

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/376811534>

AValiação por pares em contexto de ensino híbrido

Article · December 2023

CITATIONS

0

READS

21

2 authors:



Simone Mura

Universidade Aberta ISCED

13 PUBLICATIONS 18 CITATIONS

SEE PROFILE



Simao Heitor

Universidade Católica de Moçambique

7 PUBLICATIONS 4 CITATIONS

SEE PROFILE

AVALIAÇÃO POR PARES EM CONTEXTO DE ENSINO HÍBRIDO

PEER ASSESSMENT IN THE BLENDED LEARNING

Simone Mura

Universidade Aberta ISCED

Email: smura@unisced.edu.mz

Heitor Simão Mafanela Simão

UCM - Instituto de Educação à Distância

Email: hsmsimao@ucm.ac.mz

Resumo

A pesquisa tem como objectivo analisar o impacto da introdução da avaliação por pares num curso em modalidade híbrida, no ensino superior, no contexto moçambicano. Apresenta-se uma experiência desenvolvida em duas turmas do 3º ano do curso de Licenciatura em Informática da Faculdade de Economia e Gestão da Universidade Católica de Moçambique. A disciplina decorreu num modelo pedagógico híbrido, a sala de aula invertida, com actividades presenciais e *online* na plataforma *MOODLE*, com utilização de várias ferramentas, entre as quais o “Laboratório de Avaliação”, para a avaliação de pares. Esta última foi utilizada no desenvolvimento de um trabalho válido como prova final da disciplina. A pesquisa assumiu uma metodologia mista e se baseou no estudo de caso. Os dados de pesquisa são provenientes de um questionário *online* e análise estatística inferencial das notas dos estudantes por meio de teste ANOVA de medições repetidas. Os resultados do teste ANOVA apontam que existe uma diferença estatística significativa entre as notas antes e depois da avaliação por pares ($F(37,38) = -6.1940, p < 0,001$). Segundo os inquiridos a avaliação por pares melhorou a capacidade de análise crítica e os comentários dos colegas contribuíram na sua aprendizagem e na qualidade do trabalho. Concluiu-se que existe uma grande vantagem pedagógica na utilização da avaliação por pares. Além disso, observou-se que os principais factores críticos que se destacam são a dificuldade de avaliar imparcialmente os colegas, redigir os feedbacks e o tempo dedicado.

Palavras-chaves: Metodologias activas, Laboratório de Avaliação, avaliação por pares, avaliação formativa

Abstract

This research aims to analysing the impacts of introducing peer assessment in blended learning courses, in higher education, in Mozambique. The research is based on an experience developed with two 3rd year classes of Computer Science at the Faculty of Economics and Management, at the Catholic University of Mozambique. The course took place in a blended model, on a flipped classroom. Its activities were developed through the use of face-to-face and online approaches, on the *MOODLE* platform, using various tools, including the “workshop”, for peer assessment. Of the “workshop” was employed in the development of the final exam for the same course. The research applied a mixed method methodological approach, based on a case study to collect and generate data through an online questionnaire and inferential statistical analysis, using the ANOVA test of repeated measurements. The results obtained from the ANOVA test indicate that there is a statistically significant difference between scores before and after the assessment ($F(37,38) = -6.1940, p < 0,001$). According to the respondents, the assessment method employed improved their ability to critically analyse their work. In the same way, the comments provided

by their classmates contributed to their learning and it improved the quality of their work. The study concluded that there is a great pedagogical relevance in the use of peer assessment. In addition, it was observed that the main critical factors that stand out are the difficulty in terms of impartially in evaluating their classmates, writing feedback and on the time dedicated to this work.

Keywords: active methodologies, workshop, peer assessment, formative assessment

Introdução

A pandemia de COVID-19 veio reforçar a relevância do modelo híbrido, proporcionando a alternância entre as actividades presenciais e *online*. O Ensino Híbrido foi adoptado pela Universidade Católica de Moçambique (UCM) no decurso do ano 2021 para fazer face à interrupção das actividades lectivas presenciais por conta da rápida propagação da pandemia da COVID-19 que forçou o encerramento das instituições, incluindo às do ensino superior.

Para acomodar esta modalidade emergente e que se mostrava indispensável para a continuidade dos processos de ensino e aprendizagem, a UCM recomendou às suas faculdades que revissem a sua missão, visão, objectivos, valores e linhas de investigação. A par desta medida, incrementou a utilização da plataforma *MOODLE* na sua oferta formativa e introduziu a plataforma *ZOOM* para as sessões síncronas (Universidade Católica de Moçambique, 2021)

Desta feita, quando a situação epidemiológica abrandava, com a devida permissão das autoridades governamentais, as actividades lectivas decorriam simultaneamente, na plataforma *MOODLE*, no *ZOOM* e presencialmente, de acordo com uma calendarização específica por disciplina. Quando a situação deteriorava e o nível de alerta obrigava a maiores restrições, as actividades se limitavam aos ambientes virtuais.

Sendo uma modalidade recente alguns desafios se apresentaram de imediato, tanto para os docentes como para os estudantes, sendo um deles a avaliação com recurso às tecnologias. É neste contexto que este artigo reflecte sobre as peculiaridades da avaliação por pares no ensino híbrido, por meio da análise de uma experiência relativa a avaliação por pares na disciplina de Práticas em tecnologias de informação do curso de Licenciatura em Tecnologias da Informação, ministrado na Faculdade de Economia e Gestão da UCM. O estudo procura responder a questões relacionadas com as potencialidades e os desafios da avaliação por pares no modelo híbrido nos processos de ensino e aprendizagem no ensino superior em Moçambique

Fundamentação teórica

Os processos de ensino e aprendizagem têm vários momentos, sendo um deles a avaliação, que consiste na verificação dos níveis de aprendizagem dos estudantes, por forma a reforçar a metodologia em uso ou adequá-la para obter melhores resultados de aprendizagem, bem como informar aos estudantes se estão caminhando para o alcance das metas. Desta feita, como defende Silva (2019), a avaliação é uma actividade regular de acção-reflexão-acção.

