4018/jec.2010100101>

Komljenovic, J. (2020). The future of value in digitalised higher education: Why data privacy should not be our biggest concern. *Higher Education*, *1*(17). Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00639-7>

Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2014). *E-commerce: Business, technology, society* (10th ed.). Pearson-Prentice Hall.

Law, C. C. H., & Ngai, E. W. T. (2007). ERP systems adoption: An exploratory study of the organizational factors and impacts of ERP success. *Information & Management*, *44*(4), 418–432. <https://doi.org/10.1016/j.im.2007.03.004>

Lazar, I. M., Panisoara, G., & Panisoara, I. O. (2020). Digital technology adoption scale in the blended learning context in higher education: Development, validation and testing

of a specific tool. *PLoS ONE*, 15(7). Scopus.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235957>

Li, X., & Yu, Y. (2020). Characteristics of asynchronous online discussions in a graduate course: An exploratory study. *Information and Learning Sciences*, 121(7/8), 599–609.  
<https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0120>

Marjanovic, U., Delic, M., & Lalic, B. (2016). Developing a model to assess the success of e-learning systems: Evidence from a manufacturing company in transitional economy. *Inf Syst E-Bus Manage*, 14, 1–20. <https://doi.org/10.1007/s10257-015-0282-7>

McGill, T., Hobbs, V., & Klobas, J. (2003). User Developed Applications and Information Systems Success. *Information Resources Management Journal*, 16, 24–45.  
<https://doi.org/10.4018/irmj.2003010103>

Mesquita, A., Peres, P., & Moreira, F. (2018). *The Use of Technology in Portuguese Higher Education: Building Bridges Between Teachers and Students*. 2, 1327–1336.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-77712-2\\_127](https://doi.org/10.1007/978-3-319-77712-2_127)

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D., Antes, G., Atkins, D., Barbour, V., Barrowman, N., Berlin, J., Clark, J., Clarke, M., Cook, D., D'Amico, R., Deeks, J., Devereaux, P. J., Dickersin, K., Egger, M., Ernst, E., Gøtzsche, P. C., & Tugwell, P. (2014). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*, 18, 172–181.

MOODLE. (2018). *Philosophy*. About Moodle.  
<https://docs.moodle.org/311/en/Philosophy>

Moodle. (2021). *About Moodle*. [https://docs.moodle.org/310/en/About\\_Moodle](https://docs.moodle.org/310/en/About_Moodle)

Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129–135. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.10.001>

Moran, J. (2009). *Por que as mudanças são tão lentas na educação?* Educação Transformadora. <https://moran10.blogspot.com/2009/06/por-que-as-mudancas-sao- tao-lentas-na.html>

- Nathani, K. (2018). *The Techpreneurs of Silicon Valley are Keeping their Families Away from Technology. Should You Too?* Entrepreneur Europe. <https://www.entrepreneur.com/article/319288>
- Netemeyer, R. G., Bearden, W. O., & Sharma, S. (2003). *Scaling Procedures: Issues and Applications*. SAGE Publications. <https://books.google.pt/books?id=woiECgAAQBAJ>
- NIFDI. (sem data). *Basic Philosophy of Direct Instruction (DI)*. NIFDI. Obtido 20 de outubro de 2021, de [https://www.nifdi.org/15/index.php?option=com\\_content&view=article&id=52&Itemid=27](https://www.nifdi.org/15/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=27)
- Nikou, S., & Aavakare, M. (2021). An assessment of the interplay between literacy and digital Technology in Higher Education. *Education and Information Technologies*, 26, 3893–3915. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10451-0>
- Nunes, G. (2012). *Estudio de satisfacción del usuario de sistemas de información en hospitales universitarios del nordeste (Brasil)*. España: DEHESA, Universidad de Extremadura. Tesis inédita.
- Nunnally, J. C., & Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory* (1st ed.). McGraw-Hill. <https://books.google.pt/books?id=WE59AAAAMAAJ>
- Oliveira, L., Mesquita, A., Sa Sequeira, A., & Oliveira, A. (2020). Emergency Remote Learning during COVID-19: Socioeducational impacts on Portuguese students. *Adv. Intell. Sys. Comput.*, 303–314.
- Ozamiz-Etxebarria, N., Berasategi Santxo, N., Idoiaga Mondragon, N., & Dosil Santamaría, M. (2021). The Psychological State of Teachers During the COVID-19 Crisis: The Challenge of Returning to Face-to-Face Teaching. *Frontiers in Psychology*, 11. Scopus. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.620718>
- Palincsar, A. S. (1998). Social Constructivist Perspectives on Teaching and Learning. *Annual Review of Psychology*, 49(1), 345–375. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.49.1.345>
- Penado Abilleira, M., Rodicio-García, M.-L., Ríos-de Deus, M. P., & Mosquera-González, M. J. (2021). Technostress in Spanish University Teachers During the COVID-

