

# O Ensino a Distância em Tempos de Pandemia e suas Adequações, Interações, Afetividades e Resultados

## *Distance Learning in Pandemic Times and its Adaptations, Interactions, Affectivities and Results*

ISSN 2177-8310  
DOI: 10.18264/eadf.v10i3.1085

Jurandir Moura Dutra<sup>1\*</sup>  
Carlitos Luís Siteio<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Amazonas.  
Av. Gal. Rodrigo Otávio, 6200 - Coroado  
-Manaus - AM - Brasil.  
[jurandirdutra@ufam.edu.br](mailto:jurandirdutra@ufam.edu.br)

<sup>2</sup> Universidade Save. Av. FPLM, Bairro  
Cimento - Massinga - Moçambique

### Resumo

A última geração de Educação a Distância é a modalidade de ensino que pode combinar abordagens síncronas e/ou assíncronas e tem por objetivo democratizar o acesso à educação, podendo adotar as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação por meio de plataformas virtuais interativas como mediadoras do processo de ensino-aprendizagem. Contudo, requer ainda a adoção de práticas de cibercultura (LEVY, 1999), resultante das relações entre pessoas e as tecnologias digitais em rede, como catalisadora motivacional da interação. O objetivo deste trabalho é apresentar o relato de experiência de uma oferta de disciplina nesta modalidade, com as adequações realizadas no cenário de pandemia de COVID-19, a alunos de um curso de mestrado matriculados na Universidade Save, residentes em Massinga-Moçambique, enquanto o professor ministrante, da Universidade Federal do Amazonas, residia na cidade de Manaus-Brasil. Ambas as cidades em graus diferentes de isolamento social. Manaus, em Maio/2020, estava sob o colapso do sistema funerário e de saúde pública, com restrições severas à mobilidade urbana e Massinga, em nível 3 de alerta da Organização Mundial de Saúde, permitindo, no máximo, encontros presenciais de até quatro pessoas. Com todas essas limitações, os encontros presenciais não poderiam ocorrer. Após dificuldades de sinal de internet, a interação em tempo real mostrou-se promissora apenas através do aplicativo WhatsApp. A partir daí foi notória a solidariedade, o comprometimento, o companheirismo e o envolvimento entre os alunos e o professor. Nesse espaço coletivo, a afetividade e a cooperação fluíram.

**Palavras-chave:** Práticas de cibercultura. Docente *online*. Interação em tempo real.



Recebido 23/ 06/ 2020  
Aceito 20/ 11/ 2020  
Publicado 25/ 11/ 2020

### COMO CITAR ESTE ARTIGO

**ABNT:** DUTRA, J. M.; SITOIE, C. L. O Ensino a Distância em Tempos de Pandemia e suas Adequações, Interações, Afetividades e Resultados. **EAD em Foco**, v. 10, n. 3, e1085, 2020. doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i3.1085>

## Title Format of your Article in English

### Abstract

*The last generation of Distance Education is a teaching modality that combines synchronous and/or asynchronous approaches and aims to democratize access to education adopting Digital Information and Communication Technologies through interactive virtual platforms as mediators of the teaching-learning process. However, still requires the adoption of cyberculture practices, resulting from relationships between people and networked digital technologies, as a motivational catalyst for interaction. The objective of this paper is to present the experience report of an discipline offer in this modality, with the adjustments made in the scenario of pandemic covid-19, to students of a master's course enrolled at the Save University, residing in Massinga-Moçambique, while the professor teaching, from the Federal University of Amazonas, lived in Manaus city - Brazil. Both cities were in different degrees of social isolation. Manaus, in May/2020, was under the collapse of the funerary and public health system, with severe restrictions on urban mobility and Massinga, at a level 3 alert from the World Health Organization, allowing a maximum of up to four people face-to-face meetings. With all these limitations, face-to-face meetings could not take place. After difficulties with internet signal, the interaction in real time was promising only through the WhatsApp application. From then on, were undeniable the solidarity, the commitment, the companionship and the involvement between students and the teacher. In this collective space, affectivity and cooperation flowed.*

*It is preferably a single paragraph providing a concise summary in English of the material in the paper below. It usually has less than 200 words. It must not contain abbreviations, footnotes, references to literature, figures.*

**Keywords:** *Cyberculture practices. Online teacher. Real time interaction.*

## 1. Introdução

O EaD (Ensino a Distância) de última geração é promovido através de AVEA (Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem) fazendo uso das TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) com abordagens síncronas e/ou assíncronas, podendo adotar metodologias ativas capazes de tornar os alunos promotores do processo de ensino e aprendizagem.

O modelo *flipped learning* ou *flipped classroom*, também conhecido como sala de aula invertida propõe abordagens inovadoras, de forma envolvente, prática e significativa. Esse modelo tem o intuito de proporcionar a internalização dos conceitos iniciais antes e depois, fortalecendo a colaboração, para posteriormente esclarecer dúvidas junto ao tutor/professor.

Considera, portanto, as preferências das novas gerações e incrementa o processo com videoaulas, *games*, *podcasts*, *chat* etc. Permite assim, ao aluno, organizar-se de acordo com o seu tempo e possibilidades, mas requer disciplina, porque há prazos a serem cumpridos.

Contudo, seus desenhos pedagógicos em geral são construídos em Planos Políticos Pedagógicos (PPP's) tradicionais estritamente migrados do modelo presencial, cujas propostas contêm um modelo de educação massiva e pouco inovadora, a não ser a presença maciça das TDIC, mas com pouca ênfase na interação.

Mesmo nos espaços de interação assíncronos é possível estabelecer laços e estimular a criatividade e a colaboração. Mas é certo que essa rede seja mais facilmente estabelecida quando associada ao docente *online* por meio de práticas emergentes dos fenômenos sociotécnicos, cujas interações humanas com as tecnologias digitais em rede promovem a cibercultura, caracterizada como a nossa cultura atual (LEVY, 1999; SANTOS, 2010).

