

# Pre-print

---



## A COVID-19 E OS DESAFIOS DO ENSINO REMOTO: o caso da Universidade Eduardo Mondlane

Nilsa A. I. E. Pondja Cherinda, Lina S. H. Chovano do Rosário e Castelo Mário Maluleque

*Centro de Ensino a Distância, Universidade Eduardo Mondlane (UEM), Moçambique*

**A ser publicado na:** Rev. cient. UEM: Sér. ciênc. bioméd. saúde pública - ISBN 2307-3896

**Data de submissão:** 04/08/2020

**Data de aceitação:** 09/10/2020

**Data de publicação:** xx/xx/xxxx

**Como citar este artigo:** CHERINDA, N. A. I. E. P., ROSÁRIO, L. S. H. C. do, MALULEQUE, C. M. A COVID-19 E OS DESAFIOS DO ENSINO REMOTO: o caso da Universidade Eduardo Mondlane. **Rev. cient. UEM: Sér. ciênc. bioméd. saúde pública.** *Pre-print*, 2020.

Este é um arquivo PDF de um artigo que sofreu aprimoramentos após a aceitação, como a adição da página de rosto, metadados e a formatação para facilitar a leitura, mas ainda não é a versão definitiva. Esta versão passará por revisão e edição de texto adicionais antes de ser publicada no seu formato final. Esta versão foi disponibilizada para fornecer visibilidade antecipada ao artigo. Observe que, durante o processo de produção editorial, podem ser descobertos erros que podem afetar o conteúdo.

Artigo original

## A COVID-19 E OS DESAFIOS DO ENSINO REMOTO: o caso da Universidade Eduardo Mondlane

Nilsa A. I. E. Pondja Cherinda, Lina S. H. Chovano do Rosário e Castelo Mário Maluleque

*Centro de Ensino a Distância, Universidade Eduardo Mondlane (UEM), Moçambique*

**RESUMO:** O ano de 2020 está a ser marcado pela pandemia de Coronavírus, uma enfermidade que está a afectar o sistema de educação em todo mundo. Como medida de prevenção de contágios massivos, vários países decretaram a interrupção de aulas presenciais nas instituições de ensino. Moçambique tomou também esta decisão e, na sequência, o Ministério de Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional, que tutela o ensino superior, emitiu uma série de medidas, de entre as quais, a criação de condições materiais e pedagógicas para o cumprimento dos programas de ensino com recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação. A Universidade Eduardo Mondlane, uma instituição de Ensino Superior em Moçambique, orientou a comunidade universitária a dar continuidade ao processo de ensino e aprendizagem durante o período de interrupção de aulas presenciais, através do ensino remoto, usando, para tal, ambientes virtuais de aprendizagem. O presente artigo apresenta um estudo feito nesta universidade que tinha como objectivo identificar os desafios dos estudantes no acesso ao ensino remoto com recurso aos ambientes virtuais de aprendizagem. A pesquisa é descritiva e adoptou a estratégia de estudo de caso. A recolha de dados foi com base na observação e na técnica de inquirição, usando como instrumento o questionário. Para a análise de dados, optou-se pela estatística descritiva e análise de conteúdo. Os resultados mostraram que a operacionalização das aulas práticas, laboratoriais e de estágio, os custos elevados e a baixa qualidade da internet, a falta de dispositivos electrónicos e a fraca literacia digital por parte dos estudantes destacaram-se como principais desafios.

**Palavras-chave:** Ambientes virtuais de aprendizagem, ensino remoto.

## THE COVID-19 AND THE CHALLENGES OF THE REMOTE LEARNING: the case of Eduardo Mondlane University

**ABSTRACT:** The year 2020 is being marked by the Coronavirus pandemic, a disease that is affecting the education system worldwide. As a measure to prevent massive contagion, several countries have decreed the interruption of face-to-face classes at educational institutions. Mozambique also took this decision and, subsequently, the Ministry that oversees higher education issued a series of measures, among which, instructed the creation of material and pedagogical conditions for the fulfillment of teaching programs using Information Technologies and Communication. The Eduardo Mondlane University, a Higher Education institution in Mozambique, instructed the university community to continue the teaching and learning process during the period of interruption of face-to-face classes, through remote teaching, using virtual learning environments. This article presents a study done at this university that aimed to identify the challenges of students in accessing remote teaching using virtual learning environments. The research is descriptive and adopted the case study strategy. Data collection was based on observation and questioning technique, using the questionnaire as an instrument. For data analysis, descriptive statistics and content analysis were chosen. The results showed that the operationalization of practical, laboratory and internship classes; the high costs and low quality of the internet, the lack of electronic devices and the poor digital literacy on the part of students stood out as the main challenges.

**Keywords:** Virtual learning, environments platforms, remote teaching.

---

Correspondência para: (correspondence to:) nilsa.cherinda@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O ano de 2020 está a ser marcado pela presença da pandemia de Coronavírus, causadora da COVID-19, que tem afectado, extremamente, as áreas social, cultural, política, saúde, económica e educativa da sociedade. Desde a sua eclosão até então, o número de casos de mortes e de pessoas infectadas pela COVID-19 continua a crescer no mundo e em Moçambique, em particular. Os dados sobre esta pandemia, obtidos na página da Organização Mundial da Saúde, a 1 de Agosto de 2020, referem que o vírus infectou 17.965.128 de pessoas no mundo, matou 689.370 e existem mais de 8 milhões de recuperados. Em Moçambique, o primeiro caso foi confirmado a 22 de Março, entretanto a 1 de Agosto de 2020 o país contava com 1.973 infectados, sendo 1.281 activos, 14 mortos e mais de 600 recuperados (Informe do Instituto Nacional de Saúde).

