

As Teleaulas de Matemática Durante o Estado de Emergência: Experiências e Lições

The Mathematic Teleclasses During the Lockdown: Experiences and Lessons

Teleclases de Matemática Durante el Estado de Emergencia: Experiencias y Lecciones

Mbiyavanga Bemba Queria¹

Instituto Superior de Ciências da Educação de Luanda, Angola
biyabemba@yahoo.com.br

Resumo

Este artigo relata a experiência da autora sobre o trabalho realizado com uma turma virtual cujo objectivo foi o de compreender o alcance do desenvolvimento das capacidades de observar, anotar e analisar criticamente uma aula de Matemática a partir das aulas emitidas pela Televisão Pública de Angola durante o período de Estado de emergência, decretado pelo Estado angolano, fruto da pandemia do COVID-19. Trata-se de uma abordagem qualitativa, com recurso à observação e análise de conteúdo dos trechos produzidos pelos estudantes do 3.º ano do Curso de Licenciatura em Ensino da Matemática (cadeira de Prática Pedagógica I) no Instituto Superior de Ciências da Educação de Luanda. Os resultados revelam que os estudantes aprenderam a fazer anotações, reflexões e análise crítica das aulas observadas. Das lições apreendidas, concluiu-se que o projecto de teleaulas foi uma oportunidade para os estudantes que frequentam a cadeira de Prática Pedagógica I de experimentarem uma alternativa à forma habitual de práticas. Esse exercício revelou-se benéfico desde o ponto de vista de motivação e aprendizagem para a profissão docente.

Palavras- chave: Teleaulas de Matemática, Prática Pedagógica, Formação inicial.

Abstract

This article reports the author's experience on the work carried out with virtual classes aimed to comprehend the development of the group's capacity in observing, taking notes and analyzing critically mathematic lessons, from teleclasses broadcasted by the Angolan Television (TPA) during the period of Emergence State, enacted by the Angolan State, as result of the COVID-19 pandemic. The study was conducted with qualitative paradigm, specifically techniques such as observation, analysis of contents of the extracts produced by the group of 3 year students o Mathematic course of, in the subject of Teaching Practice at Instituto Superior de Ciências da Educação de Luanda. From the lesson learned, it can be concluded that the teleclasses project was helpful, the learners has learned taking notes, class-discussion and feedback and analyze critically the lessons observed. In addition, it was concluded that the project is an opportunity for students who observed the teleclasses and such an exercise reveals beneficial from the view point of motivation and learning for teaching profession.

Key-words: Mathematic teleclasses, Teaching Practice, Initial training

¹ Doutora. Professora Auxiliar. Docente do Departamento de Ciências Exatas.

Resumen

Este artículo presenta una experiencia de la autora sobre el trabajo realizado con un grupo virtual, cuya finalidad es de comprender cómo fue posible lograr, por parte de los estudiantes, el desenvolvimiento de capacidades de observar, hacer anotaciones y analizar, de forma crítica, las clases de Matemática, desde de las teleclases transmitidas por la televisión pública de Angola, en el periodo de emergencia decretado por el estado angoleño como resultado de la pandemia del Covid-19. Se trata de una investigación de abordagen cualitativa, por medio de observación y análisis de contenidos de trechos de opiniones produzidos por los estudiantes de tercer año del curso de enseñanza de Matemática, en la asignatura de Prática Pedagógica I, del Instituto Superior de Ciências de la Educação de Luanda. Los resultados muestran que los estudiantes han aprendido a hacer anotaciones, reflexiones y analisis crítica de las clases observadas. De las lecciones recibidas, se concluye que el proyecto de las teleclases fue una oportunidad para los estudiantes matriculados en la asignatura de Prática Pedagógica I y eso ha proporcionado beneficios, desde el punto de vista de las motivaciones y del aprendizaje para la profesión docente.

Palabras-clave: Teleclases de Matemática, Prática Pedagógica, Formación inicial

INTRODUÇÃO

O comportamento global da pandemia COVID-19 levou o mundo a tomar medidas de prevenção que passam, na maior parte dos países, por um confinamento social, provocando a suspensão de quase todas as actividades sociais, incluindo actividades escolares (lectivas) em todos os subsistemas de ensino, com o propósito de controlar e cortar a cadeia de transmissão do vírus. Neste caso, o nosso País não fugiu à regra.