Essas práticas requerem além da adoção do modelo *flipped learning* a interação síncrona por meio de ferramentas, aplicativos ou redes sociais capazes de promover afetividade, colaboração, interação e melhores resultados pedagógicos (PIMENTEL, 2019).

A afetividade é a consequência dos laços estabelecidos na interação, no relacionamento e nas trocas, mesmo que os interlocutores não se conheçam. Esse ambiente é favorecido nestes espaços, em vistas da carência da relação direta, mas promovida pela educação *online*. Essa educação compreende a mobilização da aprendizagem em diferentes cenários, a interação docente, a cooperação e assume práticas de cibercultura, visando à autonomia e criatividade (SANTOS *et. al.*, 2016).

Porém, a educação *online* não é definida tão somente por agregar práticas de cibercultura e proporcionar a interatividade elevando os níveis de afetividade do grupo, mas assume um modelo que intenciona conjugar inter-relações entre a comunicação da tecnologia com a pedagogia (MARTINS & BAPTISTA, 2018).

O objetivo do presente artigo é relatar a experiência resultante das adequações oportunizadas na oferta de disciplina em plataforma AVEA conjugadas com práticas de cibercultura em momentos de pandemia de covid-19 entre instituições de ensino superior parceiras, em continentes diferentes, onde a grande preocupação seria: como promover o aprendizado com qualidade em cenários de isolamento social incrementado com restrições de acesso a espaços públicos e mobilidade urbana quase nula?

A Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou em 30/01/2020 Emergência em Saúde Pública devido ao surto de covid-19 no mundo, considerado o mais alto nível de alerta previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Entretanto, somente em 11/03/2020, esta doença foi caracterizada como pandemia (OPAS, 2020).

O Brasil registrou o seu primeiro caso em 26/02/2020 na cidade de São Paulo, após um homem de 61 anos ter retornado de uma viagem à Itália, à época epicentro da pandemia. Contudo, em Manaus a confirmação do primeiro caso ocorreu em 13/03/2020. A partir de 17/03/2020 o governo do Estado do Amazonas editou uma série de decretos impondo o isolamento social, com restrições à mobilidade urbana, obrigação do uso de máscaras e outros equipamentos de proteção ao contágio.

Uma situação razoavelmente diferente estava acontecendo em Moçambique desde que o decreto presidencial sobre o estado de emergência interditava aulas presenciais nas escolas do país desde o dia 01 de abril de 2020. Entretanto, vigorava o estado de alerta 3 da OMS, situação na qual encontros presenciais com até 4 pessoas podem ocorrer. Notoriamente, um estágio inicial da pandemia.

Quando a sala virtual foi aberta em 03/05/2020 Manaus contabilizava 4.022 casos e o Reitor da Universidade Federal do Amazonas havia publicado um ato administrativo fechando o acesso às suas dependências físicas. Em 24/05/2020, ao finalizar a oferta da disciplina de Estatística Aplicada às Ciências Ambientais, a cidade somava 13.831 casos confirmados e 1.182 óbitos (FVS, 2020).

Esta pesquisa foi desenvolvida diante deste cenário. Então adequações e estratégias eram necessárias para que a motivação e o aprendizado fluíssem. Para tal, foram encontradas soluções possíveis, em vistas das dificuldades tecnológicas dos alunos.

## 2. Metodologia

Esta pesquisa foi desenvolvida para avaliar a percepção dos alunos do Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento Sustentável das Comunidades da Universidade Save de Moçambique, referente à oferta da disciplina de Estatística Aplicada às Ciências Ambientais, disponibilizada através de Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) com interação em tempo real pelo aplicativo WhatsApp, em cenário de pandemia. Os alunos matriculados no curso eram ao todo 20, sendo 1 deficiente visual.

Como instrumento da pesquisa foi elaborado um questionário construído e disponibilizado na plataforma *Google Forms* com 14 questões fechadas e 2 abertas, além da coleta de identificação do sexo e da formação acadêmica.

As questões foram elaboradas para avaliar a percepção em relação à modalidade a distância antes e depois da oferta da disciplina, além da avaliação da sala virtual, da ferramenta de interação e do envolvimento e a participação dos alunos com o professor.

Foram enviados *links*, por *e-mail*, a todos os 20 alunos, tendo 18 deles respondido, perfazendo uma amostra da ordem de 90% da população estudada.

Foram realizadas análises quantitativas, através do software *Excel*, com construção de gráficos, tabelas e adoção de estatística descritiva, mas também avaliações qualitativas baseadas nas falas e contribuições oriundas das questões abertas.

Uma abordagem qualitativa aliada a outra quantitativa, embora diferentes entre si, não se excluem, mas são eficientes e complementares para avaliações empíricas (VICTORA *et. al.*, 2000)

## 3. Resultados e discussão

A apresentação do estudo realizado nesta pesquisa está subdividida em três partes. A primeira descreve brevemente o histórico das universidades parceiras: Universidade Federal do Amazonas, no Brasil, e Universidade Save, em Moçambique, e suas experiências no ensino remoto. A segunda descreve a estrutura da sala disponibilizada aos alunos do Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento Sustentável das Comunidades, assim como as adoções e adequações tecnológicas, em vista da pandemia de covid-19, enquanto a terceira apresenta a percepção dos alunos.

### 3.1 Universidades parceiras

#### 3.1.1 Universidade Federal do Amazonas - Brasil

A Universidade Federal do Amazonas (UFAM) foi criada pela Lei Federal 4.069-A, assinada pelo presidente João Goulart em 12 de junho de 1962, mas na condição de sucessora legítima da Escola Universitária Livre de Manáos fundada em 17 de janeiro de 1909, sendo considerada a primeira instituição de ensino superior do Brasil.

Em 03 de julho de 1964, durante a realização da 18ª reunião do Conselho Diretor da Fundação Universidade do Amazonas, decidiu-se que a data de comemoração de sua fundação deveria remeter à data de criação da Escola Universitária Livre de Manaus.