Perante esta situação, o presidente da República de Moçambique, aos 20 de Março de 2020 anunciou medidas de prevenção do COVID-19, dentre várias, a suspensão das aulas presenciais nas instituições de ensino em todos os níveis de escolaridade, por forma a controlar a transmissão do vírus e reduzir o seu impacto na sociedade. No cumprimento da medida supracitada, foram encerradas 14.970 escolas e universidades, o que afectou cerca de 8.500.000 estudantes (ONU NEWS, 2020).

Na sequência dessas medidas de prevenção, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional (MCTESTP) orientou as Instituições de Ensino Superior (IES) e Técnico Profissional a conceberem planos de actividades para a ocupação dos estudantes e formandos com recurso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Concretamente, instruiu as instituições a criarem condições materiais, didácticas e/ou pedagógicas para o cumprimento dos programas de ensino, a assegurarem a produção permanente de material didáctico, entre outros. À semelhança de outras IES, a Universidade Eduardo Mondlane (UEM) interrompeu as aulas presenciais, encerrou os seus *campi* e orientou a Comunidade Universitária a buscar estratégias inovadoras, com recurso às ferramentas tecnológicas, para dar continuidade ao processo de ensino e aprendizagem. Além disso, recomendou as tecnologias a utilizar, tais como a Plataforma *Moodle*, *Google Classroom*, *Zoom* e *Skype*, disponibilizou tutoriais para a sua utilização e criou serviços de apoio pedagógico e técnico para os docentes e estudantes. Entretanto, durante a implementação das recomendações, observou-se que os estudantes enfrentavam desafios para participar nas aulas, em ambientes virtuais de aprendizagem. O presente estudo tem por objectivo identificar os desafios enfrentados pelos estudantes no ensino remoto, em ambientes virtuais, de modo a traçar estratégias que visem a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Ensino à Distância e Ensino Remoto de Emergência: semelhanças e diferenças

Antes de analisarmos as semelhanças e diferenças entre o Ensino à Distância (EaD) e o Ensino Remoto de Emergência (ERE), torna-se necessário apresentar as definições das duas modalidades de ensino. Neste contexto, vários autores apresentaram as suas asserções em relação a definição do EaD. De acordo com Pretti (1996) EaD é uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didácticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação. Em concordância, Aretio (1994) refere-se ao EaD como um sistema tecnológico de comunicação bidireccional que pode ser massivo e que substitui a interacção entre o professor e o estudante na sala de aula, pela acção sistemática e conjunta de diversos recursos didácticos, pelo apoio de uma organização e tutoria que propiciam a aprendizagem independente e flexível dos estudantes. Com o desenvolvimento tecnológico, o EaD foi evoluindo de geração em geração, passando do ensino

por correspondência até ao ensino *online*. Moran (2003) define este último como um conjunto de acções inerentes ao processo de ensino e aprendizagem, desenvolvido por meio de ferramentas da Internet. Por seu turno Levy (2000) define o ensino online como acção sistemática e conjunta entre as novas tecnologias com redes de comunicação interactivas e metodologias de ensino e de aprendizagem em ambientes baseados na *Web*, que propiciam uma aprendizagem autónoma coadjuvados por uma tutoria através de meios de comunicação. Tanto numa ou noutra circunstância, os docentes e os estudantes não se encontram no mesmo espaço geográfico.

Outros conceitos relacionados, destacaríamos o *e-learning*, que Paulsen (2002) define-o como uma modalidade de aprendizagem interactiva, na qual o conteúdo se encontra disponível *online*, tendo em conta o plano do feedback das actividades académicas dos estudantes. Nesta óptica, *Blended Learning* ou “*b-Learning*” ou ainda “aprendizagem mista” é uma combinação das modalidades *online* e presencial (PRIMO, 2009; RODRIGUES, 2010; COSTA, 2016).

No contexto de COVID-19, algumas vezes, o EaD e em particular na sua forma de ensino online tem sido usado como sinónimo do ERE (BESSETTE, CHICK e FRIBERG, 2020). Holges *et al.* (2020) definem o ERE como sendo a mudança temporária da forma de oferta da instrução para um modo alternativo devido a circunstâncias de crise e envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para instrução ou educação que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos combinados ou híbridos e que retornarão ao formato habitual assim que a crise ou emergência tiver diminuído.

Tomazinho (2020) acrescenta que o ERE dá à instituição que o adopta a oportunidade de criar, experimentar, inovar e se reinventar nos procedimentos e gestão pedagógica. Torna-se relevante mencionar que no ERE o professor e o estudante estão impedidos de frequentar as instalações da instituição para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem, por força maior.

Nas definições anteriormente apresentadas, nota-se que os autores se concentram em duas perspectivas para definir os conceitos “EaD” e “ERE”, designadamente, processual (pedagógica) e tecnológica.

O desenvolvimento da literatura sobre as diferenças e semelhanças entre o EaD e o ERE ainda é prematuro, entretanto, existe um estudo feito por Holges (2020) que traz evidências sobre o assunto. Há unanimidade na literatura, no que respeita a planificação rigorosa, técnicas específicas de desenho de cursos e de elaboração de materiais, bem como a selecção criteriosa das ferramentas tecnológicas no EaD (MOORE e KEARSLEY, 2007; ARETIO, 2002). A planificação antecipa todas as actividades do processo de ensino e aprendizagem no EaD. Deste modo, o calendário académico e os cronogramas das actividades são padronizados. Para além da planificação, Cherinda e Rosário (2017) defendem a capacitação contínua dos docentes e estudantes como premissa para actuar no EaD. Os intervenientes são treinados antecipadamente e de forma regular, para lidar com as dinâmicas do processo de ensino e aprendizagem. Em comparação, a Holges (2020) refere que no ERE não há espaço para planificar as actividades. O calendário académico e o cronograma das actividades são ajustados de acordo com a situação emergente. Não há tempo nem rigor na selecção das tecnologias para suportar o processo de aprendizagem. Em alguns casos, os professores e os estudantes aprendem a usar uma determinada tecnologia durante o período de emergência, razão pela qual muitos deles não se sentem confortáveis com as tecnologias adoptadas.