Em Angola, a suspensão das actividades escolares foi decretada pelos Ministérios da Educação (MED) e do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação (MESCTI). Este último ordenou-a em Decreto executivo N.º 02/20 de 19 de Março, em vigor a partir de 24 de Março. Esse documento, no seu artigo 2.º, estabelece a orientação de trabalhos académicos e nele pode-se ler: “Durante o período de suspensão das actividades lectivas, os estudantes devem realizar trabalhos académicos determinados pelas Instituições do Ensino Superior”. Esta orientação surpreendeu as direcções e os professores (docentes), em particular a nível do Instituto Superior de Ciências da Educação de Luanda (ISCED-Luanda), pois, na sua maioria, não dispunham de condições para o efeito, nem dispunham de registo ou contactos dos estudantes, tendo em conta que, até aí, haviam decorrido apenas três (3) semanas de aulas após a abertura do ano académico 2020.

Entretanto, os docentes procuraram criar alternativas de trabalho com os estudantes, mas a maioria encontrou dificuldades para a concretização das orientações do Decreto n.º 02/20, ou seja, condições que permitissem a realização de aulas com recurso a plataformas digitais. Nesse contexto, como docente de Prática Pedagógica I, disciplina curricular do 3.º ano da formação inicial, propusemo-nos, em comum acordo com os estudantes, fazer aproveitamento das teleaulas de Matemática, transmitidas pela Televisão Pública de Angola, já que, como sugere, por exemplo, Sacristan (1996, citado por Ramos & Campos, 2018), “os meios de comunicação de massa e em especial a televisão oferecem de modo atractivo informações variadas [...] para explicar e interpretar a realidade quotidiana da maioria dos estudantes”. Kalinke (1999) enfatiza que “a internet [...] faz com que os alunos estejam cada vez mais informados, actualizados e participantes” (citado por Ramos & Campos, 2018).

As teleaulas emitidas pelo canal 2 da Televisão Pública de Angola (TPA2), um projecto do Ministério da Educação em parceria com o Ministério da Comunicação Social (TPA-ONLINE), reforçam as ideias dos autores acima referenciados e visam atender as necessidades do processo de ensino e aprendizagem dos alunos do subsistema do Ensino Geral durante o período de Estado de Emergência. As teleaulas de Matemática para o Ensino Primário são transmitidas às terças e sextas-feiras, das 11h00 às 13h00, enquanto para o I ciclo do Ensino Secundário (7ª, 8ª e 9ª classes), às terças, das 14h00 às 15h00, com a duração de 15 a 25 minutos no máximo.

Neste artigo, descrevemos o aproveitamento feito das teleaulas pelos estudantes da disciplina de Prática Pedagógica I por meio de actividades de observação e análise das aulas de Matemática dos níveis já referenciados. A ideia consistiu em criar uma nova experiência de trabalho com recurso às plataformas digitais, reforço e aplicação dos aspectos teóricos da Didáctica da Matemática I por parte dos estudantes e o desenvolvimento da sua identidade profissional na formação inicial de professores de Matemática. Experimentou-se, desta forma, um novo modelo pedagógico, diferente do tradicional, em que há uma escola de aplicação (professores e aulas televisionadas). No caso em estudo, os estudantes de Prática Pedagógica não mantiveram um contacto físico com professores experientes.

Nesta experiência, por um lado, os estudantes não tiveram contacto físico com professores experientes. Por outro, estes, por intermédio da televisão, estabeleceram o

contacto com os pares por meio de um grupo de facebook que funcionou como uma sala de discussão virtual.

Importa dizer que em condições normais não tem sido fácil cumprir as actividades de observação e análise das aulas dos professores experientes devido à falta de acessibilidade dos agentes do processo (directores, professores, coordenadores) nas escolas de aplicação, embora haja um protocolo estabelecido entre a Direcção Provincial da Educação de Luanda e o ISCED - Luanda.

Diante desta realidade, questionamos: até que ponto a experiência de teleaulas de Matemática oferece lições para aprimorar as actividades de observação e análise crítica das aulas por parte dos estudantes e pode propiciar um desenvolvimento profissional na fase inicial da sua formação?