19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12. Scopus.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.617650>

Pérez, B. (2010). Validity of Delone and Mclean's model of information systems success at the web site level of analysis. *LSU Doctoral Dissertations*, 3531.

Pérez, M. P., Pesek, I., Zmazek, B., & Lipovec, A. (2020). Video explanations as a useful digital source of education in the COVID 19 situation. *Journal of Elementary Education*, 13(4), 395–412. Scopus. <https://doi.org/10.18690/rei.13.4.395-412.2020>

Pinto, A. S., Abreu, A., Costa, E., & Paiva, J. (In Press). *Factors influencing the success of Moodle among students at a Portuguese business school*. ICITED'21 - International Conference in Information Technology & Education, São Paulo, Brazil.

Pitt, L. F., Watson, R. T., & Kavan, C. B. (1995). Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness. *MIS Quarterly*, 19(2), 173–187. JSTOR.  
<https://doi.org/10.2307/249687>

Qutaishat, F., Khattab, S., Abu Zaid, M., & Al-Manasra, E. (2012). The Effect of ERP Successful Implementation on Employees' Productivity, Service Quality and Innovation: An Empirical Study in Telecommunication Sector in Jordan. *International Journal of Business and Management*, 7. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v7n19p45>

Rai, A., Lang, S. S. and Walker, R. B. (2002). Assessing the validity of IS success models: An empirical test and theoretical analysis. *Information Systems Research*, 13(1), 50–69.

Reese, V. L., & Dunn, R. (2007). Learning-Style Preferences of a Diverse Freshmen Population in a Large, Private, Metropolitan University by Gender and GPA. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 9(1), 95–112.  
<https://doi.org/10.2190/N836-888L-2311-2374>

Rizun, M., & Strzelecki, A. (2020). Students' acceptance of the covid-19 impact on shifting higher education to distance learning in Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(18), 1–19. Scopus.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17186468>

Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business Horizons*, 58(4), 411–420.  
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006>