O material de estudo para o EaD, um dos pré-requisitos para a implementação de um curso nesta modalidade de ensino, é elaborado tendo em conta aspectos pedagógicos, bem como as normas preestabelecidas em cada país. Em Moçambique, o manual de procedimento do provedor do EaD ilustra os elementos que devem ser respeitados na elaboração dos objectos de aprendizagem. No ERE

o material de aprendizagem é o mesmo que o professor usa para o ensino presencial (HOLGES, 2020) por não haver um tempo de preparação para o material de estudo conforme exigido no EaD.

Nas duas modalidades de ensino, as aulas são suportadas pelas tecnologias educativas, porém, no EaD, as aulas são planejadas, os conteúdos são rigorosamente estruturados e as tutorias são programadas de acordo com o período de leccionação. Doravante, a aprendizagem decorre em ambientes síncronos e assíncronos, as dúvidas são esclarecidas sistematicamente. Ao passo que no ERE, as aulas são em tempo real, no horário em que a disciplina deveria ser leccionada presencialmente. As dúvidas são esclarecidas ao mesmo tempo que a aula decorre.

Em ambas circunstâncias, os estudantes são avaliados. Contudo, o EaD opta por uma avaliação contínua e padronizada. Segundo Aretio (2002), a preocupação é com a avaliação de todo o processo e não apenas do produto. No geral, os currículos preveem pesos para valorar a interação síncrona e assíncrona assim como outras atividades desenvolvidas pelo estudante. O ERE considera a avaliação periódica.

### **Ambientes Virtuais de Aprendizagem como ferramenta de apoio ao EaD e ERE**

O termo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) tem sido referido no contexto educativo como ferramenta relacionada com a gestão de cursos, conteúdos, comunicação e avaliação no ensino, seja a distância ou presencial.

Behar, Leite e Santos (2005) *apud* Zanoni e Bacarro (2008, p. 100) definem o AVA como espaço na Internet formado pelos sujeitos, suas interações e as formas de comunicação que se estabelecem através de uma plataforma de *software*, tendo como foco principal a aprendizagem. Estes ambientes são adotados para auxiliar o processo de EaD, ao permitir alojar objectos de aprendizagem, desenvolver interações síncronas e assíncronas entre estudantes e docentes e estudantes entre si, assim como realizar diversas atividades e avaliações. Os AVA caracterizam-se por serem fáceis de personalizar segundo cada modelo pedagógico. O Moodle e o Google Classroom são ambientes que estão a ser usados não só no EaD como também no ERE.

### **A Arte de Mobilizar Estudantes para Participarem nas Aulas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem**

No contexto da aprendizagem com recurso a ambientes virtuais, mobilizar os estudantes é uma *arte* relevante para mantê-los participativos nas aulas. Neste prisma, os estudantes precisam sentir que estão com os seus docentes, mesmo sendo virtualmente. Os estudiosos da área de EaD dão importância ao estabelecimento da interação entre docentes e estudantes, estudante-estudante, estudante-conteúdos e estudante tecnologia para que haja construção de conhecimento (ARETIO, 2002; RODRIGUES, 2010; HOLGES, 2020). Os meios de comunicação e interação, quando bem aplicados, exercem sobre os estudantes um efeito hipnótico, ao mantê-los ligados à *máquina*, aos conteúdos e aos colegas. Nesta relação, um dos factores a tomar em consideração é a confiança. O estudante deve encontrar no docente um *amigo confiante*, que a qualquer momento, e sempre que solicitar, orienta-o. Segundo Alves (2008), a confiança conquista-se na medida em que o processo da aprendizagem se desenvolve.

O *docente online*, para além de conhecer a política educativa da instituição onde trabalha, deve conhecer as características dos seus estudantes, em particular o seu contexto sócio-cultural. Estes elementos permitem-lhe exercer uma *sedução pedagógica* saudável durante o processo de ensino e aprendizagem (GONZALEZ, 2005). Outro factor importante é a contextualização que o professor deve estabelecer com os conteúdos, o que facilita a (re)construção do conhecimento numa determinada disciplina (GERVAI, 2007).



## METODOLOGIA

A presente pesquisa é descritiva, na vertente de estudo de caso. A pesquisa descritiva preocupa-se com o registo e descrição dos fenómenos observados sem a interferência do investigador. A escolha deste tipo de pesquisa deve-se ao facto de se pretender descrever as percepções dos estudantes sobre os seus desafios ao frequentar as aulas no ensino remoto, em ambientes virtuais de aprendizagem.

A estratégia de estudo de caso envolve um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objectos de maneira que permita ter conhecimento amplo e detalhado (YIN, 2001). Neste contexto, o estudo visava recolher informação que permitisse analisar profundamente os desafios enfrentados pelos estudantes no ensino remoto, com destaque para o acesso à internet e aos dispositivos electrónicos, sua participação no ensino remoto, entre outras. Estes dados permitirão adoptar estratégias para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem remoto, em ambientes virtuais.

Para a recolha de dados, foram utilizadas as técnicas de inquirição por questionário e a observação.