A Prática Pedagógica I como unidade curricular de iniciação à prática profissional

A unidade curricular de Prática Pedagógica I é considerada, de acordo com o plano curricular, componente de iniciação à prática profissionalizante a nível dos Institutos e Escolas Superiores Pedagógicas cuja finalidade (Formosinho, 2009) é a de iniciar os alunos no mundo da prática docente e desenvolver as competências práticas inerentes a um desempenho docente adequado e responsável. De acordo com Alarcão et al. (1998, citado por Ana, 2010), a formação inicial de professores não será efectiva se for reduzida apenas à dimensão académica (aprendizagem de conteúdos organizados por disciplinas) sem integrar a dimensão ou componente de uma prática reflexiva.

A prática pedagógica proporciona ao futuro professor de Matemática uma oportunidade de verificar, aprofundar e pôr em prática os conhecimentos teóricos trabalhados nas disciplinas curriculares dos dois primeiros anos de formação, fundamentalmente, nas de Matemática, Pedagogia, Didáctica Geral e Didáctica da Matemática.

Essas unidades curriculares interligam-se nos seus objectivos. A nível do ISCED-Luanda, no programa de Prática Pedagógica I, os objectivos gerais resumem-se em: (i) os estudantes devem observar as aulas e manter contacto com os professores mais experientes; (ii) cultivar e ampliar o interesse pelo trabalho docente educativo. Em específico: os

estudantes devem aprender a fazer registos no seu diário, apontando formas de superação das falhas constatadas (ISCED-Luanda, s.d).

O alcance desses objectivos proporciona uma educação específica profissionalizante para o futuro professor, mas devem ser orientados pelo professor supervisor que, por sua vez, deve prestar atenção ao modo de actuação do professor da escola de aplicação, à forma de fazer os registos nos diários de Prática Pedagógica e ao nível de participação dos estudantes na análise das aulas. Todos esses aspectos constituem objecto de avaliação, expressa no programa desta disciplina curricular (ISCED-Luanda, s.d).

Para Formosinho (2009), a Prática Pedagógica pode desenvolver-se de duas formas, sendo a primeira a inicial ou pré-estágio e deve obedecer a um desenvolvimento gradual, iniciando pela observação de contextos (comunitário e escolares). Ribeiro (2014) caracteriza-a como componente profissionalizante, discriminadas em I, II e III, cujos objectivos de aprendizagem em I se destacam:

[...] desenvolver competências de observação sobre as interações dos diferentes actores da prática : professor - aluno, aluno - professor; alunos - alunos; alunos-outros agentes educativos; desenvolver capacidades de respeito mútuo de cooperação e de participação democrática, visando trabalho colaborativo; compreender e valorizar os diferentes saberes, e cultura numa perspectiva de escola inclusiva [...] (p. 10-11).

No contexto em estudo, a Prática Pedagógica I traduz-se em actividades de iniciação à prática profissional e para tal as estratégias de formação devem estar orientadas para o desenvolvimento de aprendizagens reflexivas, de autoconsciencialização e de construção pessoal dos modos de aprender e de ensinar.

A iniciação à prática reflexiva deve garantir ao futuro profissional a afirmação da sua identidade profissional, enquanto agente de mudança, com propósitos morais, considerando-a ainda como essencial para autoconsciência (Tavares, 2015). Assim, a caracterização da Prática Pedagógica I, acima referenciada, converge com o plasmado no programa curricular, a nível do ISCED-Luanda, no Curso de Licenciatura em Ensino da Matemática.

As teleaulas de Matemática como recurso para o cumprimento das actividades de observação e análise em Prática Pedagógica I

A observação e análise crítica de aulas são actividades fundamentais para a iniciação à prática profissionalizante, na medida em que possibilita a interacção com a realidade objectiva do processo docente educativo que necessita de uma sala de aula e um professor experiente. Mas, as condições actuais levaram-nos a fazer recurso a meios que estão ao nosso alcance, ou seja, às novas tecnologias de informação e comunicação (TIC's) que, de acordo com Diniz (2001):

[...] podem ser um catalisador significativo para a mudança e uma ferramenta para apoiar a indagação, composição, colaboração e comunicação dos estudantes. Podem ainda usar tecnologia para comunicar suas ideias a outros, para discutir e criticar suas perspectivas, persuadir e ensinar outras pessoas e para acrescentar níveis maiores de compreensão a seu conhecimento em expansão.

Nesse sentido, quando os estudantes se comunicam entre eles, utilizando as novas tecnologias, são capazes de produzir, mediante discussão colectiva, ideias construtivas, espírito de colaboração, respeito e compreensão mútua.