No processo formativo a avaliação emerge como uma das fases mais delicadas por exigir do professor uma planificação detalhada sobre o que medir/aférir e como o fazer adequadamente; e do aluno, a demonstração da aquisição de conhecimentos e respectivo desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes.

A avaliação pode ser, basicamente, diagnóstica, formativa ou sumativa. A avaliação diagnóstica visa apurar os conhecimentos prévios que os estudantes têm sobre determinado conteúdo para melhor planificar a integração do conteúdo novo (Lagarto, 2009). Por sua vez, a avaliação

formativa acompanha todo o percurso do estudante na disciplina, procurando verificar se ele está alinhado aos resultados de aprendizagem e, caso não, orientando-o para o caminho certo. A avaliação formativa também informa ao professor sobre os aspectos que devem ser reformulados nas metodologias de ensino (Méndez, 2002). Por último, a avaliação sumativa caracteriza-se por indicar se o estudante está apto a transitar para a etapa seguinte ou não, acontecendo normalmente no fim de um período de estudos pré-definido (Marques, Deusa, & Barbosa, 2017).

A forma de avaliar foi evoluindo ao longo dos tempos, sendo que novas abordagens vêm ganhando espaço na actualidade, diminuindo a centralização nos conteúdos e redireccionando a atenção para as competências, evidenciando que o estudante é o centro do processo. Neste contexto, o estudante é a figura activa na sua aprendizagem, está sendo avaliado continuamente, e participa da respectiva verificação da apreensão de conhecimentos e aprimoramento das competências.

No caso em particular do Ensino Híbrido, por congregar momentos presenciais e virtuais, tem ao seu dispor diversos instrumentos de avaliação que podem ser explorados pelo professor para garantir uma maior dedicação dos estudantes nas actividades, impactando positivamente na aprendizagem dos mesmos (Spinardi & Both, 2018).

Por ser complexa, a avaliação pode criar algum desconforto nos professores e nos estudantes, quando for concebida como um meio de repreensão ou simples formalidade. Todavia, quando tem por objectivo incentivar a reflexão constante nas práticas educativas e o desenho de novas metodologias de ensino e aprendizagem ela se torna um meio impulsionador da aprendizagem (Soffner, 2010). A avaliação pode ser utilizada para motivar os estudantes a se dedicarem aos estudos, uma vez que acresce a preocupação em interagir com seus pares e com o professor, em pesquisar e praticar constantemente, por saber que será sujeito a um teste em que pretende obter uma boa classificação.

Na opinião de Barroso da Costa (2017), o tipo de avaliação utilizada na sala de aula reflete o modo de ver e interagir com o estudante por parte do docente. Por exemplo, para a autora, os docentes com uma visão mais conservadora da avaliação tendem a escolher uma avaliação com foco no desempenho utilizando um processo tradicional baseado em teste e exames escritos. Ao contrário, os docentes com uma visão mais construtivista de avaliação procuram diversificar os processos avaliativos adicionando elementos mais significativos como, por exemplo, a reflexão utilizando *feedback* (Barroso da Costa, 2017).

Neste contexto, são consideradas as metodologias activas onde, segundo Bacich e Moran (2018), o estudante tem o papel de protagonista no processo de aprendizagem por meio “do seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor” (p. 41).

Na mesma visão, White *et al.* (2016) argumentam que as metodologias activas envolvem tarefas que precisam da utilização de funções cognitivas como a análise, a avaliação e criação num contexto de aprendizagem colaborativa e cooperativa. São exemplos desta tarefa as análises críticas, estudos de casos e o PBL (*Problem Based Learning* ou Aprendizagem Baseada em Problemas) (Barroso da Costa, 2017).

Avaliação por pares

Segundo Mattar (2017), a avaliação por pares caracteriza-se pelo facto de os estudantes (os pares) serem avaliadores de outros estudantes. Por esta intervenção dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem, Mattar (2017) considera a avaliação por pares como um tipo de metodologia activa.

De modo geral, para Nicol, Thomson e Breslin (2014), quando os estudantes avaliam o trabalho dos colegas a partir de critérios predefinidos (pelo docente), automaticamente, fazem uma reflexão do próprio desempenho em relação aos mesmos critérios (reflexão em acção). Para os autores, as avaliações feitas pelos estudantes promovem a autonomia na aprendizagem.

Na mesma linha de pensamento, Race (2019) destaca vários aspectos positivos da avaliação por pares, entre os quais o facto que os estudantes poderem aprender com os erros e sucesso dos colegas ao notar que estes conseguiram alcançar e demonstrar as competências previstas naquela actividade, mas também com os erros dos colegas, e compreender a natureza dos critérios de avaliação do docente. Além disso, para o autor, com este tipo de avaliação os estudantes podem alcançar uma aprendizagem mais profunda.

Kollar e Fischer (2010) acrescentam que a avaliação por pares incentiva uma aprendizagem mais participativa e colaborativa com o engajamento dos estudantes, portanto, um crescimento cognitivo. De facto, para os autores a avaliação por pares é fundamentalmente uma actividade colaborativa que ocorre entre pelo menos dois pares.