O questionário foi aplicado *online* e disponibilizado o *link* aos estudantes para que pudessem acede-lo e responder às questões apresentadas. A opção pelo questionário deveu-se a sua maior abrangência em tempo reduzido quando comparado a outros instrumentos de recolha de dados. A observação foi utilizada para registar e analisar factos que decorreram em ambientes virtuais de aprendizagem, o que permitiu confirmar ou não as respostas dos estudantes.

Os participantes do estudo são estudantes do ensino presencial que devido a interrupção das aulas tiveram que passar para o ensino remoto com recurso aos AVA. Um total de 2.302 estudantes respondeu ao questionário. No entanto, verificou-se que nem todos os participantes responderam a todas as questões, pelo que o número de respondentes varia de questão para questão. A maior parte desses estudantes, 97,4%, é de cursos de licenciatura. O presente estudo faz menção, apenas, aos estudantes de licenciatura.

Os resultados mostram que os 2.241 estudantes de graduação que participaram no estudo pertencem à 11 Faculdades e 6 Escolas da UEM. No que se refere ao regime de estudos, dos 2.163 que responderam a esta questão, 73% afirmou que frequenta o regime laboral e 27% o pós-laboral, nos cursos seguintes: Engenharia Agronómica, Engenharia Florestal, Agroeconomia e Extensão Rural, Economia Agrária, Arquitetura e Planeamento Físico, Biodiversidade Terrestre, Geologia Aplicada, Cartografia e Pesquisa Geológica, Geologia Aplicada, Ciências de Informação Geográfica, Matemática, Estatística, Informática, Física Aplicada, Física Educacional, Meteorologia, Química Ambiental, Biologia e Saúde; Biologia Aplicada, Biologia Marinha Aquática e Costeira, Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre, Direito, Gestão, Economia, Contabilidade e Finanças, Organização e Gestão de Educação, Língua de Sinais, Psicologia (Psicologia social e comunitária, Psicologia Escolar e de Necessidades Educativas Especiais, bem como Psicologia das organizações), Engenharia Civil, Engenharia Informática, Engenharia Eléctrica, Engenharia Química, Engenharia Electrónica, Engenharia do Ambiente, Filosofia, Administração Pública, Antropologia, Ciência Política, Geografia, Sociologia, Ensino de Inglês; Ensino de Francês, Ensino de Inglês, Língua, Cultura e Literatura Chinesa, Ensino de Línguas Bantu, Literatura Moçambicana, Serviço Social, Medicina, Medicina Veterinária, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ciência e Tecnologia Animal, Jornalismo, Música, Teatro, Marketing e Relações Públicas, Arquivística, Biblioteconomia, Ciências do Desporto, Biologia Marinha, Geologia Marinha, Oceanografia, Química Marinha, Economia Agrária, Comunicação e Extensão Rural, Agroprocessamento, Produção Agrícola, Produção Animal, Produção Pesqueira, Engenharia Rural, Gestão Hoteleira, Gestão de Mercados Turísticos, Animação Turística, Informação Turística, Gestão Comercial, Agricultura Comercial, Agronegócio, Finanças e Gestão de Empresas.

Pelos dados acima apresentados, conclui-se que havia estudantes de quase todos os cursos oferecidos pela UEM, desde as áreas de Ciências Sociais e Humanas até as das Ciências Naturais, Médicas e Engenharias.

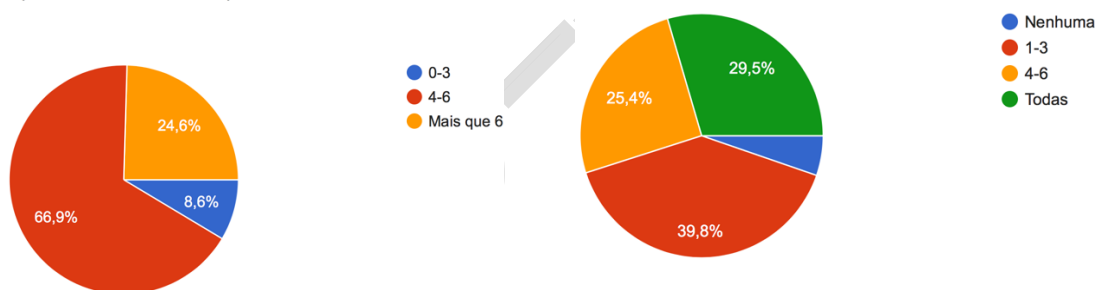
Para a análise de dados optou-se pela estatística descritiva e análise de conteúdos, esta última técnica para analisar respostas às questões abertas. Não se pretende com esta pesquisa a generalização dos seus resultados, mas o estudo servirá de alicerce para as instituições de ensino com características similares da UEM.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Processo de Ensino e Aprendizagem de Forma Remota

Os estudantes foram questionados se estavam a ter aulas de forma remota no período de interrupção das aulas presenciais. Dos 2.160 que responderam à esta questão, 92,1% declarou que estava a ter aulas e 7,9% não estava.

Questionados sobre o número de disciplinas em que estavam inscritos no semestre em que houve a interrupção de aulas presenciais e em quantas delas estavam a ter aulas, os resultados podem ser observados nas Figuras 1 e 2, cujos dados mostram que 24,6% dos estudantes está inscrito em mais de 6 disciplinas, 66,9% está inscrito num intervalo entre 4 à 6 disciplinas e 8,6% entre 1 à 3 disciplinas. Ademais, 29,5% dos estudantes garantiu que está a ter aulas em todas as disciplinas em que se inscreveu, 25,4% referiu que está a ter aulas entre 4 à 6 disciplinas, 39,8% mencionou que está a ter aulas em 1 à 3 disciplinas e 5,3% dos estudantes declarou que não tem aulas em nenhuma das disciplinas em que se inscreveu.