Assim, as teleaulas surgiram, neste período, como uma oportunidade para realizar essas actividades para que os estudantes tivessem, nessa fase inicial da formação, uma visão concreta da aplicação prática das metodologias de Ensino da Matemática, suas relações e modo de actuação do professor, apesar da simulação das aulas (ausência de alunos).

A experiência e organização das actividades da turma em conexão virtual

A criação da sala virtual surgiu como forma de responder à orientação expressa no decreto N.º 02/20. Composta por um grupo de 51 membros, denominou-se “prática docente I” no Facebook (messenger) e WhatsApp. As orientações eram postadas nas duas páginas. As redes sociais (Rosa & Delmondes, 2015) podem ser espaços colectivos para a construção do aprendizado, pois o docente pode realizar um post e actuar como mediador desse processo.

Os encontros, no grupo, decorreram obedecendo ao seguinte calendário: No mês de Abril e Maio, duas vezes por semana, isto é, às terças e sextas-feiras, das 11h00 às 13h00, assistência/observação das teleaulas de Matemática com a duração de 15 a 25 minutos no máximo para o Ensino Primário (1.ª a 6.ª classe). Para o I ciclo (7.ª, 8.ª, e 9.ª classes) apenas às terças, das 14h00 às 15h00, seguida de reflexões e análise crítica a partir dos registos feitos

nos diários. Das 15h00 até 18h30, “postagem” das reflexões nas páginas e das 18h30 até aproximadamente 21h, discussão das aulas tendo como suporte teórico os conhecimentos matemáticos e da Didáctica da Matemática I. No entanto, nem todos os estudantes tinham a possibilidade de expor seus contributos em duas páginas.

Os primeiros encontros tiveram poucos membros e, com o decorrer do tempo, outros estudantes foram se apercebendo e se integrando no grupo, até atingir os 51 estudantes. Essa nova forma de trabalho docente apresentou inicialmente dificuldades que foram sendo ultrapassadas nas sessões subsequentes. As mesmas resumiam-se, quer por parte da docente, quer dos estudantes, nas seguintes: falta de uma plataforma institucional para o trabalho docente, problemas com acesso à internet por parte da maioria dos estudantes, falta de televisor e/ou espaço no canal 2 (TPA2), um telemóvel com capacidade para suportar a conversa e as imagens resultantes dos resumos das aulas, bem como recursos financeiros para adquirir recargas para dados da internet.

A supervisora orientava previamente, por meio de um roteiro, os aspectos didáticos e metodológicos a serem observados e discutidos, com a exigência de que as suas fundamentações se baseassem nos diversos saberes, em especial em Didáctica da Matemática I. Nas várias sessões realizadas, as discussões eram moderadas por um dos membros e todas as lacunas eram reforçadas pela supervisora, mas nem sempre havia participação de todos os membros do grupo.

Objectivo

Descrever uma experiência de utilização de um novo modelo pedagógico para as práticas pedagógicas, recorrendo a um ambiente virtual para análise e discussão das aulas de Matemática destinadas ao Ensino Primário e I ciclo do Ensino Secundário (7.^a, 8.^a e 9.^a classes) transmitidas pelo canal 2 da Televisão Pública de Angola.

METODOLOGIA

O estudo faz uma abordagem qualitativa baseada na experiência com os estudantes matriculados no 3.º ano do curso de Ensino da Matemática (no ISCED-Luanda), apoiando-se na observação sistemática das aulas de Matemática televisionadas (pelo canal 2 da TPA). De

acordo com Vilelas (2017), a investigação qualitativa é uma forma de estudo da sociedade que se centra no modo como as pessoas interpretam e dão sentido às suas experiências.

Participantes

Participaram da experiência 51 estudantes do 3.º ano do Curso de Licenciatura em Ensino da Matemática (ISCED de Luanda), ligados à disciplina de Prática Pedagógica I. As discussões decorreram em sala virtual no Facebook (messenger) e WhatsApp criadas especificamente para o efeito.

