

## DESAFIOS DO ENSINO HÍBRIDO DURANTE A PANDEMIA DE COVID 19 NO ANO LETIVO 2020/21

Paulo Mário Chipako<sup>1</sup>

Zeca Manuel Salimo<sup>2</sup>

Lurdes Ramos Monteiro Bonifácio Saíde<sup>3</sup>

Alarquia Aly Saíde<sup>4</sup>

**RESUMO:** **Introdução:** A introdução do Covid-19 trouxe um novo modo de vida em muitos aspectos, incluindo o setor educacional, é neste contexto que as escolas em todo o mundo adotaram o aprendizado híbrido. Esta forma de aprendizagem traça uma linha cristalina entre o status económico, bem como a lacuna tecnológica entre indivíduos, regiões e estados. É nesta perspectiva que este estudo foi conduzido para conhecer os desafios económicos, tecnológicos e infraestruturas enfrentados durante a aprendizagem híbrida em meio ao Covid-19 ao longo do ano letivo de 2020 a 2021 na Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Lúrio em Moçambique. **Métodos:** A avaliação dos docentes que frequentaram previamente a capacidade de formação sobre aprendizagem híbrida utilizando o Sistema de Gestão da Aprendizagem (moodle) em março de 2020 foi caracterizada pela sua percepção enquanto à utilização da plataforma de e-learning definida pelo docente. Estatísticas descritivas e coeficientes de correlação de postos de Spearman foram computados para descrever a associação entre os desafios enfrentados pelos professores e alunos durante as aulas na plataforma de e-learning. Fonte de desafios, associação entre fator de impacto e frequência de aulas na plataforma de e-learning foram avaliadas. **Resultados:** Participaram no estudo um total de 50 docentes dos quais 20 utilizaram apenas a e-plataforma do corpo docente para as suas e-aulas com os alunos, 8 deles não utilizaram a plataforma de ensino da instituição apesar de terem o treinamento, ao invés disso adotaram outras plataformas como zoom, google meet e WhatsApp, enquanto 22 professores utilizaram tanto plataforma de ensino da instituição quanto as outras plataformas mencionadas acima. Os desafios enfrentados foram 23 professores tiveram uma média inferior a 75% de frequência dos alunos nas aulas online, as principais causas da baixa frequência nas aulas foram: 60% dos alunos justificaram a falta de dados de tempo de antena para Internet, 25% falta de smartphone ou computador pessoal (hardware) para uso em aulas online, enquanto 15% indicaram deficiência de cobertura de Internet. Houve uma forte associação entre o fator de impacto e a frequência às aulas na plataforma de e-learning ( $\rho = 0,869$ ,  $P < 0,001$ ). **Conclusões:** O relato dos desafios nas plataformas de e-learning mostra a grande disparidade entre os alunos provenientes de famílias de renda alta/média e os de famílias de baixa renda, ao mesmo tempo que reflete também no baixo conhecimento de tecnologia da informação por parte dos palestrantes. Apesar de já haver formação prévia, há necessidade de apoio técnico permanente. Investimentos contínuos em treinamento e infraestrutura em TIC devem ser incentivados, especialmente neste cenário com poucos recursos humanos qualificados para atender à Missão da Universidade.

1257

**Palavras-chave:** E-plataforma. aprendizagem híbrida. COVID 19.

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências de Saúde, Universidade Lúrio, Nampula- Moçambique.

<sup>2</sup>Faculdade de Ciências de Saúde, Universidade Lúrio, Nampula- Moçambique. Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical, Universidade do Estado de Amazonas- Manaus/ Brasil.

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências de Saúde, Universidade Lúrio, Nampula-Moçambique. Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru/ Brasil.

<sup>4</sup> Faculdade de Ciências de Saúde, Universidade Lúrio, Nampula-Moçambique. Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru/ Brasil.