Além disso, os autores acima citados indicam a importância dos *feedbacks* que precisam ser bem justificados para ter um efeito positivo na aprendizagem. Race (2019) salienta que um dos maiores benefícios da avaliação por pares é que os estudantes recebem muito mais *feedback* sobre seu trabalho do que os docentes pressionados são capazes de fornecer.

Kollar e Fischer (2010) identificam 4 fases no processo de avaliação por pares:

1. *task performance*, a fase de desempenho da tarefa individual ou de grupo. A tarefa pode ser por exemplo uma pesquisa, um estudo de caso ou PBL;
2. *feedback provision*, durante esta fase o estudante avalia a qualidade da tarefa desenvolvida pelo colega;
3. *feedback reception*, recepção dos *feedbacks* dos pares. Em circunstâncias menos interactivas, o estudante não tem como responder aos *feedbacks* que recebe. Os autores sugerem que os estudantes possam replicar o *feedback* para esclarecimentos de dúvidas. Este diálogo pode influenciar positivamente o sucesso da avaliação por pares;
4. *revision*, nesta fase o estudante revê a sua tarefa a partir dos *feedbacks* recebidos. Numa modalidade mais interactiva, o estudante e os seus avaliadores trabalham juntos com objectivo de melhorar o trabalho. Para os autores, este último processo torna-se mais útil para a aprendizagem em relação a um processo de revisão menos interactivo.

Race (2019) reforça a importância dos critérios de avaliação que devem ser claros para todos os estudantes e para conseguir isso o autor sugere envolver os estudantes desde o início do processo de definição dos mesmos. O autor define dezoito etapas que compreendem entre outras *brainstormings*, partilha, priorização. Além disso, à medida que a cultura de avaliação por pares se torna mais conhecida pelos estudantes, eles próprios tornam-se melhores em gerar e ponderar critérios e mais hábeis em aplicá-los (Race, 2019).

Por outro lado, na opinião de Conrad e Openo (2019), o uso da avaliação por pares na forma sumativa tem um valor e uma confiabilidade limitada, sobretudo por causa da pressão dos colegas. Para Hanrahan e Isaacs (2001), a avaliação por pares pode ser influenciada por amizade, trapaça, ego, ou a baixa autoestima e, por isso, sugere que seja feita de forma anónima.

Outro aspecto relevante, segundo Hanrahan e Isaacs (2001), é que a avaliação por pares não é um processo fácil, requer ao estudante dedicação de tempo para entender os critérios, elaborar o próprio trabalho, avaliar os pares e, por fim, visualizar os comentários dos pares.

Para minimizar alguns dos problemas relatados, é possível utilizar algumas ferramentas digitais como, por exemplo, o laboratório de avaliação do *MOODLE*.

Avaliação por pares no *MOODLE*

A UCM utiliza a plataforma *MOODLE* para o ensino híbrido, pois nela se efectiva a percentagem referente a leccionação *online*, que complementa a leccionação presencial. Entre as suas ferramentas para a realização de actividades, a mesma dispõe de um “Laboratório de Avaliação” (ou em inglês *workshop*) que possibilita a realização do processo de avaliação por pares. Esta possibilidade de diversificar e enriquecer a avaliação com recurso as ferramentas de avaliação da plataforma *MOODLE* deve ser antecedida por uma análise criteriosa do respectivo instrumento, sendo evidente a “intenção pedagógica do seu uso” (Mura & Simão, 2021, p. 17), para que sirva em pleno o seu propósito.

A Figura 1 mostra as 5 fases que compõem a actividade *Laboratório de Avaliação* onde se pode reconhecer as fases *task performance*, *feedback reception* descritas por Kollar e Fischer (2010).

Fase de configuração Mudar para a fase de configuração	Fase de submissão dos trabalhos Mudar para a fase de submissão	Fase de avaliação Mudar para a fase de avaliação	Fase de cálculo da avaliação Mudar para a fase de cálculo da nota	Fechado Fase atual
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inserir a descrição do workshop ✓ Inserir instruções para os trabalhos ✓ Editar grelha de avaliação 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inserir instruções para a avaliação ✓ Atribuir trabalhos para avaliação esperados: 39 submetidos: 38 por atribuir: 0 ⓘ Há pelo menos um aluno que ainda não submeteu o seu trabalho ⓘ Data limite das submissões: Friday, 26 de November de 2021 às 23:59 (há 63 dias) ⓘ As restrições dos prazos não se aplicam a si 	<ul style="list-style-type: none"> ⓘ Data limite da avaliação: Friday, 3 de December de 2021 às 23:59 (há 56 dias) ⓘ As restrições dos prazos não se aplicam a si 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Calcular notas dos trabalhos esperados: 39 calculados: 38 ✗ Calcular notas das avaliações esperados: 39 calculados: 38 ✓ Permitir que a atividade seja assinalada como concluída 	

Figura 1: Fases da actividade *Laboratório de Avaliação*

Na primeira fase de configuração, o docente além das informações de envio (período, disponibilidade de tempo, etc), deve configurar a rubrica de avaliação que será utilizada pelos estudantes.

Na segunda fase, os estudantes enviam os trabalhos que serão avaliados pelos pares na terceira fase utilizando a rubrica de avaliação.

A seguir é calculada automaticamente a nota por meio de um algoritmo que calcula um valor a partir de uma média ponderada das avaliações de cada item do formulário e não da nota final.