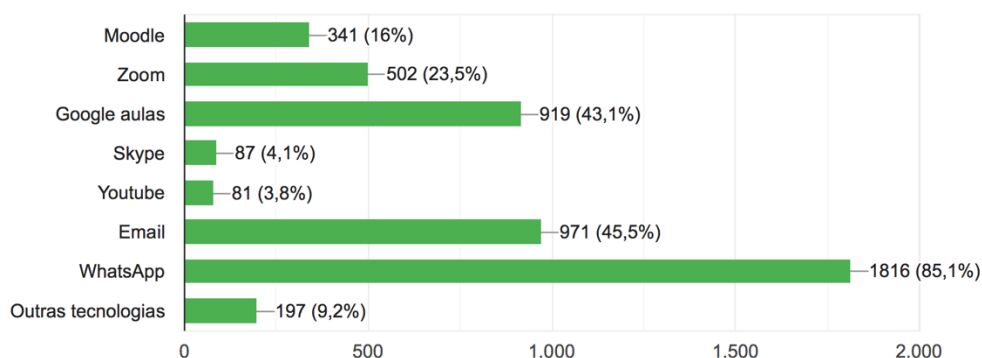
**Figura 1:** Número de disciplinas em que está inscrito.

**Figura 2:** Número de disciplinas em que tem aulas

Estes resultados indicam que a maior parte dos estudantes estava inscrita entre 4 à 6 disciplinas. Em relação ao número de disciplinas em que tinham ou não aulas, nota-se que alguns tinham aulas em todas as disciplinas, como por exemplo os dos cursos de gestão, gestão de empresas, gestão de mercados turísticos, informação turística, gestão hoteleira, filosofia, direito, comunicação e extensão rural entre outras das áreas de ciências sociais e humanas, de educação e os que referiam que não tinham aulas em nenhuma disciplina frequentam os cursos de Engenharia Eléctrica, Engenharia e Gestão Industrial (pós-Laboral), Engenharia do Ambiente, Ensino de Língua, Literatura e Cultura Chinesa, Gestão Laboratorial e Física Educacional. Associado a isso, a maior parte dos estudantes que não estavam a ter aulas estavam inscritos em disciplinas de cursos que tem aulas práticas, laboratoriais e em alguns casos disciplinas que envolvem cálculos e estágios.

### Ferramentas tecnológicas

Os estudantes foram questionados sobre as ferramentas tecnológicas que estavam a usar para frequentar as aulas de forma remota durante o período em causa. No que respeita a esta questão, os resultados apresentam-se na Figura 3.



**Figura 3:** Ferramentas tecnológicas usadas para ter aulas

Os dados da Figura 3, acima apresentado, mostram que a maior parte dos estudantes tem aulas através do *WhatsApp* (85,1%) seguido do e-mail (45,5%) e *Google classroom* (43,1%). Os estudantes que têm aulas por meio do *Moodle* são apenas 16% e via *Zoom* 23,5%. Este resultado mostra que a utilização das ferramentas tecnológicas patentes no gráfico 3 para o processo de ensino e aprendizagem varia de disciplina para disciplina, podendo ser encontrados num mesmo curso ou disciplina estudantes a usarem diferentes ferramentas. Ainda nesta senda, 9,2% dos estudantes mencionou que estava a usar outras tecnologias como *facebook*, *edmodo*, *Jitsi meet*, *microsoft team*, *google drive*, *future learn*, *hangouts*, *google meet*, chamadas telefónicas e SMS.

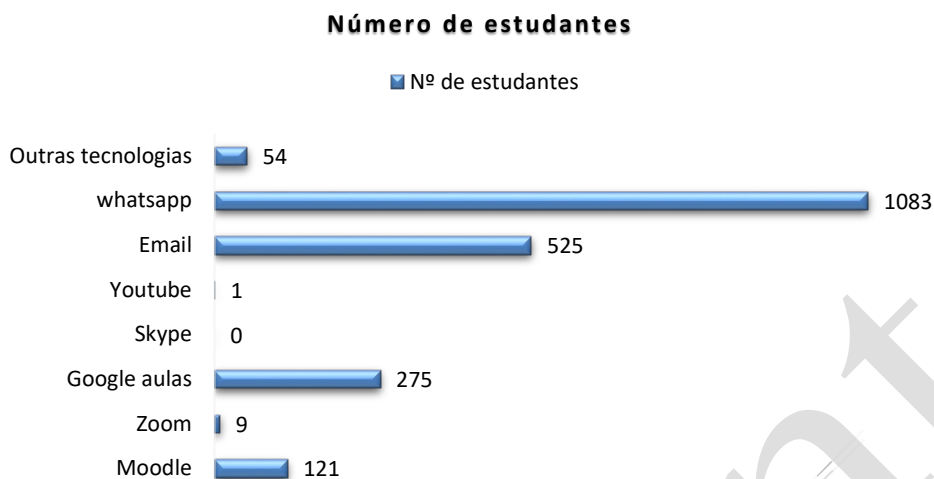
Com estes dados nota-se que os estudantes eram obrigados a utilizar as ferramentas que eram mais familiares para os docentes, nomeadamente o *WhatsApp* e o e-mail. As ferramentas utilizadas eram de difícil monitoria pedagógica por parte das estruturas de gestão dos cursos ou das unidades académicas que pretendiam monitorar o processo de ensino e aprendizagem e aferir o cumprimento dos planos analíticos entre outras acções. Ademais, as ferramentas como *WhatsApp* não são apropriadas para fazer a avaliação dos estudantes.

As unidades académicas que oferecem cursos na modalidade de ensino à distância destacaram-se como sendo as que usavam a plataforma *Moodle*.