- Roldán, J., & Leal, A. (2003). *A Validation Test of an Adaptation of the DeLone and McLean's Model in the Spanish EIS Field I* (pp. 66–84). <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-040-0>
- Romero-Moreno, L. (2019). Analysis of the Collaboration that Is Produced in Online Learning Using Python Technology. *Journal of Information Systems Engineering & Management*, 4. <https://doi.org/10.29333/jisem/6351>
- S. Cardoso, H. S. Mamede, & V. Santos. (2020). Reference model for academic results certification in student mobility scenarios: Position paper. *2020 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–4. <https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9141134>
- S. Rodrigues, A. Rocha, & A. Abreu. (2018). Needs and expectations faced with the Moodle platform and institutional support available: The case of ISCAP. *2018 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2018.8399409>
- Sá, S., Costa, E., Gomes, C., Sousa, D., & Pinto, A. (2021). Facetas de ensino-aprendizagem durante a COVID-19 no ensino superior: Análise de vídeos de aulas a ensino remoto de emergência com o software WEBQDA. Em *Transformación digital e innovación tecnológica en la educación*.
- Santos, V., & Amaral, L. (2007). *O jogo e a alternância de papéis formando/formador como facilitadores do processo de aprendizagem nas organizações* [Universidade de Aveiro]. <http://hdl.handle.net/1822/9616>
- Sari, T., & Nayır, F. (2020). Challenges in Distance Education During the (Covid- 19) Pandemic Period. *Retos de la Educación a Distancia Durante el Período Pandémico (Covid-19)*, 9(3), 328.
- Scherer, R., Howard, S. K., Tondeur, J., & Siddiq, F. (2021). Profiling teachers' readiness for online teaching and learning in higher education: Who's ready? *Computers in Human Behavior*, 118, 106675. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106675>
- Seddon, P. B. (1997). A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success. *Information Systems Research*, 8(3), 240–253. JSTOR. <http://www.jstor.org/stable/23010940>

- Sedera, D., & Gable, G. (2004). A Factor and Structural Equation Analysis of the Enterprise Systems Success Measurement Model. *AMCIS 2004 Proceedings*, 94, 449–464.
- Serin, H. (2017). A Comparison of Teacher-Centered and Student-Centered Approaches in Educational Settings. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 5. <https://doi.org/10.23918/ijsses.v5i1p164>
- Shi, D., Lee, T., & Maydeu-Olivares, A. (2019). Understanding the Model Size Effect on SEM Fit Indices. *Educational and Psychological Measurement*, 79(2), 310–334. <https://doi.org/10.1177/0013164418783530>
- Shin, B. (2003). An Exploratory Investigation of System Success Factors in Data Warehousing. *J. AIS*, 4, 0. <https://doi.org/10.17705/1jais.00033>
- Siemens, G., Gašević, D. ., & Dawson, S. (2015). *Preparing for the Digital University: A review of the history and current state of distance, blended, and online learning*. (p. 62). Athabasca University. <http://linkresearchlab.org/PreparingDigitalUniversity.pdf>
- Silva, E., & Sobral, S. (2011). *O MOODLE e o Apoio Pedagógico Acrescido a Inglês*. 2/3, Silva, Emília L; Sobral, Sónia R. 2011. O MOODLE e o Apoio Pedagógico Acrescido a Inglês, Revista do DICT, 2/3: 1-11. ISSN 1647.
- Skulmowski, A., & Rey, G. D. (2020). COVID-19 as an accelerator for digitalization at a German university: Establishing hybrid campuses in times of crisis. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(3), 212–216. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089501256&doi=10.1002%2fhbe.2.201&partnerID=40&md5=2a070df3abf5d36da89d954ef2c1d81a>
- Sorea, D., Roşculeţ, G., & Bolborici, A.-M. (2021). Readymade solutions and students' appetite for plagiarism as challenges for online learning. *Sustainability (Switzerland)*, 13(7). Scopus. <https://doi.org/10.3390/su13073861>
- Stone, M. (1974). Cross-Validatory Choice and Assessment of Statistical Predictions. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 36(2), 111–147. JSTOR. <http://www.jstor.org/stable/2984809>

Sunde, R. M., Júlio, Ó. A., & Nhaguaga, M. A. F. (2020). O Ensino Remoto em tempos da Pandemia da Covid-19. *Epistemologia e Práxis Educativa-EPEduc*, 3(3).

Tomlinson, C. A. (1999). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. Association for Supervision and Curriculum Development. <https://books.google.pt/books?id=8IJTzhv66ccC>

Tóth, Z., & Bessenyei, I. (2008). Moodle and social constructivism. Em *NETIS Textbook*. NETIS.