O algoritmo considera mais os valores aproximados em relação aos distantes. Os critérios do cálculo são configurados pelo docente, variando de “muito completo” até “muito impreciso”.

A última fase é a de encerramento, onde os estudantes têm acesso às notas e *feedback* dos pares, bem como a nota calculada pelo *MOODLE*.

Nisso, percebe-se que o uso da ferramenta “Laboratório de Avaliação” flexibiliza o trabalho do docente que, além das vantagens da plataforma *MOODLE*, como a possibilidade que esta dá aos estudantes de anexar os trabalhos ou avaliar no momento que for mais conveniente, esta permite a automatização do processo de avaliação. Em particular, a ferramenta ocupa-se das actividades críticas como a criação dos grupos de avaliação (quem avalia quem) e o cálculo da nota. Desta feita, o docente dispõe de mais tempo para acompanhar os estudantes ao longo do processo avaliativo, monitorando para que decorra sem grandes constrangimentos.

Implementação da avaliação por pares na disciplina de Prática em IT

A disciplina decorreu no 3º ano do Curso de Licenciatura em Tecnologia da Informação, entre os meses de Setembro e Dezembro de 2022, em duas turmas de 18 e 20 estudantes. A disciplina foi leccionada em modalidade híbrida, implementado o modelo de sala de aula invertida.

No decorrer da disciplina, os estudantes aprenderam as várias fases para desenvolver um projecto de *software*. Além do material teórico acessível na plataforma *MOODLE*, durante as aulas presenciais, foi desenvolvido um projecto a partir de um cenário de uma pizzeria *online*, com a colaboração de todos os estudantes.

Em paralelo às actividades da sala de aula, os estudantes foram divididos em grupo de 2 ou 3 elementos com objectivo de desenvolver um projecto e entregar no fim da disciplina para avaliação final. O projecto de grupo foi desenvolvido em 3 etapas: identificação do cenário, primeira versão do documento de projecto para a avaliação por pares e versão final actualizada.

Na primeira fase, cada grupo publicou o cenário escolhido em um fórum onde os colegas foram convidados a deixar as suas sugestões. Esta fase ajudou cada grupo a melhorar o próprio cenário.

A seguir, os grupos desenvolveram o projecto de grupo que devia compreender os seguintes elementos: cenário, escolha do modelo de processo de *software*, as técnicas de identificação e elicitación dos requisitos, a identificação dos requisitos funcionais e não funcionais, a descrição dos actores, desenho e documentação do diagrama de casos de uso.

O prazo dado para esta actividade foi de quatro semanas e, ao terminar, devia ser feita a submissão do projecto na plataforma *MOODLE*. Após as submissões, iniciou a fase de avaliação dos projectos de três colegas num período de dez dias.

Para a avaliação foi criada uma rubrica com oito itens, com a nota variando de 1 a 4 valores, conforme mostra o Quadro 1. No formulário para cada critério, havia um espaço para que o avaliador colocasse observações justificando a nota atribuída.

Quadro 1. Itens da rubrica de avaliação com respectivas notas

Itens	Nota
Descrição do cenário entre 400 e 500 palavras	1
Descrição do modelo de processo de software escolhido	1

Descrição técnica de elicitação dos requisitos	1
Descrição dos actores	1
Identificação dos Requisitos Funcionais e Não Funcionais	5
Tabela Caso de usos e associações	4
Diagrama UML Casos de uso	3
Documentação de 3 Casos de uso	4

Além da avaliação dos pares, cada estudante foi avaliado pelo docente com a mesma rubrica de avaliação. A nota final do trabalho foi a média entre a nota dos pares e a do docente.

Por fim, cada grupo recebeu um número de *feedback* igual aos números dos participantes multiplicado por quatro (3 colegas mais o docente), com possibilidade de rever o seu projecto e, se necessário, actualizar para o envio final para o exame.

Desenho e Metodologia

O estudo foi desenvolvido na Faculdade de Economia e Gestão (FEG) da UCM e procurou analisar as potencialidades e os desafios da avaliação por pares no modelo híbrido.

A abordagem da pesquisa foi mista (Creswell, 2012) com enfoque interpretativo e orientado pelo método de estudo de caso descritivo. A escolha da metodologia mista justifica-se pelo facto de permitir utilizar métodos e técnicas de natureza qualitativa e quantitativa permitindo uma compreensão mais completa (Creswell, 2012). Adoptou-se a estratégia de triangulação, utilizando as notas das avaliações e a avaliação da metodologia pelos estudantes, comparando com os objectivos, para determinar as convergências, diferenças e combinações.

Primeiramente foram analisadas as três notas de avaliações do projecto (pares, primeira do docente, exame).

A significância estatística da eficácia da avaliação por pares e a evolução das notas nas 3 avaliações foi avaliada com uma ANOVA de medições repetidas seguida do *Post Hoc* de *Tukey*.

O teste ANOVA testou as seguintes hipóteses:

H₀: A avaliação por pares não tem efeito na nota conferida pelo docente no exame.

H₁: A avaliação por pares tem efeito na nota conferida pelo docente no exame.

As análises inferenciais foram realizadas com recurso ao software *jamovi*, considerando-se um nível de significância estatística pré-definido de 95% com erro tipo (I) de 0,05. Os pressupostos do método, nomeadamente a distribuição normal das notas nas 3 avaliações e a esfericidade foram avaliadas respectivamente com o teste *Shapiro-Wilk* e como o teste de *Mauchly*.