### Acesso aos conteúdos e interação

Os conteúdos para o estudo são essenciais num processo de ensino remoto pois é através destes que o estudante encontra a base para a construção do conhecimento. Questionados sobre se recebiam conteúdos, como por exemplo, fichas, livros, textos de apoio, apresentações em *PowerPoint*, bibliografia ou outros materiais para o estudo, dos 2162 estudantes que responderam a esta questão, 94,3% afirmou que recebe os conteúdos para o estudo e os restantes não. Este resultado aproxima-se aos anteriores onde 92,1% afirmou que estava a ter aulas e os restantes não. Para ter acesso aos conteúdos, os estudantes apontaram as ferramentas usadas para tal e que se apresentam na Figura 4.





**Figura 4:** ferramentas tecnológicas usadas no acesso aos conteúdos

Os dados mostram que dos 2.068 estudantes que responderam a esta questão, 52,4% está a receber os conteúdos através do *WhatsApp*, 25,4% por e-mail, 13,3% por *Google classroom*, 5,9% através do *Moodle*, 2,6% referenciaram estar a receber conteúdos através de outros meios e 0,4% do zoom. A semelhança do gráfico 3, nota-se que o *WhatsApp* e o e-mail, seguidos do *Google classroom*, são as ferramentas mais usadas para a disponibilização dos materiais para o estudo em detrimento de outras plataformas.

Para além do acesso aos conteúdos, o processo de ensino e aprendizagem remoto exige interacção contante entre docentes e estudantes. A interacção permite que os estudantes recebam orientações sobre os materiais de estudo e as actividades a desenvolver, explicação dos conteúdos, esclarecimento de dúvidas, conheçam as matérias onde têm êxitos e dificuldades de aprendizagem, bem como as recomendações em como supera-las. Quando questionados sobre a interacção com os docentes, dos 2.154 estudantes que responderam à esta questão, 76,4% afirmou ter interacção com os docentes para esclarecimentos de dúvidas e explicação dos conteúdos abordados e os restantes não interagem. Em relação as ferramentas tecnológicas utilizadas para a interacção, o *WhatsApp* mostra-se como sendo a ferramenta mais usada pelos estudantes para interagir com os docentes, com 83,7%. O *Google classroom* com 24,1% e o e-mail com 21,8% são outras ferramentas de eleição para a interacção. O *Moodle* é usado por apenas 9,7% e o *Zoom* 13,6%. Houve 6,8% dos estudantes que mencionou usar outras ferramentas cujo destaque vai para *facebook*, chamadas telefónicas e SMS.

No que se refere a recepção de trabalhos e tarefas dos docentes para poderem realizar durante o período de interrupção de aulas presenciais, dos 2.158 estudantes que responderam a questão, 96,1% confirmou que recebe trabalhos e tarefas, nomeadamente fichas de exercícios, trabalhos de pesquisa, ensaios, análise crítica, relatórios laboratoriais, trabalhos para práticas e laboratório, trabalhos individuais e em grupo, estudos de caso, seminários, portefólios, fichas de leitura e exercícios que são avaliados semanalmente.

### Acesso e Habilidades no Uso de Ferramentas Tecnológicas

Para usar ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem é necessário ter dispositivos electrónicos como computador, *tablet*, *ipad*, *smartphone* entre outros, assim como, competências básicas no uso das mesmas e alguma literacia digital. Em relação as habilidades no uso de ferramentas tecnológicas, as respostas dos 2.156 estudantes que reagiram a esta questão indicam que 51,3% não tem dificuldades e 48,8% as tem. Esses dados são preocupantes uma vez que é quase metade dos estudantes que refere problemas no uso de ferramentas tecnológicas.

Questionados sobre o tipo de dificuldades, referiram-se à falta de computador, custos elevados e má qualidade da internet, falta de habilidade no uso das ferramentas tecnológicas escolhidas por alguns docentes, falta de uma fonte de corrente eléctrica em casa para carregar o telemóvel, o que ocasiona a perda de informação, falta de habilidades informáticas para digitar trabalhos no computador e falta de recursos financeiros para adquirir internet e enviar os trabalhos dentro dos prazos estabelecidos pelos docentes.

### **Desafios do ensino remoto em ambiente virtuais de aprendizagem**

A interrupção de aulas presenciais devido à COVID-19 trouxe um novo paradigma ao processo de ensino e aprendizagem. Diferentemente do ensino à distância, uma modalidade com vários subsistemas onde se destaca o de produção de materiais de estudo, o de tutoria e avaliação, a formação e tecnologia que preparam antecipadamente todas as condições necessárias para o desenvolvimento e oferta de um curso a ser leccionado nesta modalidade de ensino, no contexto da COVID-19, não houve tempo para preparação dos estudantes e docentes e, de um modo geral, o sistema todo para uma aprendizagem em ambiente virtuais e de forma remota. Esta condição trouxe vários desafios a este processo dos quais se podem destacar: a não existência de conteúdos preparados especificamente para auto-estudo em condição de ensino remoto, a escassez de manuais e bibliografia, as bibliotecas fechadas, a disponibilização de tarefas e trabalhos para os estudantes sem explicação prévia dos conteúdos, entre outros aspectos, o que influenciaram a qualidade não desejada dos trabalhos realizados pelos estudantes.

Ademais, a interação com os estudantes mostrou-se deficiente pelo facto de, por um lado, para além de os estudantes não terem explicação dos conteúdos, estes não recebiam *feedback* dos trabalhos realizados e submetidos. Todos os estudantes das áreas das engenharias que responderam ao questionário são unânimes em afirmar que está a ser difícil assimilar os conteúdos abordados pois os docentes não têm explicado os aspectos relevantes ou complexos para as disciplinas, como por exemplo, análise matemática, física, química, hidrologia, aulas práticas/laboratoriais entre outras. As plataformas virtuais como *WhatsApp*, *google classroom* e e-mail não são viáveis para a abordagem dos conteúdos acima referidos.