Turban, E., Outland, J., King, D., Lee, J. K., Liang, T.-P., & Turban, D. C. (2018). *Electronic Commerce 2018: A Managerial and Social Networks Perspective*. Springer International Publishing Imprint : Springer; /z-wcorg/.

van den Berg, M., Vasenev, A., Voordijk, H., & Adriaanse, A. (2018). *Low-tech or high-tech? Relative learning benefits of serious games for construction supply chain management*. 27th Annual IPSERA Conference 2018, Athens.

Veersamy, R., Rajak, H., & Agrawal, R. (2011). Validation of QSAR Models-Strategies and Importance. *International Journal of Drug Design & Discovery (IJDDD)*, 2: 511-519., 511–519.

Velichová, E., Orbánová, D., & Kúbeková, A. (2020). The COVID-19 Pandemic: Unique Opportunity to Develop Online Learning. *TEM Journal*, 9(4), 1633–1639. Scopus. <https://doi.org/10.18421/TEM94-40>

*What is Enquiry-Based Learning (EBL)?* (sem data). Centre for Excellence in Enquiry-Based Learning. University of Manchester. Obtido 28 de outubro de 2021, de <http://www.ceebl.manchester.ac.uk/eb/>

Wixom, B., & Todd, P. (2005). A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance. *Information Systems Research*, 16, 85–102. <https://doi.org/10.1287/isre.1050.0042>

Yılmaz, A. (2021). The effect of technology integration in education on prospective teachers' critical and creative thinking, multidimensional 21st century skills and academic achievements. *Participatory Educational Research*, 8(2), 163–199. Scopus. <https://doi.org/10.17275/per.21.35.8.2>

Apêndice I – Itens, Questões e Referências do Questionário

Item	Questão	Referências
SQ	Facilidade de uso	SQ1. MOODLE é fácil de usar (Doll & Torkzadeh, 1988; Sedera & Gable, 2004)
	Navegação	SQ2. Consigo navegar no MOODLE sem ter de pensar (Doll & Torkzadeh, 1988; Sedera & Gable, 2004)
	Flexibilidade	SQ3. Todos os cursos estão estruturados de acordo com as minhas necessidades (Gable et al., 2008; Iivari, 2005; Sedera & Gable, 2004)
	Tempo de Resposta	SQ4. O MOODLE está sempre disponível para ser acessido a qualquer hora (Iivari, 2005)
	Facilidade de Aprendizagem	SQ5. O MOODLE torna a aprendizagem mais fácil (Gable et al., 2008; Sedera & Gable, 2004)
SVQ	Empatia do Pessoal	SVQ1. Os serviços de suporte tratam os alunos com empatia (Pitt et al., 1995)
	Fiabilidade	SVQ2. O horário é adequado às minhas necessidades (Pitt et al., 1995)
	Capacidade de Resposta	SVQ3. Quando tenho em problema com o MOODLE, os serviços respondem a tempo. (Chang & King, 2005; Pitt et al., 1995)
	Capacidade do Pessoal	SVQ4. O pessoal tem o conhecimento necessário. (DeLone & McLean, 2003)
IQ	Informação Completa	IQ1. A informação disponível no MOODLE é suficiente (Iivari, 2005)
	Atualidade	IQ2. A informação no MOODLE está atualizada (Doll & Torkzadeh, 1988; Gable et al., 2008; Iivari, 2005)
	Compreensibilidade	IQ3. A informação no MOODLE é fácil de compreender (Gable et al., 2008; Sedera & Gable, 2004)
	Relevância	IQ4. Toda a informação disponível é relevante (Gable et al., 2008; Sedera & Gable, 2004)
U	Propósito e frequência do uso	U1. Uso o MOODLE para obter conteúdos para o curso (DeLone & McLean, 2003, p. 200; Iivari, 2005) U2. Uso o MOODLE em momentos de avaliação U3. Uso o MOODLE para promover atividades de grupo
	Padrões de Navegação	U4. Uso o MOODLE para comunicar e obter feedback dos professores (DeLone & McLean, 2003)
	Natureza do uso	U5. Uso o MOODLE quando preciso informação relacionada com as unidades curriculares (DeLone & McLean, 2003)
US	Agradabilidade	US1. MOODLE é agradável de usar (Gable et al., 2008)