A seguir, para recolher a opinião dos estudantes em relação à metodologia de avaliação por pares, foi criado um questionário *online* constituído por perguntas estruturadas (escala *likert*) e por perguntas abertas. As questões buscavam aferir, na opinião dos estudantes, como decorreu o processo de avaliação nos dois momentos, avaliar e ser avaliado pelos colegas. Para a análise estatística dos resultados foi utilizado Microsoft Excel.

A recolha de dados decorreu no mês de Janeiro de 2022. A amostra do teste ANOVA compreendeu a totalidade das notas dos 38 estudantes das duas turmas, enquanto para o questionário *online* foram obtidas 31 respostas (82% dos estudantes), das quais 28 (90,3%) são do género masculino, e 3 (9,7%) do género feminino. Os estudantes foram codificados de E1 a E31 no inquérito *online* por este ser anónimo, correspondendo E1 a Estudante 1.

Resultados e Discussão

Os resultados são apresentados na seguinte ordem: 1) teste ANOVA de medidas repetidas das notas de avaliação dos trabalhos e 2) questionário *online*.

Teste da ANOVA de medidas repetidas das notas de avaliação dos trabalhos

Na Tabela 1 apresentam-se as médias das notas obtidas nas três avaliações. Além delas, são observados os valores das medianas e moda, bem como os desvios-padrão associados a essas médias.

Tabela 1. Estatísticas das distribuições das notas

	Pares	Docente	Exame
Média	16,3	13,8	16,3
Moda	17,0	13,0	15,7
Mediana	16,6	14,0	15,7
Desvio Padrão	1,64	2,03	1,89

Os resultados da Tabela 1 mostram uma subida considerável de quase 3 pontos nas médias das notas das avaliações feitas pelo docente antes da avaliação de pares dos estudantes (13,8) e depois no exame (16,3) quando os projectos foram reenviados actualizados. Além disso, identifica-se uma diferença de 3 pontos entre as notas dos pares (16,3) e docente (13,8) avaliando os mesmos projectos, sugerindo que os estudantes foram mais benevolentes com os pares comparativamente ao docente.

Esta benevolência não seria uma novidade uma vez que autores como Conrad e Openo (2019) e Hanrahan e Isaacs (2001) indicam que a avaliação por pares pode ser influenciada pela amizade.

Para verificar se as diferenças apresentadas na Tabela 1 eram estatisticamente significativas recorreu-se a uma ANOVA para medidas repetidas. Utilizou-se o teste de *Shapiro-Wilk* para verificar a normalidade e na Tabela 2, são ilustrados os resultados.

Tabela 2. Teste de Normalidade *Shapiro-Wilk*

	Pares	Docente	Exame
<i>Shapiro-Wilk W</i>	0,957	0,957	0,892
<i>Shapiro-Wilk p</i>	0,152	0,151	0,002

Os resultados da Tabela 2 mostram que o requisito de normalidade está cumprindo enquanto o valor de p calculado com o teste de *Shapiro-Wilk* é superior a 0.05 para os dados da avaliação por pares e docentes. Somente para as notas do Exame a distribuição não é normal, mas pelo teorema do limite central, enquanto N é maior de 30, pode-se considerar como uma distribuição normal (Maroco, 2007).

A seguir, o teste de Esfericidade de *Mauchly* indicou haver esfericidade ($W = 0,973$; $p = 0,612$). Portanto, não foi necessária a aplicação de qualquer factor de correção.

As médias gerais encontradas para cada uma das avaliações em análise ($\bar{x}_p = 16,3$; $\bar{x}_D = 13,8$; $\bar{x}_E = 16,3$) foram comparadas a partir de uma ANOVA para medidas repetidas e os seus resultados indicam haver interacção entre as três avaliações, apontando para a existência de diferenças significativas ($(F(2,38) = 27,9, p < 0,001)$) entre as médias das notas (ver Tabela 3).

Tabela 3. Teste estatístico da ANOVA de medidas repetidas das notas de avaliação dos trabalhos

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	η^2_G	η^2
Avaliação	159	2	79.38	27.9	< .001	0.292	0.292
Residual	210	74	2.84				

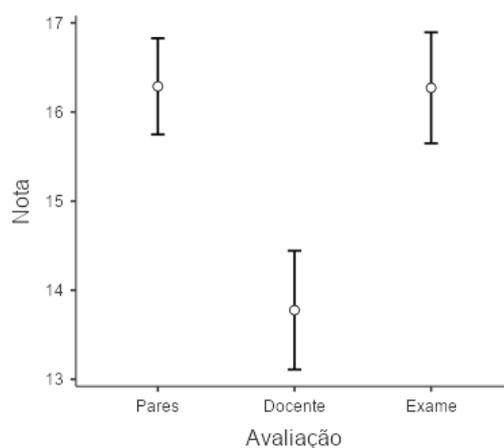
Os resultados do teste ANOVA da Tabela 3 mostram somente que existe uma diferença estatística significativa, mas não esclarece onde se verifica esta diferença. Para identificar onde está a diferença, realiza-se um teste de comparação múltipla *Post-Hoc Tukey*. Na Tabela 4 são ilustrados os resultados.

Tabela 4. Teste *Post-Hoc* das notas de avaliação

Avaliação	Avaliação	Mean Difference	SE	Df	t	p_{scheffe}
Pares	- Docente	2,5113	0,354	37,0	7,1009	< ,001
	- Exame	0,0161	0,402	37,0	0,0399	0,999
Docente	- Exame	-2.4953	0,403	37,0	-6.1940	< ,001

Os resultados da Tabela 4 evidenciam que existem diferenças estatísticas significativas ($F(37,38) = -6,1940, p < 0,001$) entre as notas de avaliações feitas pelo docente antes e depois, e também entre as notas do docente ($F(37,38) = 7,1009, p < 0,001$) e avaliação por pares. Os resultados da Tabela 4 são confirmados pelo Gráfico 1.