Além da capital Manaus, a UFAM tem *campi* em outras cinco cidades do interior do estado: Parintins, Itacoatiara, Coari, Humaitá e Benjamin Constant. O Estado do Amazonas possui 62 municípios, cuja logística de acesso remonta ao uso de navegação fluvial, uma vez que existem poucas estradas interligando os municípios, num território de aproximadamente 1,5 milhões de km<sup>2</sup>.

Como não é possível atender a todos os municípios, nem a todas as microrregiões, com unidades acadêmicas físicas, a instituição interioriza suas atividades através da adoção de estratégias de Ensino a Distância (EaD).

Assim, em 2007 a UFAM cria o Centro de Educação a Distância (CED) como órgão suplementar de sua estrutura com o intuito de fomentar e promover o ensino remoto, credenciado pela Súmula de Parecer do Conselho Nacional de Educação, publicado no Diário Oficial da União de 26/11/2010, amparado pela Resolução n.º 010/2004 do Conselho Universitário (CONSUNI) que aprova as ações de EaD no âmbito da UFAM e pelo Regimento aprovado pela Resolução 010/2007 do Conselho de Administração (CONSAD)

Por meio da Plataforma Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), um software livre instalado no servidor a UFAM oferece cursos de graduação e pós-graduação no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB) financiados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). De acordo com Gill (2020), esta plataforma é a mais utilizada no mundo, proporcionando a milhões de pessoas ferramentas para a aprendizagem online.

### 3.1.2 Universidade Save - Moçambique

A Universidade Save (UniSave), é uma instituição *multicampi*, criada a partir do Decreto nº2/2019, de 29 de janeiro de 2019, do Conselho de Ministros, buscando reestruturar o ensino superior de modo a dotar as universidades públicas de mecanismos de administração e gestão mais eficientes e capazes de responder de forma profícua à dinâmica atual de Moçambique.

Dentre as atividades da UniSave destacam-se o ensino, a pesquisa e a extensão universitária. No que tange ao ensino, a instituição forma técnicos superiores de diversas áreas incluindo a formação de professores nas modalidades presencial, semi-presencial e a distância.

A experiência na formação de quadros superiores através da modalidade a distância foi herdada da Universidade Pedagógica de Moçambique (UP) que tinha cursos ofertados em todas as províncias do país. O objetivo geral desses cursos era o de proporcionar uma formação inicial aos professores e a outros quadros com qualidade, visão essa, adotada e mantida pela UniSave.

A modalidade de EaD na UniSave ocorre apenas na graduação e encontra-se organizada nos Centros de Recursos (CR). Os Centros de Recursos representam espaços físicos onde decorrem as atividades de ensino presencial e de gestão das atividades administrativas atinentes às necessidades locais dos estudantes.

Em geral, estes operam em escolas localizadas nas sedes distritais das zonas de abrangência do EaD e incluem recursos de ensino que possibilitam a interação presencial e remota entre os estudantes e tutores, incluindo a interação com o pessoal administrativo.

A modalidade de EaD na Universidade Save - *campi* Massinga conta atualmente com dois (2) cursos de graduação: biologia e matemática. Ambos pertencentes ao departamento de Ciências Naturais e Matemá-

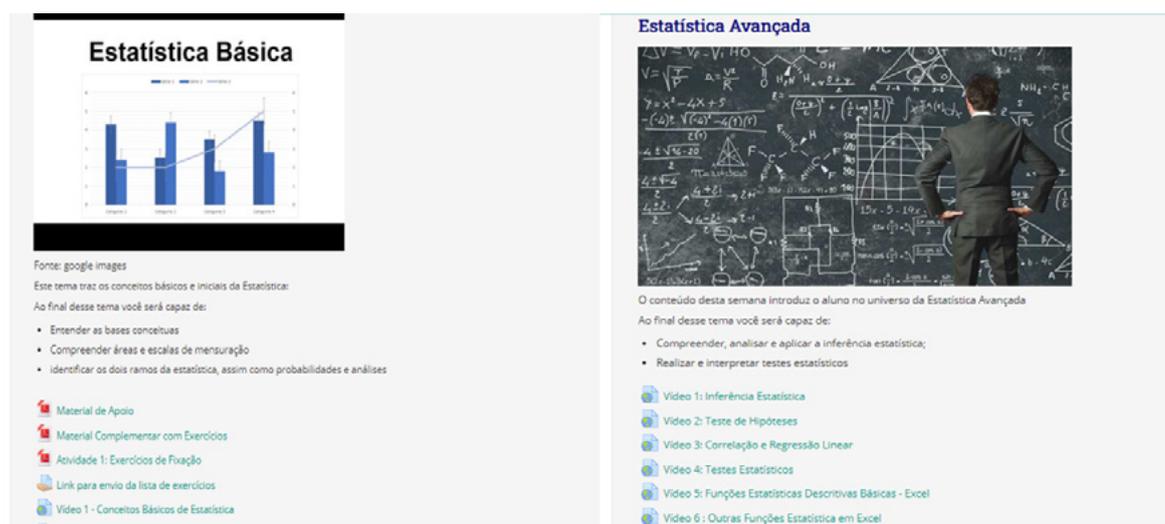
tica. O curso de Biologia compreende duas (2) turmas, sendo uma do 2º ano, pertencente ao CR de Massinga, com 85 estudantes e uma do 3º ano, do CR de Mabote, com 40 estudantes. O curso de Matemática pertence ao CR de Massinga e conta com apenas uma turma de 87 estudantes.

Contudo, esta modalidade ainda não havia sido ofertada para o mestrado. Então, o curso de Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento Sustentável das Comunidades convidou o professor Jurandir Dutra, da UFAM, para lecionar o módulo III, denominado Estatística Aplicada às Ciências Ambientais, para partilhar saberes e experiências. Mas, devido à pandemia de covid-19 e as limitações por ela impostas, a oferta da disciplina precisou ser concretizada pela modalidade a distância.

### 3.2 A sala AVEA

O desenho didático da disciplina Estatística Aplicada às Ciências Ambientais foi estruturado no modelo de sala de aula invertida (*flipped learning*) com a utilização da Plataforma Moodle, instalada no servidor da Universidade Federal do Amazonas, distribuído em duas unidades: a primeira denominada Estatística Básica e, a segunda, Estatística Avançada.