Procedimentos

Essa experiência foi realizada por meio da observação directa de registos produzidos pelos estudantes, seguindo um roteiro com os preliminares de um plano de aula (identificação do professor e estudante praticante, da unidade temática, do tema da aula, do tipo e duração da aula, prováveis objectivos quer instrutivos como educativos), momentos e funções didácticas de uma aula, métodos e meios de ensino, conteúdos de ensino (linhas directrizes), o rigor na linguagem matemática, a contextualização do ensino, o discurso e a postura do professor. Essa experiência foi ainda realizada procedendo à análise de catorze (14) trechos das aulas resultantes das intervenções dos estudantes nas sessões de debates. Mediante uma análise interpretativa de conteúdos, tivemos a percepção do grau do desenvolvimento das capacidades de observar e analisar os aspectos didáctico- metodológicos de uma aula.

Resultados e discussão de teleaulas de Matemática

A análise dos trechos que se seguem e produzidos por meio de um roteiro permitiu compreender como os estudantes desenvolveram, através das teleaulas, as habilidades de identificar os aspectos didáctico-metodológicos da aula de Matemática e, também, fornecer informação acerca da capacidade de os mesmos fazerem anotações e reflexões. São apresentados catorze (14) trechos e cada um reflecte o nível de observação, de fazer anotações e reflexões alcançado pelos estudantes, o que nos permitiu confirmar a pertinência desse projecto para o alcance dos objectivos estabelecidos no programa da disciplina de Prática Pedagógica I do curso em referência.

No decurso do trabalho realizado junto dos estudantes e por meio das observações sistemáticas, estabeleceram-se seis (6) categorias principais de análise: **Meios de ensino, conteúdos e métodos, funções didácticas, sugestões dos estudantes para a melhoria das próximas aulas e papel da supervisora.** As mesmas são descritas e discutidas a seguir, utilizando para isso trechos (TR) que representam opiniões resultantes da análise das aulas, durante as discussões ocorridas na turma virtual, tendo em conta o roteiro já referenciado; expressam, igualmente, lições apreendidas nas teleaulas de Matemática transmitidas no período de Abril a primeira quinzena do mês de Maio de 2020.

Meios de ensino

Esta categoria foi definida seguindo Libâneo (1994). Para este autor, são assim entendidos todos os materiais a que professores e alunos recorrem tanto para a organização quanto para a condução do ensino. Estes recursos pedagógicos, ao serem combinados com outros, tais como os métodos, dão a ambos (professor e alunos) condições para materializarem os objectivos preconizados.

Aqui desejava-se saber, por um lado, como os estudantes de Prática Pedagógica compreendiam o que são meios de ensino e, por outro, verificar a utilização e diversidade de meios pelos professores engajados em teleaulas. Os estudantes observaram que houve não somente uso de meios pela professora (neste caso), mas também uma razoável diversidade de meios:

*Meios de Ensino são materiais didácticos que servem de auxílio para o professor de modo a facilitar a aprendizagem dos alunos. Todos usaram, uns limitaram-se apenas a permanentes e outros não... Ex: a professora da 1ª classe usou gravuras com desenhos de borboletas para explicar a subtracção de números... Ela colocou uma gravura que tinha 3 borboletas. Tirou duas e perguntou aos alunos quantas havia ficado... **TR.1***

Também consideraram ter havido uso eficaz e adequado dos meios de ensino, dando, inclusive, exemplos para suportar essa percepção:

Sim, moderador, houve uso eficaz e adequado dos meios de ensino. A título de exemplo, na aula da 1ª Classe, sobre a subtracção de números de 1 até 5, a professora usou cartazes de borboletas para

facilitar o PEA. Sim, moderador, houve uso eficaz e adequado dos meios de ensino. TR.2

O professor da 8ª classe tinha na gravura a definição da regra de potência com base 10... TR.3

Os trechos acima ajudam-nos a reflectir sobre a importância, classificação e uso dos meios de ensino nas aulas de Matemática e orientam o futuro professor para os benefícios e a sua relação com conteúdos a serem elaborados, como se vê no exemplo em que a professora faz uso do desenho de borboletas para explicar a operação de subtração.