Gráfico 1: Diagrama dos intervalos de confiança



Os resultados do Gráfico 1 mostram que não existe acostamento entre os intervalos de confiança da distribuição de avaliação do docente antes e no exame e também entre as notas do Par e do Docente. Para melhor entendimento dos resultados, e identificação das possíveis causas destas diferenças, analisou-se a seguir as respostas do questionário *online*.

Questionário *online*

Com a primeira dimensão pretendeu-se analisar a opinião dos estudantes ao avaliar os colegas. Na Tabela 5 são apresentadas as perguntas feitas aos estudantes; e no Gráfico 2, são ilustrados os resultados.

Tabela 5. Questões sobre o processo de avaliação dos colegas

Questão	
Q1	Avaliar os colegas foi um processo simples?
Q2	Avaliar os colegas terá contribuído na sua aprendizagem?
Q3	Avaliar os colegas terá desenvolvido habilidades de análise crítica?
Q4	Avaliar os colegas melhorou a qualidade do seu trabalho?
Q5	Conhecer o nome do colega influenciou a sua avaliação?

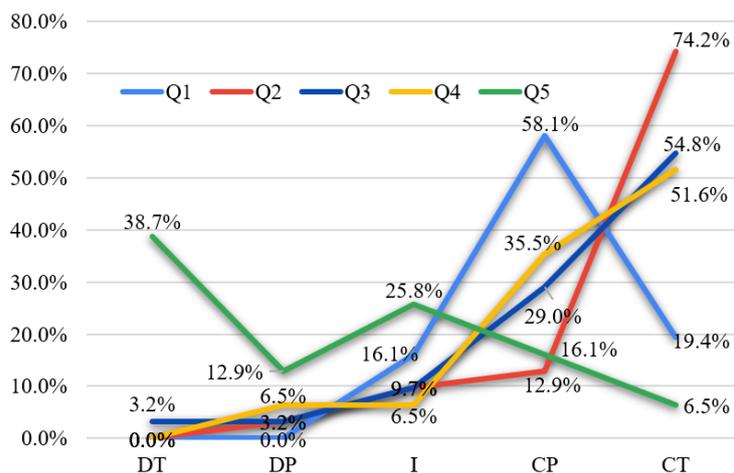


Gráfico 2: opinião dos estudantes ao avaliar os colegas

Conforme os resultados do Gráfico 2, é possível verificar que acerca do processo de avaliação dos colegas, 77% dos estudantes concordam (parcial ou totalmente) que foi fácil, salientado que 90% deles avaliou como fácil a utilização da ferramenta “laboratório de Avaliação” do MOODLE. Esta questão é importante pois, segundo Mill (2018), a facilidade de uso de uma tecnologia condiciona o processo de aprendizagem.

Segundo Race (2019), a característica relevante da avaliação por pares é aprender com o sucesso, mas também com os erros dos colegas. Em relação a isso, 87% dos estudantes concordam (parcial ou totalmente) que este processo contribuiu na sua aprendizagem, melhorando as habilidades críticas (84% concorda totalmente ou parcialmente) do seu trabalho individual (para 84%).

Quanto as preocupações de Conrad e Openo (2019) e Hanrahan e Isaacs (2001) somente 23% dos estudantes responderam que foi influenciado por conhecer o nome dos colegas a avaliar, o ideal seria que fosse anônimo, mas pela forma como decorreu a disciplina isso não foi possível.

A análise acima apresentada é confirmada pelos seguintes comentários dos estudantes:

E4 “A experiência foi muito boa, tive oportunidade de analisar os trabalhos dos colegas e com isso aprendi muito, aumentando assim os meus conhecimentos e a capacidade de crítica.”

E7 “Experiência positiva. O método foi bem simples. Serviu de aprendizado para perceber melhor a matéria e melhorar alguns pontos no meu próprio trabalho.”

E10 “Inicialmente pensei que seria algo complicado, mas depois de começar a ver os trabalhos dos colegas comecei a ter noção de como os avaliar e de alguma forma eu fui aprendendo com os erros depois.”

E25 “Ao avaliar eu pude compreender mais sobre o assunto em questão, minhas capacidades de análise foram colocadas em causa e assim produzindo mais conhecimento ao ler e ver os trabalhos dos meus colegas, é uma forma de aprendizado boa.”

Outra questão importante está relacionada com as eventuais dificuldades que os estudantes podem encontrar. Conforme indicado por Hanrahan e Isaacs (2001), estas dificuldades podem influenciar o processo de avaliação dos colegas.



Gráfico 3: Dificuldades na avaliação dos colegas

Os resultados do Gráfico 3 mostram que as principais dificuldades percebidas pelos estudantes foram de tipo técnico na selecção das notas dentro da actividade no *MOODLE* (29%), sendo que o tempo gasto para a avaliação foi de 25,8% e o da apresentação de *feedbacks* foi de 22,6%.

Nesse sentido o estudante E12 comenta que “os desafios da avaliação em pares [...] são no momento de avaliar os colegas, é muito demorado”.

Com essa abordagem, pretendeu-se analisar a opinião dos estudantes ao serem avaliadores pelos colegas. Na tabela 6, são apresentadas as perguntas feitas aos estudantes e no gráfico 4, são ilustrados os resultados.