Na sala virtual, além do projeto político, plano de ensino, apresentação do professor ministrante entre outras formalidades foram disponibilizados *links* de recursos audiovisuais coletados no *YouTube*, materiais produzidos em textos complementares, coletâneas de livros clássicos de domínio público e artigos científicos publicados em periódicos (Figura 1).



**Figura 1:** Captura de tela da estrutura da sala AVEA elaborada para a disciplina de Estatística Aplicada às Ciências Ambientais na Plataforma Moodle.

A sala foi aberta no dia 03/05/2020, quando Manaus, onde o professor ministrante residia, contava em média 118 sepultamentos por dia, representando quase 4 vezes a média diária de enterros em todos os cemitérios da cidade (SEMULSP, 2020) e 96% de ocupação dos leitos de UTI do sistema público de saúde (G1AMAZONAS, 2020).

Esse cenário de colapso promovido pela pandemia de covid-19 impedia o deslocamento até os *campi* da UFAM para a gravação de vídeos, em estúdio equipado, assim como a adoção de ferramentas disponíveis naquele ambiente, pois um decreto do governo do estado estabelecia o isolamento social e uma portaria do Magnífico Reitor fechava o acesso às unidades acadêmicas.

De maneira semelhante, os alunos em Massinga-Moçambique, embora estivessem em estágio anterior ao observado em Manaus, precisavam manter o distanciamento social, pois se encontravam no nível 3 de alerta da Organização Mundial de Saúde (OMS), quando são aconselhados encontros de no máximo 4 pessoas. Dessa forma, não seria possível reuni-los para realizar uma teleconferência via rede, por exemplo.

Como ferramenta de interação síncrona estabeleceu-se a adoção de *chat* em horário pré-determinado e, assíncrona, o uso de fórum de discussão. Ambas as ferramentas de interação não surtiram o efeito esperado porque 6 (seis) alunos (30%) não conseguiram acessar, em todas as tentativas, a sala AVEA, uma vez que o sinal de internet não era satisfatório.

Então, para estabelecer sincronia com os alunos, tentou-se o uso do aplicativo Zoom, mas a regularidade e a frequência do sinal continuavam atrapalhando e impedindo a interação em tempo real, uma vez que parte dos alunos não conseguiu sequer acessar a reunião.

Entretanto, os alunos informaram que o aplicativo *WhatsApp* funcionava bem por lá, provavelmente porque redes 3G e 4G de celulares usam sinais aéreos e pacotes de dados de tamanho final reduzido, enquanto a internet doméstica é, em geral, por cabeamento, cuja infraestrutura é mais particularizada e, assim, mais propensa a interrupções por disponibilidade de banda. Dessa forma criou-se um grupo, cuja sincronia ocorria todos os dias da semana, durante os 21 dias da oferta, em horário previamente acertado com a turma - de 13h30min as 15h30min no horário local de Manaus, o que correspondia ao intervalo de 19h30min as 21h30min, no horário do município de Massinga (Figura 2).

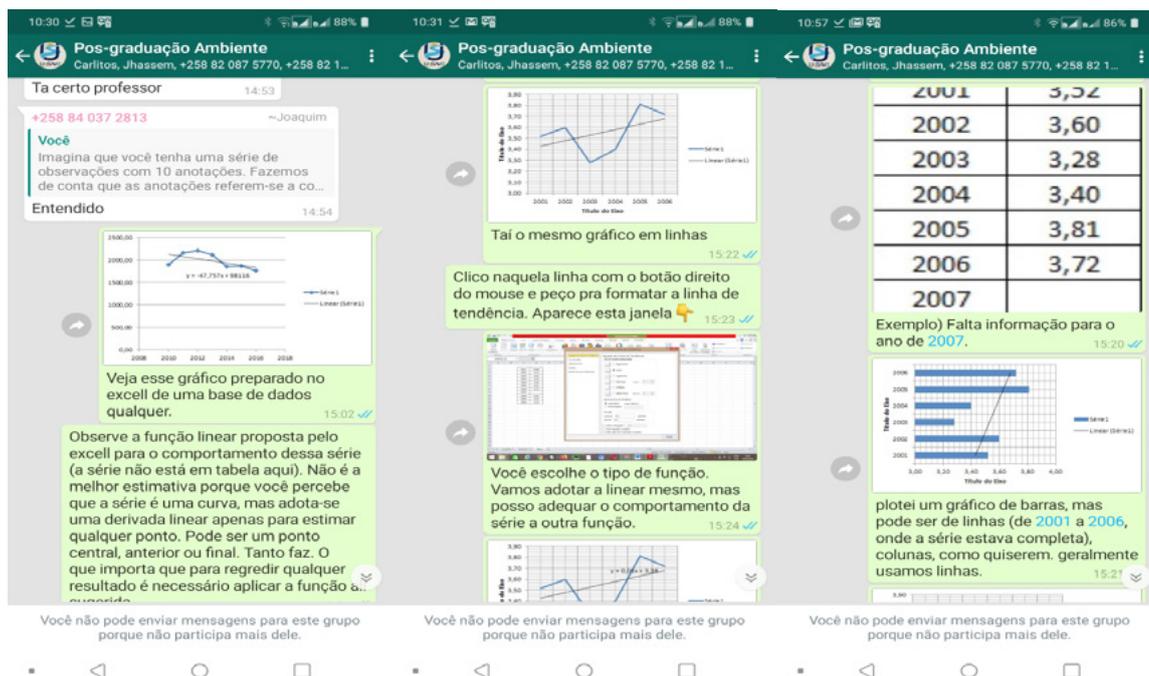


Figura 2: Captura de tela (diversas) do grupo de *whatsapp*, onde o professor esclarecia dúvidas.

Nos momentos de interação, o professor tirava dúvidas dos alunos. Eles enviavam arquivos digitais em extensão editável, fotografias dos rascunhos manuais de solução das questões apresentadas na sala virtual ou áudios, de forma a expor as suas dificuldades.