**ABSTRACT: Background:** The introduction of Covid-19 has given a new mode of life in many aspects including the educational sector, it is in this context that schools world wide adopted the hybrid learning. This form of learning draws a crystal line between the economical status as well as the technological gap between individuals, regions and states. It is in this perspective that this study was conducted to find out the economical, technological and infrastructure challenges faced during the hybrid learning amid Covid-19 along the academic year of 2020 to 2021 at Faculty of Health Sciences of Lurio University in Mozambique. **Methods:** Evaluation of lecturers who had previously attended the training capacity about hybrid learning using the Learning Management System (moodle) in March of 2020 were each characterized by their perception in the usage of the e-learning platform set by the faculty. Descriptive statistics and Spearman's rank correlation coefficients were computed to describe the association between the lecturers and students' challenges faced during the lessons on the e-learning platform. Source of challenges, association between impact factor and lesson attendance on e-learning platform were assessed. **Results:** Total of 50 lecturers participated in the study out of which 20 used only the e-platform of the faculty for their e-lessons with the students, 8 of them did not use the e-platform despite having the training, instead adopted other platforms such as zoom, google meet and WhatsApp, while 22 lecturers used both the faculty e-platform and other platforms mentioned above. The challenges faced were 23 lecturers had an average of below 75% of students attendance of online lessons, the main causes of low class attendance were: 60% of the students justified lack of air time data for Internet, 25% lack of smart phone ou personal computer (hardware) to use for online lessons, while 15% indicated deficiency of Internet coverage. There was a strong association between impact factor and lesson attendance on e-learning platform ( $\rho = 0.869, P < .001$ ). **Conclusions and way forward:** The reporting of challenges across the e-learning platforms shows the great disparity between students coming from high/middle income families and those from low-income families at the same time also reflects on the low knowledge of information technology on the side of the lecturers. Despite of having previously the training, there is a need of permanent technical support. Continued investments on ICTs training and infrastructure should be encouraged, especially in this under resourced setting with limited qualified human resources to address the Mission of the University.

**Keywords:** E-platform. hybrid learning. COVID 19.

## INTRODUÇÃO

No ano de 2020, as instituições de ensino foram obrigadas a confiar totalmente nas aulas online para garantir que o processo de aprendizagem não fosse prejudicado e as aulas transcorressem conforme o planeado por causa da pandemia do vírus Corona (COVID-19) que levou ao fechamento de todos os cursos com aulas presenciais. A situação era tal que não havia tempo adequado para fornecer aos professores e alunos informações sobre o uso do e-learning e muito menos fazer perguntas sobre quem tinha material adequado para participar das aulas on-line sem qualquer impedimento. Durante este processo de aprendizagem on-line, foram observadas deficiências, como

habilidades inadequadas de informática, dificuldades em atingir habilidades essenciais em aulas práticas; como habilidades de laboratório, audição e fala. A falta de investimento em e-learning teve obstáculos ao nível de financeira e social dos alunos e professores, entre outros. Neste ponto, a Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Lúrio adotou o uso da plataforma LMS Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (moodle). Sendo um cenário novo, surgiu a necessidade de formar os docentes nas questões relativas à utilização desta plataforma. A formação contou com a participação de 200 docentes em regime de tempo integral e parcial. Todos os alunos adquiriram a orientação básica de como participar das e-lições nesta plataforma. Passado um ano da implementação deste sistema de aprendizagem, este estudo procura avaliar os desafios do ensino híbrido durante a pandemia de COVID-19, para docentes da Faculdade de Ciências da Saúde, que foram previamente formados para utilizar o sistema de gestão da aprendizagem (LMS). Para atingir este objetivo principal, tivemos que verificar o nível de implementação da matéria que os professores foram previamente treinados no uso da plataforma de ensino Institucional, identificar os problemas apresentados pelos alunos aos professores no uso da plataforma ensino e caracterizar os desafios enfrentados pelos docentes na utilização da plataforma eletrotécnica que garante a realização do ensino híbrido.

Os professores da FCS foram treinados no uso adequado da plataforma de ensino para possibilitar o ensino na modalidade híbrida, porém muitos enfrentam problemas na utilização desta plataforma, o que afetou um pouco a qualidade do ensino e aprendizagem, colocando assim o seguinte questionamento: “Até que ponto a formação dada aos professores para a utilização da plataforma híbrida de ensino na Faculdade de Ciências da Saúde proporcionou-lhes conhecimentos para enfrentar os desafios da utilização da plataforma de ensino?”

Realizou-se uma pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa, que permitiu atingir os objetivos traçados para o estudo. A amostra foi composta por 50 indivíduos, que participaram do segundo treinamento de docentes no uso de plataformas digitais de ensino e aprendizagem organizado pelo departamento pedagógico da Faculdade. O convite foi feito a 60 professores contratados a tempo inteiro dos quais 10 não conseguiram comparecer. Para a recolha de dados utilizou-se um questionário, que foi processado e analisado através do software estatístico para ciências sociais (SPSS).