Tabela 6. Questões sobre a avaliação pelos colegas

Questão	
Q10	Considera a avaliação dos colegas imparcial?
Q11	Considera a nota atribuída justa?
Q12	Os comentários dos colegas contribuiram na sua aprendizagem?
Q13	A classificação atribuída pelos colegas difere bastante dá do professor?

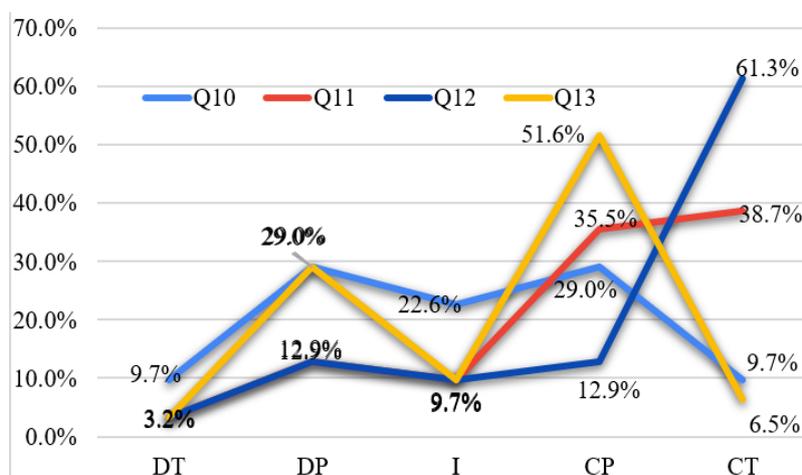


Gráfico 4: Opinião dos estudantes sobre a avaliação pelos colegas

Os resultados do Gráfico 4 mostram que 84% dos estudantes concordam (totalmente ou parcialmente) que as notas atribuídas pelos colegas diferem daquela atribuída pelo professor. A existência desta diferença foi confirmada pela análise inferencial (Tabela 4 e Gráfico 1).

No que diz respeito a este resultado, 38.7% dos estudantes concordam que os colegas foram imparciais nas avaliações. Este resultado é superior a 23% dos estudantes que responderam que foram influenciados por conhecer o nome dos colegas a avaliar (Gráfico 2). Observa-se que a percepção de imparcialidade é maior na recepção da nota atribuída pelos pares em relação à avaliação aos colegas e isso põe em evidência que as preocupações dos autores Hanrahan e Isaacs (2001) e Conrad e Openo (2019) não podem ser subvalorizadas.

Nesta perspectiva, o estudante E09 argumenta: “Nem todos colegas foram sinceros e nem todos fizeram comentários e deixaram em branco esse quesito.”

Além destes desafios sobre as notas recebidas pelos colegas, é importante evidenciar que 74,2% dos estudantes concordam (parcial ou totalmente) que os *feedbacks* dos colegas contribuíram na sua aprendizagem. Como apresentado da Kollar e Fischer (2010), nota-se que entre os maiores benefícios percebidos pelos estudantes na avaliação pelos pares não vem das notas recebidas, mas pelo *feedback*, como também confirmam os seguintes comentários dos estudantes:

E25 “Pessoalmente acho que é bom ter um *feedback* de um colega do curso a respeito de como faço meus trabalhos e assim puder obter melhorias “.

E07 “Percebi algumas falhas que o meu grupo não havia notado até então. Foi uma experiência nova, creio que com mais tempo e mais prática possa ser algo melhor ainda”

Na última dimensão é analisado o nível de apreciação dos estudantes sobre a avaliação por pares e foram consideradas três vertentes: avaliar os colegas, ser avaliado e no fim o impacto na aprendizagem, como mostra o Gráfico 5.

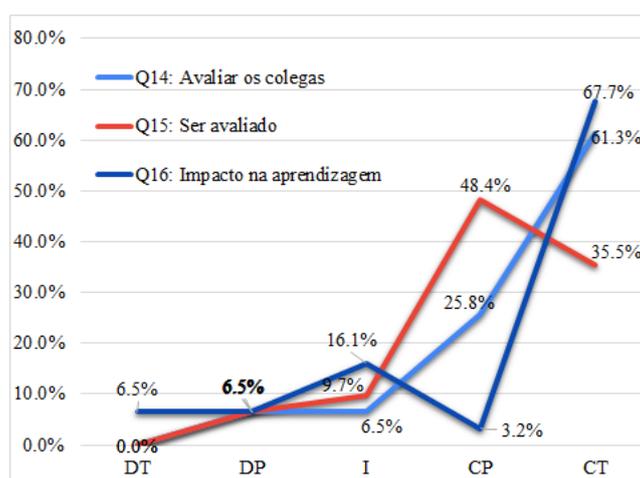


Gráfico 5: nível de apreciação dos estudantes

Conforme os resultados do Gráfico 5 é possível verificar que 67,7% dos estudantes concordam totalmente que avaliar os colegas é relevante. Na perspectiva da avaliação pelos colegas, 83.9% concordam (totalmente ou parcialmente) que é uma actividade relevante.

No que diz respeito ao impacto no processo de ensino e aprendizagem, 61.3% concordam totalmente que a avaliação por pares teve um impacto relevante.

De acordo com E16, verifica-se essa realidade:

“A avaliação por pares é um modelo bem interessante pois com ele, a peça central é a aqui mais se desenvolve, nesse caso os estudantes, avaliando o trabalho um do outro irá ser benéfico para ambas partes, apesar de demandar esforço e paciência, o modelo pode ser implementado com êxito.”