As dúvidas iam desde o cálculo de medidas de dispersão e de tendência central, como médias e medianas, à decisão de uso e adequação na análise e interpretação das questões postas pelo professor, assim como à funcionalidade e aplicação de testes e parametrizações estatísticas pontuais.

Algum aluno colaborava tirando a dúvida do colega, durante o horário de interação ou em outro momento diferente. O esclarecimento vinha por meio de áudios ou prints de demonstrações com as devidas explicações.

Quando não conseguiam esclarecer pelo aplicativo, os alunos marcavam reunião presencial com três ou quatro deles em local pactuado, para o auxílio. Por ser multidisciplinar, o desenvolvimento cognitivo da turma ocorria de forma diferenciada. Então, os habilitados nas áreas de exatas eram fundamentais para o sustento dessa colaboração.

Essa cooperação a distância, também, ocorria com a participação do professor, porque não se tratava apenas de meros cálculos, mas de interpretações que requeriam uma análise conjunta e aprofundada, em vistas da cultura local, desconhecida pelo professor.

Um exemplo claro disso pode ser ilustrado na dúvida de um aluno na adoção da estatística inferencial para uma pesquisa que analisaria o comprometimento do solo numa bacia agriculturável do país: o seu resultado esperado poderia ser extrapolado para toda a região?

Para ajudar a esclarecer a questão o professor precisou ser inteirado do assunto. Era necessário entender se a agricultura era de subsistência ou ligada ao agronegócio, se as culturas cultivadas eram diversificadas, como se dava o processo de fertilização do solo, qual o tamanho da região, população e da área de estudo para que pudesse clarear o pensamento do aluno. Para isso, ele teve a contribuição intensa dos demais.

Em face disso e a fim de auxiliar o processo de compreensão do conteúdo, o professor também elaborava vídeos e podcasts e disponibilizava em *WhatsApp*, com o intuito de explicitar conceitos, aplicações e interpretações. Esses *podcasts* eram gravados e disponibilizados, no grupo, durante a madrugada em Moçambique, de modo que não houvesse interação imediata capaz de interromper a sequência lógica da postagem (Figura 3).

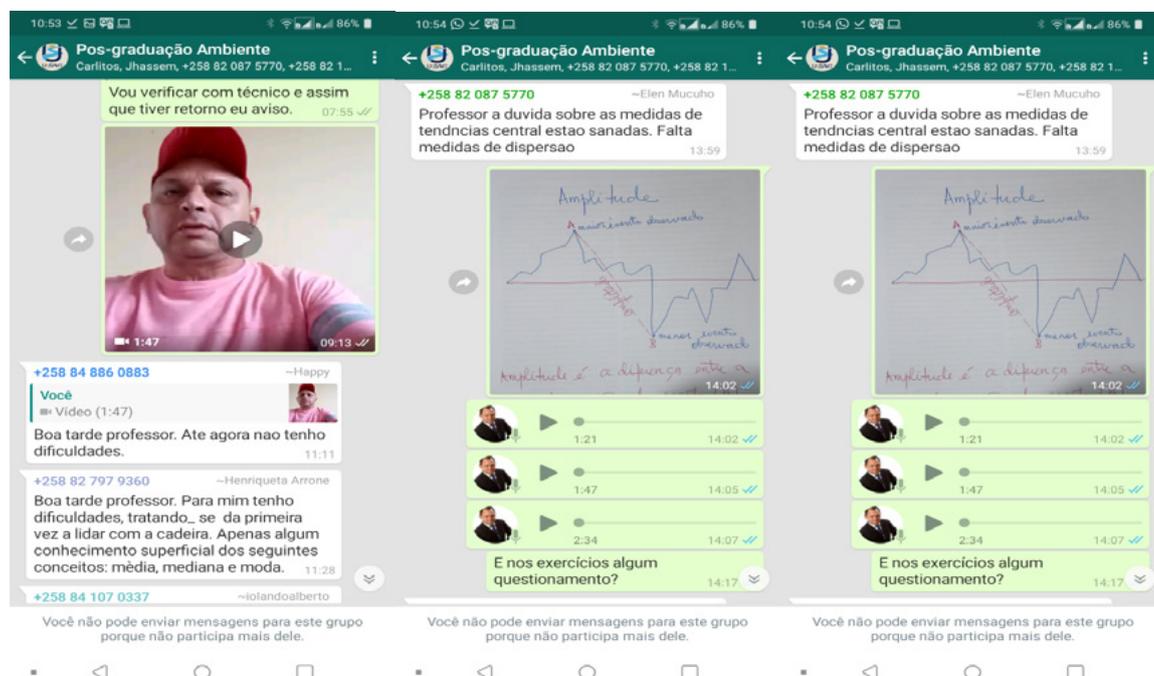


Figura 3: Captura de tela (diversas) do grupo de *WhatsApp* apresentando interação, vídeos e *podcast*.

O uso deste aplicativo como mediador da interação em tempo real contribuiu, sobremaneira, para elevar a motivação dos alunos, fugindo do modelo de educação massiva e instrucional previamente desenhado para a disciplina, para se tornar um modelo de educação online com práticas de cibercultura, conforme observado e experimentado por Rodrigues (2016) e Pimentel (2019).