Conteúdos

Podemos considerar que os conteúdos são possibilidades que os alunos têm de relacionamento com o meio através da mediação do professor. Deste modo, eles não são simples unidades temáticas estabelecidas de acordo com certos programas curriculares, mas são as inúmeras possibilidades de conhecer e dar a conhecer ao mundo (Nérici, 1991; Piletti, 1991; Libâneo, 1994). Para a aula da 3.ª classe, os estudantes verificaram os seguintes conteúdos como matérias essenciais do ensino da Matemática presentes nos conteúdos tratados nas teleaulas:

Na 3ª classe, as linhas directrizes, matérias essenciais no ensino da Matemática são: Apresentação, formulação, resolução de problemas, educação ideológica e patriótica dos alunos. TR.4

As mesmas observações feitas às aulas da 4.ª classe registaram o tratamento de conteúdos diferentes, como se vê a seguir:

Na aula da 4ª classe com o assunto Propriedades comutativa e associativa da multiplicação. TR.5

Métodos

Segundo Bordenave e Pereira (1998), as “estratégias de ensino” são um caminho escolhido pelo professor para direccionar o aluno. Para Nérici (1991), as técnicas de ensino são fundamentais no ensino e devem estar o mais próximo possível da maneira de aprender dos alunos. Com efeito, elas devem propiciar oportunidades para que o educando perceba, compare, seleccione, classifique, defina, critique, isto é, que elabore por si os frutos da sua aprendizagem. Ao serem analisadas as aulas, os estudantes de Prática Pedagógica concluíram,

a partir da forma como os professores das teleaulas se comunicavam, que estes utilizavam o método expositivo:

*Segundo o tipo de comunicação professor e aluno, o professor usou o método expositivo. Esse método é usado quando o aluno não tem a oportunidade de interagir directamente com o professor. Todavia, não significa que o aluno é categoricamente passivo, pois ele realiza um esforço mental para acompanhar o raciocínio do professor no desenrolar da aula. **TR.6***

Além de observar a aula, os mesmos também procuraram fazer uma confrontação com as indicações metodológicas que constam no programa da 4.^a classe:

No programa da 4^a classe, na página 31, parágrafo 1, sugere-se a via dedutiva para o tratamento desse sumário. Diz-se o seguinte:

*"O professor deve trabalhar a dedução e a substituição dos números na fórmula da propriedade comutativa..."Pelos vistos, o professor deu uma olhada ao programa antes de preparar a aula... **TR.7***

É importante referir que o professor tem a liberdade de usar o método que lhe convier para ensinar os conteúdos e os mesmos podem ou não coincidir com o programa. Até porque temos consciência de que os programas são guias da actividade docente, mas não são correntes inquebráveis. Neste sentido, o próprio recurso à televisão, a que os professores das teleaulas estão submetidos, coloca-os enormes desafios metodológicos, pois apesar de não ser uma ferramenta tradicional de ensino no nosso contexto, também o ensino televisionado não faz, necessariamente, parte do aprendizado das nossas escolas de formação de professores.

Funções didáticas

As funções didáticas, na perspectiva de Ballester, Santanas, Montes, Arango, Garcia, Alvarez, Rodriguez, Carlos, Villegas, Almeida e Torres (1992) constituem partes da estrutura de uma aula e actuam de forma interligadas, didacticamente com funções específicas no processo de ensino. Entretanto, os autores afirmam que as partes dividem a aula em diferentes passos didáticos, nomeadamente o asseguramento do nível de partida (ANP), motivação para aprendizagem (motivação intra e extramatemática), orientação para os objectivos (OPO), elaboração dos conhecimentos (desenvolvimento da aula), fixação /aplicação dos conhecimentos e controlo, que aparecem de modo sucessivo. A sua

combinação com procedimentos adequados à sua realização constitui uma questão fundamental para a estruturação da aula de Matemática. Nesse contexto, ao serem analisadas as aulas da 7.^a classe, os estudantes concluíram, a partir da actuação e forma de proceder do professor da teleaula, a efectivação dos passos didácticos para o ensino do conteúdo Mínimo Múltiplo Comum (mmc):

*Na aula da 7.^a classe cumpriram-se, de facto, as fases didácticas. Só para termos uma ideia, a aula foi de fixação (exercícios) com o tema Mínimo múltiplo comum (m.m.c.). O professor começou por cobrar a tarefa e fez a correcção recordando a decomposição de números naturais em factores primos, asseguramento do nível de partida (ANP). Em seguida, ele buscou um problema em que criou uma necessidade de se usar a ideia de m.m.c (Motivação extramatemática). Por conseguinte, ele frisou categoricamente o objectivo da aula que consiste em aprender a resolver o problema com a ajuda do m.m.c, orientação para os objectivos da aula (OPO). No desenvolvimento ele usou o método dedutivo, uma vez que a ideia era assegurar o conhecimento do m.m.c, com a resolução do problema aplicando m.m.c. **TR.8***