## **Fundamentação teórica**

### **Informática na Educação hoje**

Se Blaise Pascal acordasse de seu cochilo de 300 anos em plena sala de aula do século 21, ele ficaria chocado. Os prédios modernos e os alunos com suas roupas desconhecidas, telefones celulares, tablets e PDAs podem fazê-lo querer dormir de novo. Ele observaria alunos e professores usando computadores, câmeras digitais, scanners e projetores multimídia. Ele veria alunos filmando com seus smartphones, tirando fotos de si mesmos e enviando-as para seus status em meta, whatsApp, twitter. Durante a pandemia de covid 19, ele veria alunos interagindo com seus professores no google classroom, zoom, moodle e outras plataformas educacionais usando a web.

### **Tecnologia Educacional**

Existem vastas definições de tecnologia educacional. Alguns educadores usam o termo para se referir a qualquer mídia que os professores possam usar para instrução em sala de aula, como mídia visual, áudio ou digital. Outros educadores o usam para se referir ao uso de um computador ou outro dispositivo mecânico ou eletrônico para ensinar e aprender (Sharp, 2005). enquanto a Association for Educational Communications and Technology (AECT) define a tecnologia educacional como a teoria e prática de design, desenvolvimento, utilização, gestão e avaliação de processos e recursos para a aprendizagem. Nesta definição inclui uma ampla gama de tecnologias, como computadores, slides, fotografias, e-mail, plataformas educacionais baseadas na web (moodle, google sala de aula, zoom, whatsApp).

### **Integração da Tecnologia na Educação**

A tecnologia tem sido companheiro inseparável de nossas vidas. Olhe e veja as pessoas falando no celular, navegando na Internet, fazendo amizade com amigos virtuais através da mídia social e armazenando dados sobre o uso do smartphome em unidades de nuvem. Até 25 anos atrás, era raro um aluno ou professor ter computador em casa. No entanto, hoje, se você não tiver um computador, estará em grande desvantagem.

O computador tornou-se uma ferramenta indispensável. Hoje quase ninguém escreve um artigo à mão. Ninguém usa um catálogo de fichas em uma biblioteca ou

elabora uma planilha para apresentação de cálculos de dados. Em vez disso, pode se encontrar materiais de pesquisa na Internet ou usar uma planilha eletrônica para cálculos.

O fato é simples, os computadores têm um efeito motivador nos alunos a se dedicarem ao aprendizado, ajudam a construir habilidades matemáticas. Os alunos podem usar a Internet como um recurso de biblioteca, investigando tudo, desde críticas o jardim de Éden até ensaios sobre os perigos do aquecimento global. Os computadores podem conectar alunos em escolas de todo o mundo. Eles podem usar os computadores para escrever relatórios de pesquisa, realizar experimentos e criar portfólios eletrônicos para pedidos de emprego.

Usando o computador, os professores podem fornecer aos alunos diferentes tipos de aprendizado em qualquer área de assunto. Os professores podem usar o power point para criar apresentações para ajudar a explicar diferentes tópicos. Por exemplo, se um professor está discutindo esqueleto humano, pode fornecer uma apresentação de slides eletrônica em 3D (3 dimensões) com comentários em formato de texto e áudio. Eles podem fazer com que os alunos visitem a plataforma de e-learning específica e encontrem as anotações e o questionário do professor.

### **Plataforma de e-learning**

Uma plataforma de E-learning é um espaço web ou portal construído especificamente para conteúdo e recursos educacionais que oferece ao aluno tudo o que ele precisa em um só lugar. Eles incluem: palestras, recursos de aprendizado (como páginas, livros, artigos), oportunidades de conhecer e conversar com outros alunos e muito mais. É também uma excelente maneira de o aluno e o professor monitorarem o progresso do aluno. Eles oferecem uma variedade de benefícios, começando pelo conforto de trabalhar em casa, aprendizado individualizado, habilidades técnicas, de comunicação e de pensamento crítico aprimoradas, custos mais baixos, melhores habilidades de gerenciamento de tempo e muito mais.

Os gestores escolares podem usar essas plataformas para monitorar o progresso de professores e alunos e produzir os relatórios das atividades realizadas em uma disciplina específica e em um período de tempo específico.

Os administradores também podem criar sites escolares para fornecer informações aos alunos, professores e encarregados de educação. Eles podem enviar

mensagens de e-mail ou WhatsApp aos professores sobre reuniões e programas escolares. As informações importantes podem ser armazenadas em bancos de dados eletrônicos, como dados de absenteísmo dos alunos, estoques de material escolar atual, nome e informações de contacto dos professores e acesso a recursos escolares eletrônicos, como livro, vídeo aulas. Eles podem criar boletins eletrônicos para professores, encarregados de educação e funcionários.

### **Breve História dos computadores na Educação**

A maioria dos educadores começaram a usar computadores quando o microcomputador apareceu pela primeira vez na sala de aula. No entanto, a computação educacional teve uma história que precedeu a era do microcomputador. vejamos uma visão geral dos desenvolvimentos em tecnologia educacional.