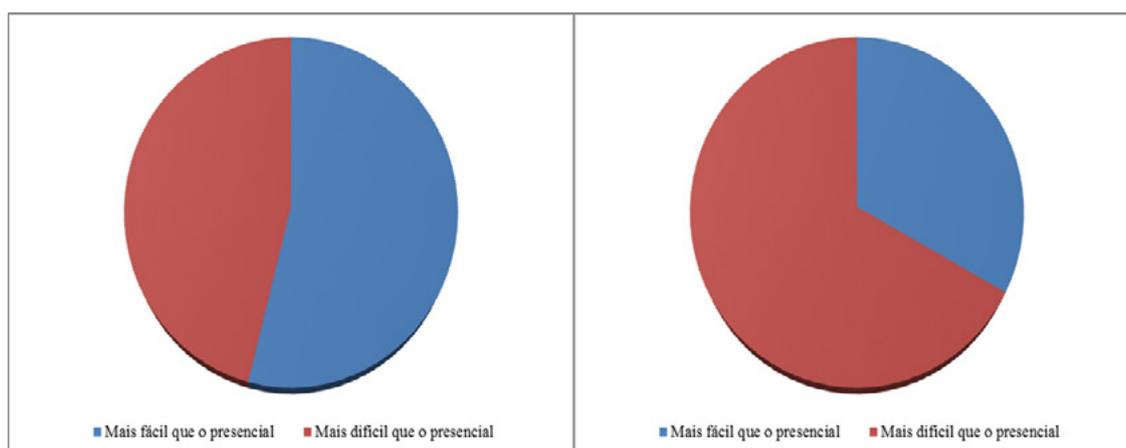
A educação *online* é colaborativa, interativa e catalisadora de práticas pedagógicas através da cibercultura, capaz de proporcionar autonomia e aprendizagem. Os laços de afetividade criados e fomentados a partir deste modelo de interação, ainda que em momentos críticos da pandemia de covid-19, onde os alunos não se dirigiam somente ao professor para esclarecer suas dúvidas, mas a outros colegas, promoveu a cooperação desejada, ainda que de acordo com Santos *et al.* (2016) esse modelo de educação online nem sempre favoreça a colaboração.

A afetividade observada na interação síncrona com docente online não é manifestada em expressões doces e meigas ao final das mensagens, mas no compromisso e atenção dispensada ao aluno quando responde às suas dúvidas imediatamente, ao escrever pareceres coerentes e sólidos ou ao atender com cortesia a qualquer um individualmente (MONTEIRO *et al.*, 2014).

### 3.3 A percepção dos alunos

Dos 18 respondentes, 6 (33%) eram do sexo feminino e 12 (67%) do sexo masculino. Destes, 50% com graduação na área de ciências sociais, 22% em ciências naturais e biológicas, incluindo as ciências da saúde, 11% em ciências humanas, 11% em ciências exatas e 6% em ciências sociais aplicadas, o que demonstra a multidisciplinaridade de formação da turma.

Perguntados como eles enxergavam o ensino a distância antes de iniciar a disciplina obteve-se como retorno que 54% acreditavam que esta modalidade tinha o caráter disciplinar mais fácil em relação ao ensino presencial, enquanto 46% acreditava sê-lo mais difícil (Figura 4a). Essa visão de que o ensino a distância era mais fácil que o presencial era mais amplamente aceita entre o sexo masculino (67%) do que entre o feminino (33%). Porém, 60% dos alunos acreditavam que o ensino remoto poderia ser interessante para o próprio aprendizado.



**Figura 4:** Como os alunos percebiam a modalidade de ensino a distância antes e depois da consecução da disciplina.

Neste sentido, esta percepção parece coadunar com os resultados demonstrados por Silva *et al.* (2017) quando afirma que as pessoas, ao ingressar em cursos EaD, imaginam que será bem mais fácil que as ofertas presenciais, e que, de certa forma, bem pouco compromisso com os estudos será requerido.

Todavia, ao término da disciplina esta percepção inicial mudou. Para 67%, o ensino a distância foi mais difícil que o presencial, enquanto para 33% foi mais fácil (Figura 4b). Essa foi a mesma estratificação observada para ambos os sexos, sem distinção, o que demonstra que entre o sexo feminino manteve-se inalterada a percepção inicial. Contudo, 61% dos alunos foram categóricos em afirmar que esta experiência agregou bastante ao seu conhecimento. Uma visão negativa inicial antagônica a outra transformadora, no final, o que já foi observado em outros trabalhos (OLIVEIRA, 2003).

O modelo pedagógico *flipped learning* foi adotado levando-se em consideração as limitações ao acesso impostas pela pandemia e a experiência do professor ministrante na utilização da sala de aula invertida, mas também por ser um modelo centrado no aluno. Percebe-se que, de modo geral, a abordagem e a estrutura da sala virtual foram muito bem avaliadas (Tabela 1).

**Tabela 1:** Como os alunos perceberam o plano de ensino da disciplina, assim como a abordagem, a estrutura, os recursos, o conteúdo e a organização da sala

Estrutura da sala e abordagem	Sim	Não	Talvez
A disciplina é relevante para o curso?	94,4%	-	5,6%
O conteúdo disponibilizado no ambiente foi coerente?	77,8%	22,2%	-
Os vídeos e <i>podcasts</i> ajudaram a esclarecer as dúvidas?	83,3%	5,6%	11,1%
O Plano de Ensino estava acessível e claro?	88,9%	11,1%	-
De modo geral, a organização da sala virtual foi adequada?	100,0%	-	-

Os alunos entenderam que a disciplina de Estatística Aplicada às Ciências Ambientais tinha muita relevância para o curso (94%) (Tabela 1). Em vistas, provavelmente, da multidisciplinaridade da turma a compreensão e aplicação de análises quantitativas reforçam essa necessidade de formação.