Por outro lado, a questão da definição da carga horária na transição do ensino presencial para o *online* não foi considerada. Neste contexto, os estudantes tinham aulas *online* durante um longo período de tempo, associadas a videoconferência com recurso a outras ferramentas tecnológicas, o que encarece mais os custos com a internet. Não obstante, a má qualidade da internet e a baixa largura de banda constituem obstáculo para o processo de ensino e aprendizagem.

A capacitação pedagógica no uso de plataformas virtuais, como por exemplo o *Moodle*, para o processo de ensino e aprendizagem remoto é essencial para a obtenção de bons resultados. Os dados indicam que os estudantes precisam de capacitação básica em informática na óptica de utilizador<sup>1</sup> assim como a capacitação no uso de plataformas como *Moodle*, *Skype* e *Zoom*. Precisam, também, de dispositivos electrónicos para participar nas aulas em ambientes virtuais de aprendizagem de forma remota. Porém, a situação social dos estudantes desfavorecidos, com destaque para os que ficaram sem emprego e os bolseiros que se deslocaram às suas zonas de origem sem acesso a corrente eléctrica, impossibilita a aquisição dos dispositivos electrónicos, o acesso à internet e, para o último caso, a energia eléctrica, para participar nas aulas.

---

<sup>1</sup> Os estudantes não sabem usar os programas informáticos como Word e Excel.

Um outro constrangimento é o facto de alguns dos estudantes oriundos das províncias, não sendo bolseiros, terem regressado as suas zonas de origem, alguns delas não dispõem de uma boa rede de telefonia móvel, o que os coloca em desvantagem e desinformados. Esses resultados leva-nos a concluir que o ensino remoto com recurso aos ambientes virtuais de aprendizagem trouxe desigualdade social no seio dos estudantes.

## CONCLUSÕES

A suspensão das aulas presenciais devido à COVID-19 favoreceu a busca de alternativas para que os estudantes pudessem continuar a receber os conteúdos, interagir com os docentes e a serem avaliados, de forma remota, utilizando as TICs. Entretanto, essa forma de ensino trouxe desafios para os estudantes motivados pela falta de preparação prévia de todos os intervenientes.

Dada a pressão que havia para se dar início às aulas de forma remota, utilizando AVA, não houve tempo suficiente para se fazer o levantamento das necessidades de modo a ter informação sobre o acesso aos recursos electrónicos e a internet assim como as habilidades para a utilização das tecnologias por parte dos estudantes. Apesar de o Governo de Moçambique, através do Ministério que tutela o ensino superior, realizar acordos com as operadoras de telefonia móvel para disponibilizar a internet com taxas bonificadas, alguns estudantes não tinham acesso a ela e a recursos como computadores, *tablet*, *smartphone*, entre outros, o que dificultou a participação activa nas aulas, tornando este ensino discriminatório.

Os estudantes que tiveram que sair das residências e regressar às suas zonas de origem ficaram mais prejudicados pelo facto de, para além dos problemas anteriormente mencionados, enfrentarem a baixa qualidade da internet ou a falta de rede de telefonia móvel, e/ou ainda a falta de corrente eléctrica.

O processo de ensino e aprendizagem, de entre outras componentes, envolve sempre conteúdos, interacção e avaliação. É expectável que no ensino remoto, com recurso às TICs, haja a organização e disponibilização dos materiais de estudo, a interacção com os estudantes e a avaliação das aprendizagens. Embora os dados mostrem que a maior parte dos estudantes que participou no estudo estava a ter aulas, o cruzamento da informação leva-nos a concluir que não havia interacção nem explicação dos conteúdos e focava-se, basicamente, no envio de textos de apoio e fichas de trabalho. Por outro lado, os docentes utilizavam as tecnologias com que estavam mais familiarizados e acostumados a trabalhar e que, algumas delas, como *WhatsApp* e e-mail, não estavam nas listas das ferramentas recomendadas pela UEM por não possuírem funcionalidades adequadas para a gestão da aprendizagem, sem tirar mérito aos docentes que optaram pelo uso de outras ferramentas adequadas para as disciplinas que leccionam. Alguns deles usavam mais de uma ferramenta, o que dispersa os conteúdos, criando, por vezes confusão nos estudantes.

A interacção é outra componente importante para manter a participação activa do estudante. Nem sempre os estudantes receberam explicação dos conteúdos e comentários sobre os trabalhos realizados, o que contribuiu para os resultados não desejados.

Perante os desafios apresentados, o estudo sugere a utilização de plataformas *Learning Management System* (LMS), o *Moodle* por exemplo, pois estas possibilitam disponibilizar conteúdos, interagir com os estudantes, avaliar as aprendizagens, verificar a assiduidade dos estudantes e fazer a monitoria da actividade docente. Para as disciplinas com conteúdos complexos de abordar na plataforma, pode-se gravar vídeo-aulas e disponibilizar na plataforma, bem como usar aulas de videoconferência com tempo reduzido por causa dos custos elevados de internet.

A plataforma Zoom mostrou-se, também, potencialmente útil para a realização de defesas de projectos, monografias, dissertações, bem como leccionação nas situações em que os docentes precisam de

comunicação oral. O *google classroom*, o WhatsApp, o email, assim como envio de mensagens curtas e chamadas telefônicas foram algumas alternativas usadas pelos docentes e estudantes e que desempenharam o seu papel na situação de crise, pecando apenas pelo facto de estas não permitirem o controlo e monitoria por parte de quem de direito para aferir a efectividade das actividades do processo de ensino e aprendizagem pois a sua criação depende dos utilizadores e só eles puderem adicionar os gestores para que façam a monitoria.