Satisfação Global	US2. Em geral, estou satisfeito com o MOODLE	(Gable et al., 2008; Rai, 2002)
Satisfação com o sistema	U3. Estou satisfeito com o MOODLE porque ele permite um acesso rápido e fácil à informação	(Gable et al., 2008; Sedera & Gable, 2004)
Eficácia	U4. O MOODLE fez-me sentir mais confiante na utilização da web para a aprendizagem	(Seddon, 1997)
NI Simplificação de tarefas	NI1. A transição para o ensino a distância foi facilitada pelo MOODLE	(Davis, 1989; Iivari, 2005)
Performance	NI2. O MOODLE permitiu-me obter melhores resultados académicos	(Davis, 1989; Iivari, 2005)
Aprendizagem	NI3. O MOODLE torna a aprendizagem mais interativa e divertida	(Gable et al., 2008; Sedera & Gable, 2004)
Utilidade	NI4. O MOODLE e a <i>app</i> facilitaram o acesso à informação em qualquer lugar, a qualquer momento	(Davis, 1989; Iivari, 2005)

## Apêndice II – Dados sobre a População Estudantil do ISCAP

		Ano Letivo <sup>8</sup>	
		2019/2020	2020/2021
N.º Total Estudantes (inclui estudantes extraordinários e internacionais)		4698	4986
Género <sup>9</sup>	% Estudantes do Género Feminino	52%	54%
	% Estudantes do Géneros Masculino	48%	46%
Nível de Ensino	% Estudantes nos CTeSP	4%	5%
	% Estudantes nas Licenciaturas	67%	62%
	% Estudantes nas Pós-Graduações	3%	3%
	% Estudantes nos Mestrados	21%	20%

## Apêndice III – Composição da Amostra do Questionário

		Número	Percentagem
Idade	<21	261	46%
	21-26	211	37%
	27-31	41	7%
	>31	56	10%
Nível de Ensino	CTeSP	27	5%
	Licenciatura	369	65%
	Mestrado	158	28%
	Pós-graduação	15	3%
CTeSP	Gestão Comercial do Ponto de Venda	1	0,2%

<sup>8</sup> Não há dados para o ano letivo de 2020/2021

<sup>9</sup> Inclui apenas os estudantes de 1.º e 2.º ciclos

	Gestão de Tecnologias para a Inovação	15	2,6%
	Relações Públicas e Organização de Eventos	9	1,6%
	Vendas Para Mercados Internacionais	2	0,4%
Licenciatura	Assessoria e Tradução	26	4,6%
	Ciências e Tecnologias da Documentação e Informação	46	8,1%
	Comércio Internacional	26	4,6%
	Comunicação Empresarial	39	6,9%
	Contabilidade e Administração	166	29,2%
	Marketing	48	8,4%
	Recursos Humanos	17	3%
	Criatividade e Inovação Empresarial	1	0,2%
Mestrado	Assessoria e Comunicação Digital	34	6%
	Assessoria de Administração	10	1,8%
	Intercultural Studies for Business	12	2,1%
	Auditoria	7	1,2%
	Contabilidade e Finanças	15	2,6%
	Empreendedorismo e Internacionalização	6	1,1%
	Gestão	4	0,7%
	Gestão e Desenvolvimento de Recursos Humanos	3	0,5%
	Gestão e Regime Jurídico-Empresarial da Economia Social	3	0,5%
	Finanças Empresariais	3	0,5%
	Informação Empresarial	18	3,2%
	Marketing Digital	9	1,6%
	Negócio Eletrónico	30	5,3%
	Tradução e Interpretação Especializada	3	0,5%
	Logística	1	0,2%
PG	Fiscalidade	2	0,4%
	Gestão e Direção Comercial	6	1,1%
	Criação e Desenvolvimento de Negócios	3	0,5%
	Gestão de Sistemas de Informação Empresariais	1	0,2%
	MBA Pré-Executivo	3	0,5%
TOTAL:		569	100%