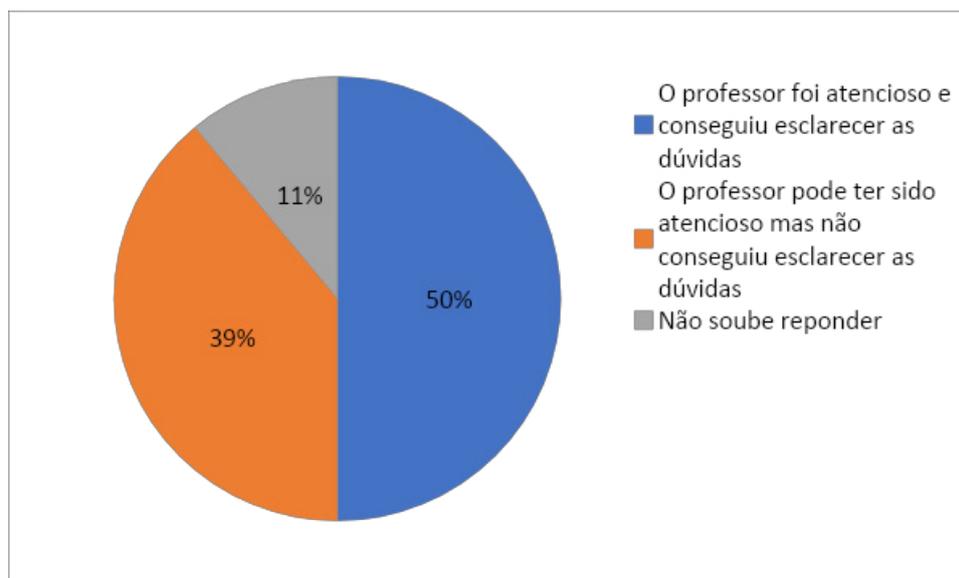
Ainda que o conteúdo possa ser, de certa maneira, percebido como difícil, como verbalizado pelo Aluno 1, ao afirmar que “difícilmente percebia ou nem percebia e procurava todos caminhos para superar...” nota-se coerência na disposição do conteúdo para 78% dos respondentes, considerando uma distribuição lógica estrutural da sala, muito embora 33% não tenham conseguido acesso em todas as tentativas à plataforma, dada a dificuldade do sinal de internet.

Dessa forma, os recursos audiovisuais foram essenciais para esclarecer as dúvidas de 83% dos alunos, estando a organização da sala AVEA adequada para todos (Tabela 1).

O *flipped learning* é um modelo que flui no sentido de impulsionar um espaço de aprendizagem coletivo para o individual. Ocorre um processo de transformação dinâmico e efetivamente interativo.

A condução desse movimento é protagonizada pelo professor com adoção de abordagens síncronas ou não, mas sempre focada no aluno (BERGMANN & SAMS, 2014; RODRIGUES, 2016). Neste espaço, catalisa-se a criação dos espaços coletivos de interação onde a afetividade prospera.

No que concerne à interação do professor com a turma, observa-se que a metade (50%) entendeu que este foi atencioso às necessidades dos alunos, desenvolvendo uma relação harmoniosa e simbiótica do ponto de vista acadêmico, embora 39% não tenham dirimido todas as suas dúvidas e 11% não tenham sabido responder (Figura 5).



**Figura 5:** Como os alunos perceberam o envolvimento do professor no esclarecimento das dúvidas.

A aprovação por maioria simples não coloca a oferta em vantagem a tantas outras cujas intermediações pedagógicas possam ter sido mais interessante, sobretudo, se consideradas as possibilidades de acompanhamento de tutor com encontros coletivos presenciais.

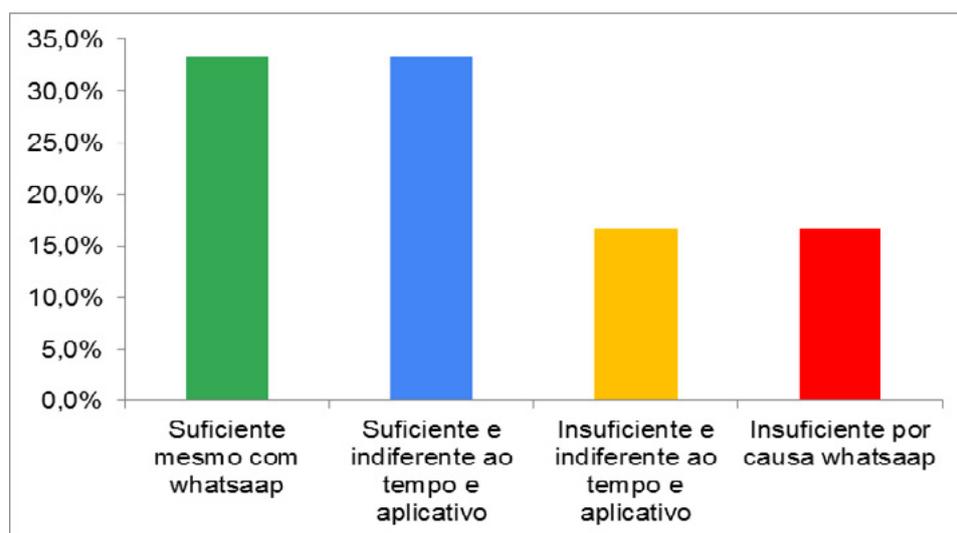
Mas merece destaque quando se trata de oferta em momentos de isolamento social causado pela pandemia de covid-19 com severas restrições à mobilidade urbana, uma vez que a interação síncrona mediada por tecnologia foi o diferencial imediato – e a única opção possível – que produziu colaboração e afetividade entre os alunos, como se observa na fala do Aluno 6:

“Como coincidiu num período de distanciamento social foi difícil poder haver uma interação direta entre estudantes, também. Fato que poderia de alguma forma superar algumas dificuldades sem necessariamente a presença do professor (A6)”.

A interação foi essencial para o êxito na disciplina ministrada, pois apesar do distanciamento continental entre Brasil e Moçambique essa mediação pedagógica foi contínua.

Segundo Masetto (2000), a mediação pedagógica está relacionada à atitude e ao comportamento do educador que se coloca como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que ativamente colabora para que o aprendiz chegue aos seus objetivos. O diálogo, portanto, é a peça-chave para que a mediação pedagógica aconteça e de forma bem sucedida.

De certa forma, o aplicativo adotado – *WhatsApp* – independentemente do tempo e da expectativa inicial em relação à disciplina, dada a multidisciplinaridade da turma, foi aprovado por maioria absoluta (67%) como canal suficiente para consolidar a interação e esclarecer as dúvidas, alinhar ideias, restringir as limitações físicas e motivá-los (Figura 6).



**Figura 6:** Como os alunos perceberam a adoção das práticas de cibercultura na interação síncrona.

As práticas de docente *online* são funcionais para despertar afetividade, justamente porque os estudantes podem acompanhar em tempo real a dinâmica do grupo, estabelecer elos e receber o retorno adequado, mantendo os níveis de motivação próximos ao desejado.