Devido à falta de experiências no ensino remoto, os estudantes necessitam de capacitação no uso das ferramentas tecnológicas, assim como os docentes precisam de formação em metodologias de ensino, com recurso às TICs, para disponibilizar materiais, buscar estratégias para a participação activa dos estudantes, avaliar as aprendizagens e usar as ferramentas tecnológicas adequadamente.

Importa referir que a COVID-19 teve um impacto significativo nas áreas social, económica, cultural, saúde, educação, entre outras. O distanciamento social trouxe novas práticas no sistema educativo ao recomendar a utilização das tecnologias para dar continuidade ao ensino e aprendizagem. À semelhança de outros países, em que os estudantes regressaram aos *campi* e ocorre transmissão do vírus, há necessidade de os gestores da educação estabelecerem mecanismos que permitam que os docentes e os estudantes continuem a interagir a maior parte do tempo de forma *online* e presencialmente apenas em casos necessários. Além disso, a mobilidade académica, as defesas de trabalhos científicos, as cerimónias de graduação, a realização de seminários, entre outras actividades das instituições educativas, recomenda-se que se adopte formatos não habituais.

A aposta na garantia da literacia digital para todos, desde o nível primário ao superior, mostra-se prioritária bem como a consideração das TICs como um elemento estruturante no desenho dos curricula.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, M. **Caminhos e entraves para o sucesso de fóruns digitais pedagógicos**. Dissertação de mestrado em Linguística Aplicada, na área de linguagem e tecnologia. São Paulo: Universidade Estadual de Campinas, 2008, 154p.
- ARETIO, L. **Educación a distancia hoy**. Madrid: UNED, 1994, 645p.
- ARETIO, L. **La educación a distancia: de la teoría a la práctica**. Barcelona: Ariel Educación, 2002, 328p.
- BESSETT, L. CHICK, N. e FRIBERG, J. **5 mitos sobre o ensino remoto na crise do Covid-19**. 2020. Disponível em <https://www.chronicle.com/article/On-Not-Drawing-Conclusions>. Acesso em 23 de Junho de 2020.
- CHERINDA, N. e ROSÁRIO, L. Desafios da Implementação do Ensino Técnico Profissional à Distância em Moçambique. **Revista Online Indagatio Didactica**, v.9, n. 2, 2017.
- COSTA, I. **Metodologia do Ensino à Distância**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2016, 109p.
- GERVAI, S. **A mediação Pedagógica em Contextos de Aprendizagem online**. Tese de doutoramento em Linguística Aplicada. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2007, 249p.
- GONZÁLEZ, F. **Ferramentas da Web para aprendizagem colaborativa: weblogs, redes sociais, wikis, Web2.0**, 2005.

Disponível em [http://www.gabinetedeinformatica.net/wp15/docs/FerramentasWeb\\_port.pdf](http://www.gabinetedeinformatica.net/wp15/docs/FerramentasWeb_port.pdf). Acesso em 21 de Junho de 2020.

HOLGES *et al.* **The Difference between emergency remote teaching and online learning**, 2020. Disponível em <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>. Acesso em 25 de junho de 2020.

LEVY, P. **As tecnologias da inteligência**. São Paulo: Editora 34, 2000, 203p.

MCTESTP. **Medidas de prevenção da pandemia do coronavirus (Covid-19) nas instituições do ensino superior e técnico profissional**, 2020. Disponível em <https://www.mctestp.gov.mz/por/Ultimas-noticias/Anuncios/Medidas-de-prevencao-ao-novo-coronavirus-COVID-19>. Acesso em 20 de Junho de 2020.

MOORE, M. e KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007, 424p.

MORAN, J. Contribuições para uma pedagogia on-line. In Silva, M. (Ed.), **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. São Paulo: Edição Loyola, 2003, p 39-50.

ONU NEWS. **Continuidade da aprendizagem em meio à crise do COVID-19 em Moçambique**, 2020. Disponível em <https://news.un.org/pt/story/2020/05/1713862>. Acesso em 26 de Maio de 2020.

PAULSEN, M. Sistema de Educação Online: Discussão e Definição de Termos. in BAPTISTA, C. e DIAS, A. (Coord.). **E-Learning: o papel dos sistemas de gestão da aprendizagem na Europa**. Lisboa: Instituto para a Inovação na Formação, 2002, p 19-30.

PRETTI, O. Educação a Distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada. In: PRETTI, O. (org). **Educação a Distância: inícios e indícios de um percurso**. Cuiabá: UFMT/NEAD, 1996, p. 15-56.

PRIMO, L. **Metodologia para Acompanhamento de Cursos de EAD e Avaliação de Competências**, 2009. Disponível em <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2002/ead/ea>. Acesso em 21 de Junho de 2020.

RODRIGUES, L. **Uma nova proposta para o conceito de blended learning. Interfaces da Educação**. Paranaíba: De Facto Editores, 2010, 237p.

TOMAZINHO, P. **Ensino Remoto Emergencial: a oportunidade da escola criar, experimentar, inovar e se reinventar**, 2020. Disponível em <https://medium.com/@paulotomazinho/ensino-remoto-emergencial-a-oportunidade-da-escola-criar-experimentar-inovar-e-se-reinventar-6667ba55dacc>. Acesso em 21 de Junho de 2020.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001, 205p.

ZANONI, E. e BACCARO, A. Ambientes Virtuais de Aprendizagem e sua Importância no Processo Pedagógico. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 9, 2008, p. 99-104.