#### Apêndice IV – Caracterização dos Estudantes Entrevistados

		Número	Percentagem
Idade	<21	10	36%
	21-26	13	46%
	27-31	1	4%
	>31	4	14%

Nível de Ensino	CTeSP	2	7%
	Licenciatura	19	68%
	Mestrado	6	21%
	Pós-graduação	1	4%
Gênero	Masculino	13	46%
	Feminino	15	54%
TOTAL:		28	100%

## Apêndice V – Guião da Entrevista - Estudantes

1. MOODLE: Que papel teve o MOODLE no ensino do ISCAP, antes e depois da pandemia?
2. Prós e Contras: Quais as principais vantagens e desvantagens desta nova forma de ensino?
3. Grau de preparação: Em Março de 2020, quando soube que as aulas passaram a ser online, sentiu que estava preparado para esta mudança?
4. Bem-estar: Esta transição do ensino durante a pandemia teve algum impacto adverso na sua motivação, bem-estar e saúde mental, stress?
5. Alunos internacionais: quais os desafios específicos para os alunos internacionais durante a pandemia? (Restrições de viagens, dificuldade na integração na comunidade, académica, etc...)

## Apêndice VI – Composição do Corpo Docente do ISCAP <sup>10</sup>

		n	%
Gênero	Masculino	99	41%
	Feminino	140	59%
Áreas Científicas	Assessoria e Comunicação Organizacional	14	6%
	Auditoria	4	2%
	Contabilidade	29	12%
	Ciências Sociais	11	5%
	Direito	20	8%
	Economia	15	6%
	Gestão	61	26%
	Línguas	42	18%
	Matemática	18	8%
	Sistemas de Informação	25	10%
	TOTAL		239

<sup>10</sup> Construído com base da informação do DOMUS no ano 2021/22. Não incluímos o Departamento PEA – ISCAP (DPEA), Departamento - ISCAP (DPISCAP) e sem área definida (SAR).

## Apêndice VII – Caracterização dos Docentes Entrevistados

		n	%
Género	Masculino	9	45%
	Feminino	11	55%
Áreas Científicas	Assessoria e Comunicação Organizacional	2	10%
	Auditoria	1	5%
	Contabilidade	2	10%
	Ciências Sociais	1	5%
	Direito	1	5%
	Economia	1	5%
	Gestão	3	15%
	Línguas	5	25%
	Matemática	2	10%
	Sistemas de Informação	2	10%
	Categoria	Prof. Assistente Convidado	1
Prof. Assistente		4	20%
Prof. Adjunto		11	55%
Prof. Adjunto Convidado		2	10%
Prof. Coordenador		2	10%
TOTAL		20	100%

## Apêndice VIII - Guião da Entrevista – Professores

1. Formação: Durante o período da pandemia, teve alguma formação que ajudasse a transição para esta nova forma de ensino?
2. MOODLE: Que papel teve o MOODLE no ensino do ISCAP, antes e depois da pandemia?
3. Prós e Contras: Quais as principais vantagens e desvantagens desta nova forma de ensino?
4. Bem-estar: A transição do ensino durante a pandemia teve algum impacto adverso na sua motivação, bem-estar e saúde mental, stress?
5. Métodos de Ensino: Adaptou os seus conteúdos da u.c.'s para as aulas online ou simplesmente trampos os conteúdos do ensino presencial para o digital?
6. Avaliação: A forma como avalia os seus alunos sofreu alguma alteração? Se sim, quais?

7. Perspetivas futuras: No futuro, como será o ensino no ISCAP? Há algum elemento do ensino durante a pandemia que veio para ficar?