Se a interação síncrona for bem planejada e tiver significativa adesão, desperta nos alunos um sentimento de segurança (MELO, 2019), tudo comprovado na afirmação do Aluno 16:

“Quanto ao conteúdo não tenho nenhuma crítica. Foi excelente. O professor foi muito paciente na interação e a interação foi bem positiva. A sala virtual, penso que sendo a minha primeira experiência, tive algumas dificuldades no uso, mas pouco a pouco íamos nos familiarizando [...]. Foi interessante e necessário usar esta ferramenta (A16)”

#### 4. Conclusões

Foram apresentadas as soluções pontuais adotadas durante a oferta de uma disciplina a distância para um curso de mestrado em período de isolamento social provocado pela pandemia de COVID-19 em duas cidades: uma brasileira e outra moçambicana.

Durante o mês de Maio/2020, ambas as cidades estavam em estágios diferenciados quanto às medidas de restrições sociais e de mobilidade urbana decretadas por normais legais. Manaus vivia o colapso do sistema de saúde e funerário, enquanto Massinga estava no nível de alerta 3 da OMS.

Neste cenário foram adotadas adequações para que fosse possível proporcionar aos alunos um ensino de qualidade, já que reuniões coletivas não eram recomendadas e o acesso aos *campi* e a instrumentalização necessária disponível naquele ambiente estava impedido, naquele momento.

Independentemente desta questão, os alunos apresentaram severas dificuldades em acessar a plataforma digital devido a problemas no sinal de *internet*. Foram experimentados aplicativos para realizar a interação síncrona que não funcionaram adequadamente, tendo sido satisfatória apenas a interação por *WhatsApp*.

As interações em tempo real promovidas pelo *WhatsApp* podem ter melhorado os níveis de motivação, não medidos no presente estudo, mas foram importantes para evidenciar a cooperação e a solidariedade entre os alunos.

O uso de práticas de cibercultura é interessante para fortalecer estes laços e, de fato, inovar e incrementar o modelo de educação a distância, fugindo do modelo de educação tradicional, massivo e baseado apenas em conteúdos.

A expectativa inicial dos alunos em relação à modalidade foi radicalmente modificada, uma vez que se tratava da primeira oferta remota do curso. De maneira geral, observou-se comprometimento, participação e envolvimento.

## Referências

- BERGMANN, J.; SAMS, A. **Flipped Learning: Gateway to Student Engagement**. ISTE, EUA, 2014.
- FVS-AM. [Fundação de Vigilância em Saúde – Amazonas]. [2020]. Disponível em: [http://www.fvs.am.gov.br/indicadorSalaSituacao\\_view/60/2](http://www.fvs.am.gov.br/indicadorSalaSituacao_view/60/2). Acesso em: 16/06/2020.
- GILL, S. [Moodle.com]. [2020]. Disponível em: <https://moodle.com/news/moodle-lanza-un-programa-global-de-certified-premium-partners/>. Acesso em: 21/06/2020.
- PORTAL G1 AMAZONAS. [2020]. Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2020/04/23/amazonas-atinge-96percent-de-ocupacao-em-leitos-de-uti-da-rede-publica-de-saude-diz-susam.ghtml>. Acesso em: 04/06/2020.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Ed.34, 1999.
- MARTINS, V; BAPTISTA, A. A afetividade na Educação Online: percursos e possibilidades. **EaD em FOCO**, v. 8, n. 1: e 639, 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.18264/eadf.v8i1.639>.
- MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Moran, José Manuel (org.). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: **Papirus**, 2000.
- MELO, M. F. Os Desafios da Análise Matemática em um Curso de Licenciatura a Distância. **EaD em Foco**, 9(1):e734, 2019. doi:<https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1.734>
- MONTEIRO, A. F.; ALVES, T. P.; LAURINO, D. P.; MOURA, A. C. O. S.; VANIEL, B. V. A afetividade na relação tutor-aluno: o ensinar e o aprender na educação online. In **Anais do XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância** (ESUD). Florianópolis, SC, 2014. Disponível em: <http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/128134.pdf>
- OLIVEIRA, Elsa. Guimarães. Educação a distância na transição paradigmática. Campinas: **Papirus**, 2003.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE [OPAS]. [2020]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875). Acesso em: 16/06/2020.
- PIMENTEL, M. Princípios do Desenho Didático da Educação *Online*. **Redoc**. Rio de Janeiro v. 2 n. 3 p. 33, 2019.
- RODRIGUES, J. V. F. C. (2016). Formação inicial de professores no uso das TICs para o ensino de biologia da Universidade Federal do Amazonas. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências: ARETÉ** | Manaus | v. 9 | n. 19 | p. 176-187 | jul-dez | 2016.

- SANTOS, E. Educação *online* para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. In: SILVA, M.; PESCE, L.; ZUIN, A. (Org.). **Educação online**: cenário, formação e questões didático-metodológicas. Rio de Janeiro: Wak Ed, p. 29-48, 2010.
- SANTOS, E. O.; CARVALHO, F. S. P.; PIMENTEL, M. Mediação docente **online** para colaboração: notas de uma pesquisa-formação na cibercultura. **ETD - Educação Temática Digital**, 18, n. 1, 23-42, 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/index>.
- SEMULSP. [Secretaria Municipal de Limpeza e Serviços Públicos]. [2020]. Disponível em: <http://semulsp.manaus.am.gov.br/#>. Acesso em: 15/05/2020.
- SILVA, K. V.; PEIXOTO, J.; PACHECO, A. S. V. Qualidade e Educação a Distância: a Percepção dos Diplomados do Curso de Administração da Universidade Federal de Santa Catarina. **EaD em foco**. 7 (3), 52-65, 2017.
- VÍCTORA, C. G., KNAUTH, D. R.; HASSEN, M. (2000). Metodologias qualitativa e quantitativa. In **Pesquisa Qualitativa em Saúde: uma introdução ao tema** (33-44). Porto Alegre: Tomo