O primeiro uso de computadores na educação foi principalmente em matemática, ciências e engenharia. Os computadores substituíram a régua de cálculo para resolver problemas. A técnica mais antiga para aprender com um computador foi a instrução programada, um termo proveniente em 1950 pelos psicólogos de Harvard B.F. Skinner (Sharp, 2005). Esta tecnologia foi a precursora do tutorial de computador.

Em 1950, o primeiro uso instrucional documentado do computador ocorreu no MIT, quando os professores usaram um simulador de vôo de computador para treinar pilotos. Nove anos depois, o primeiro uso educacional documentado do computador com alunos do ensino fundamental ocorreu na cidade de Nova York, quando um computador IBM foi usado para ensinar aritmética binária a crianças em idade escolar.

A escassez de software educacional e a inacessibilidade dos computadores para os alunos levaram os programadores na década de 1960 a projetar linguagens de computador mais amigáveis, como LISP, RPG, APL, SNOBOL e BASIC. John Kemeny e Thomas Kurtz, do Dartmouth College, queriam um idioma que exigisse o mínimo de instrução e que fosse fácil de aprender em um ambiente acadêmico. FORTRAN e ALGOL não satisfizeram os requisitos, então eles projetaram o BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code), que era uma mistura do melhor para essas duas linguagens.

Durante as décadas de 1970 e 1980, empresas como a Computer Curriculum Corporation (CCC), control Data Corporation e IBM emergiram como os principais players no campo da computação educacional. A Universidade de Stanford foi a

primeira a usar um sistema de computador IBM dedicado à instrução com uma linguagem de programação chamada coursewriter (Sharp, 2005).

### **A hora do microcomputador**

No início da década de 1970, os computadores eram tão caros que as escolas não só podiam comprar sistemas de tempo compartilhado, mas o uso desses sistemas era restrito. No entanto, com a introdução do microcomputador, o uso educacional do computador foi revolucionado. Devido ao seu custo e tamanho menor, os microcomputadores começaram a aparecer em escolas, bibliotecas, residências, escritórios e laboratórios. Muitas universidades começaram a dizer aos calouros que comprassem seus próprios computadores. Os professores organizaram grupos de interesse em informática. Hoje, um computador pessoal não é mais um luxo para um estudante universitário, mas é como um papel e uma caneta nos velhos tempos.

### **Abordagem dirigida ao professor**

A abordagem dirigida pelo professor é derivada das teorias comportamentais de B. F. Skinner, Edward Thorndike, Richard Atkinson, David Ausubel, Rober Gagne e Lee Cronbach.<sup>i</sup> essas teorias posicionam o professor como o manipulador do ambiente de sala de aula e o aluno como um receptáculo para aprendizado. Famoso por seu trabalho na modificação do comportamento, B. F. Skinner defendeu a instrução programada, na qual as lições e exercícios são planejados em pequenos passos incrementais para diminuir a chance de respostas incorretas por parte do aluno. A ideia é que o aluno aprenda em um ambiente bem estruturado. O professor começa com habilidades de ensino de nível inferior e desenvolve sistematicamente habilidades superiores. Objetivos claramente declarados são combinados com itens de teste. Esta abordagem privilegia o trabalho individual e privilegia os métodos tradicionais de ensino e avaliação, nomeadamente aulas expositivas e fichas de trabalho.

Nas décadas de 1970 e 1980, quando os computadores apareceram pela primeira vez na sala de aula, as teorias comportamentais eram muito populares. O software, que sustentava tais teorias, baseava-se na instrução programada<sup>ii</sup>. Hoje milhares de programas de software educacional – tais como:

**ProProfs** - que é o software de aprendizado em nuvem mais fácil de usar do mundo para implantar programas de treinamento da comunidade, como abuso sexual,

conformidade e treinamento de RH. A plataforma é leve, limpa e direta e pode ajudá-lo a configurar o treinamento online de funcionários em minutos;

**Schoology** - Os professores podem usar os recursos clicáveis do Schoology para ajudar a tornar o mundo mais acessível. Uma vez que existem tantos métodos diferentes para fornecer informações, os alunos recebem uma variedade de tarefas;

**Google Classroom** - é um software do Google Apps para educação que permite aos professores criar e gerenciar aulas rapidamente, fornecer feedback oportuno e se comunicar com seus alunos.z

**TalentLMS** - possui excelentes recursos de análise e escrita, é altamente personalizável, possui inúmeras integrações úteis e é, acima de tudo, um LMS econômico. Outra grande vantagem é o atendimento ao cliente.