Conclusões e recomendações

Os resultados do estudo mostram que a introdução da avaliação por pares tem uma grande relevância pedagógica, trazendo benefícios significativos para os estudantes.

Na análise referencial, o Teste da ANOVA de medidas repetidas mostra que as diferenças das notas atribuídas pelo docente antes e depois da avaliação por pares são estatisticamente significativas, ou seja, tem um efeito relevante no melhoramento das mesmas, validando a hipótese H_1

Este resultado é confirmado pelas respostas dos estudantes que mostram que aprendem avaliando os colegas e ao serem avaliados, tendo um impacto positivo no processo de ensino e aprendizagem com o melhoramento da qualidade do trabalho, contribuindo para o desenvolvimento de capacidades reflexivas e críticas.

O estudo mostra que mais do que a nota da avaliação, os maiores benefícios evidenciados pelos estudantes estão relacionados ao processo de providenciar e receber o *feedback*, enriquecendo a abordagem de todos os intervenientes.

Quanto às insatisfações apresentadas pelos estudantes, em relação à imparcialidade das avaliações, estas podem ser minimizadas com o uso do anonimato no processo, facto que irá reduzir o tempo de avaliação e melhorar a capacidade de provisão de *feedback* aos colegas. Desta feita, podemos concluir que a avaliação por pares apresenta um enorme potencial pedagógico no ensino híbrido, por se enquadrar nas metodologias activas, e a sua relevância se fortalece quando se utiliza o recurso “Laboratório de Avaliação” da plataforma *MOODLE*.

Referências Bibliográficas

- Bacich, L., & Moran, J. (2018). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática* (L. Bacich & J. Moran, Eds.). Porto Alegre, Brasil: Penso.
- Barroso da Costa, C. (2017). Autoavaliação e avaliação pelos pares: uma análise de pesquisas internacionais recentes. *Revista Diálogo Educacional*, 17(52), 431.
<https://doi.org/10.7213/1981-416x.17.052.ds06>
- Conrad, D., & Openo, J. (2019). *Estratégias de avaliação para a aprendizagem online* (1.ª ed.). São Paulo, Brasil: Artesanato Educacional.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4.ª ed., Vol. 3). Boston, MA: Pearson Education, Inc. Obtido de <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf>
- Hanrahan, S. J., & Isaacs, G. (2001). The self-evaluation of medical communication skills. *Higher Education Research and Development*, 20(1), 71–79.
<https://doi.org/10.1080/07924360120043658>

- Kollar, I., & Fischer, F. (2010). Peer assessment as collaborative learning: A cognitive perspective. *Learning and Instruction. Elsevier*, 20(4), 344–348.
<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.08.005>
- Lagarto, J. (2009). Avaliação em e-learning. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2(1), 19–29.
- Maroco, J. (2007). *Análise Estatística com o SPSS Statistics* (3.ª ed.). Lisboa, Portugal: Edições Sílabo, Lda.
- Marques, S. R., Deusa, M., & Barbosa, R. C. C. (2017). Modificando, Ampliando E Ressignificando a Avaliação Através Da Plataforma Moodle. *Simpósio Internacional de Educação a Distância*, 1–17.
- Mattar, J. (2017). *Metodologias ativas para a educação presencial, blended e a distância* (1.ª ed.). São Paulo, Brasil: Artesanato Educacional.
- Méndez, Á. J. M. (2002). *Avaliar para aprender, examinar para excluir*. Porto Alegre, Brasil: ArtMed.
- Mill, D. R. S. (2018). *Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância*. São Paulo, Brasil: Editora Papirus.
- Moodle. https://docs.moodle.org/311/en/Using_Workshop#Grading_evaluation_phase. (verificado em 17/01/2022)
- Mura, S., & Simão, H. S. M. (2021). Novas tecnologias em contexto de sala de aula no ensino superior. *Revista Portuguesa De Investigação Educacional*, (22), 1–23.
<https://doi.org/https://doi.org/10.34632/investigacaoeducacional.2021.10470>
- Nicol, D., Thomson, A., & Breslin, C. (2014). Rethinking feedback practices in higher education: a peer review perspective. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 39(1), 102–122. <https://doi.org/10.1080/02602938.2013.795518>
- Race, P. (2019). *The Lecturer's Toolkit: A practical guide to assessment, learning and teaching* (5.ª ed.). London, Reino Unido: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429060205>
- Silva, M. Q. V. Da. (2019). *Avaliação da aprendizagem no ensino híbrido - considerações a partir de interfaces digitais*. Tese de Mestrado em Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Brasil.
- Soffner, R. (2010). *Avaliação da aprendizagem em curso a distância* (Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, São Paulo, Brasil). Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, São Paulo, Brasil.
<https://doi.org/10.11606/T.48.2010.tde-14062010-101356>
- Spinardi, J. D., & Both, I. J. (2018). Blended learning: o ensino híbrido e a avaliação da aprendizagem no ensino superior. *Boletim técnico do senac*, 44(1).
- Universidade Católica de Moçambique. (2021). *DESPACHO N° 0035/2021/UCM/GR de 24 de fevereiro (Actualização da declaração de missão, visão, objectivos, valores e linhas de investigação no contexto do Modelo Pedagógico Híbrido (presencial e on-line))*.
- White, P. J., Larson, I., Styles, K., Yuriev, E., Evans, D. R., Rangachari, P. K., ... Naidu, S. (2016). Adopting an active learning approach to teaching in a research- intensive higher education context transformed staff teaching attitudes and behaviours. *Higher Education Research and Development*, 35(3), 619–633.
<https://doi.org/10.1080/07294360.2015.1107887>.