**Litmos** - é um software de aprendizado bem conhecido, simples e direto de usar. O software é usado principalmente para treinamento de funcionários, clientes, parceiros e conformidade.

Quando o Litmos é incorporado ao sistema, ele fornece muitas características únicas que são críticas para os negócios.

**Workday Student** - é um sistema de informações de alunos e professores que se conecta ao sistema de gestão financeira, pagamento, gestão de recursos humanos e gestão de bolsas dentro da plataforma Workday.

Ele reúne um campus completo em um único aplicativo baseado em nuvem, personalizável e fácil de usar. O dia de trabalho é bem planejado e também simples de acessar.

**GoReact** - é uma ferramenta de desenvolvimento de habilidades que usa software de avaliação de vídeo interativo. Ele aprimora a conexão humana, fornecendo ferramentas acessíveis para aprendizado colaborativo e feedback personalizado.

Além disso, os alunos gravam ou transmitem apresentações e demonstrações de atividades ao vivo usando o GoReact. O trabalho é posteriormente avaliado por educadores e revisores por meio de rubricas personalizadas, marcadores, feedback com código de tempo e outras ferramentas.

**Kahoot** - Em organizações de qualquer tamanho, Kahoot! transforma apresentações, treinamentos e eventos em experiências envolventes. Qualquer pessoa pode desenvolver e entregar experiências de aprendizado envolventes, conhecidas como kahoots, sobre qualquer tópico em minutos usando o Kahoot.

A parte emocionante sobre Kahoot é assim que mantém os alunos envolvidos. Eles respondem a perguntas e podem ver o que seus colegas estão dizendo. Além disso, eles competem entre si, mas de maneira agradável.

Todos os softwares acima são baseados em modelos comportamentais de instrução. Eles são usados para exercícios práticos e tutoriais. Eles também diagnosticam as habilidades dos alunos, monitoram o desempenho dos alunos e fazem alterações nas instruções quando necessário.

## RESULTADOS

O estudo foi composto por 50 professores de todos os cursos ministrados na faculdade, incluindo os chefes de departamento. Os resultados obtidos mostraram que 20 professores usaram apenas a plataforma eletrônica institucional para suas aulas eletrônicas com os alunos durante todo o ano letivo. 8 deles não utilizaram a plataforma de ensino da instituição apesar de terem o treinamento, ao invés disso adotaram outras plataformas como zoom, google meet e WhatsApp, enquanto 22 professores utilizaram tanto plataforma de ensino da instituição quanto as outras plataformas mencionadas acima.

Os desafios enfrentados foram 23 professores tiveram uma média inferior a 75% de frequência dos alunos nas aulas online, as principais causas da baixa frequência nas aulas foram: 60% dos alunos justificaram a falta de dados de antena para Internet, 25% falta de smartphone ou computador pessoal (hardware) para uso em aulas online, enquanto 15% indicaram deficiência de cobertura de Internet. Houve uma forte associação entre o fator de impacto e a frequência às aulas na plataforma de e-learning ( $\rho = 0,869$ ,  $P < 0,001$ ).

## CONCLUSÃO

A faculdade de Ciências da Saúde da UniLúrio apoia atividades de formação, pesquisa e gestão complementando com o uso das TICs de modo significativo no ambiente híbrido do processo de ensino e aprendizagem, também auxilia no acesso à literatura médica e científica atualizada, bem como à gestão administrativa. Investimentos contínuos em TICs devem ser incentivados, especialmente neste ambiente com poucos recursos humanos qualificados para atender à Missão da Universidade.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de estender nossa gratidão aos membros da direção da faculdade que tornaram possível a realização desta pesquisa, bem como a todos os membros do corpo docente que participaram voluntariamente deste estudo.

## REFERÊNCIAS

1. Educational Software Examples. Disponível online: <https://rigorousthemes.com/blog/educational-software-examples/> (Acessado em 10 de Fevereiro de 2022)
2. Sharp, V. Computers Education for Teachers: Integrating Technology into Classroom Teaching. New York: McGraw Hill. 2015
3. George B. Leonard, Learning Theories and integration model. New York: Academic Press. 2017
4. Sousa, S. Tecnologias de Informação. Lisboa: Grupo lidel. 2005
5. What are Online Learning Platforms? Disponível online: <https://www.mycomputercareer.edu/news/what-are-online-learning-platforms/> (Acessado em 09 de Fevereiro de 2022).
6. Burns, M. Distance Education for Teacher Training: Modes, Models, and Methods. Educational Development centre, Inc. 2011