Importa referir que os estudantes também analisaram e destacaram a forma de actuação do professor em duas (2) funções didácticas, nomeadamente, asseguramento do nível de partida e motivação para aprendizagem. Destacaram o problema matemático relacionado com o quotidiano do aluno proposto pelo professor e combinado com os procedimentos metodológicos. Caracterizaram-no como motivação para aprendizagem em forma de motivação extramatemática. De acordo com Ballester *et. al.* (1992), este tipo de motivação cria condições para a contextualização de ensino e estimula o interesse e motivações dos alunos para a aprendizagem:

*Olha para aqui: foi numa aula da 7.^a classe. O professor fez cumprir as funções didácticas. No ANP o professor, além de fazer uma breve recapitulação da aula anterior, fez o ANP, trazendo um problema intra e extramatemático que, de alguma forma, indicou aos alunos o que realmente iria ser tratado, motivou-os, utilizando situações do quotidiano. O problema que o professor trazia falava dos meios de transporte, casos que os alunos conhecem. A intenção era a de encontrar as horas comuns de partida desses mesmos transportes... **TR.9***

Nota-se no trecho TR.9 a capacidade que os estudantes de Prática Pedagógica desenvolveram a partir das observações de teleaulas: a de perceber essas partes que constituem a estrutura interna da aula de Matemática desde o ponto de vista metodológico.

Contrariamente ao trecho 9, a análise do trecho 10 elucida o incumprimento das funções didácticas por parte dos professores experientes. Essa lacuna pode influenciar negativamente o alcance dos objectivos de aprendizagem, na medida em que não vincula (Ballester et. al., 1992) a sucessão e combinação dos passos didácticos, fundamentos essenciais para estruturação da aula de Matemática. Aqui, os estudantes deixaram claro que perceberam em que momento se efectiva o cumprimento ou não das funções didácticas numa aula de Matemática:

Já quanto ao incumprimento das funções didácticas, tenho algo a dizer sobre a aula da 8ª classe: a professora não cumpriu o OPO e a motivação. A professora entrou logo para o desenvolvimento da aula, dificultando, assim, a compreensão do aluno sobre o que realmente se tratava. Na conclusão ela começou por consolidar a aula e, em seguida, resolveu com os alunos alguns exercícios a fim de ver se os conhecimentos foram acatados. Por fim, deixou uma tarefa. TR.10

Sugestões dos estudantes para a melhoria das próximas aulas

De acordo com os objectivos plasmados no programa da disciplina de Prática Pedagógica, os estudantes devem aprender a fazer registos no seu diário, apontando as formas de superação das falhas constatadas. Em cumprimento desse objectivo, os estudantes apontaram sugestões pontuais e construtivas:

Eu Sugiro que, nas próximas aulas, os professores façam mais uso dos recursos de Ensino. Os recursos de ensino ocupam uma posição especial na cadeia lógica Objectivos-Conteúdos-Métodos-Meios de ensino-forma de organização do ensino e Avaliação. Por isso, não devem ser desconsiderados. Por outro lado, só pelo facto de serem teleaulas, há muita possibilidade do uso dos meios de ensino. Que os professores aproveitem essa oportunidade para mostrarem que a Matemática não é difícil como muitos pensam. TR.11

Importa realçar que os estudantes não se limitaram apenas a apontar as falhas verificadas nos diferentes processos observados, porque também foram capazes de avançar sugestões para a melhoria das próximas aulas. Este exercício é benéfico para o grupo, pois orienta para o desenvolvimento de aprendizagens reflexivas, de autoconsciencialização e de construção pessoal dos modos de aprender e de ensinar (Ribeiro, 2014).

O papel da supervisora

A supervisão pedagógica é entendida na perspectiva de Ribeiro (2014, p.61) como:

tarefa de acção relacional envolvendo uma actividade cuja finalidade visa o desenvolvimento profissional dos professores na sua dimensão de conhecimento e de acção numa situação pré – profissional [...] e é vista como mediadora de recursos facilitadores do desenvolvimento pessoal e profissional do estagiário.

Neste modelo pedagógico, a supervisora actuou como mediador para facilitar a compreensão das dimensões do conhecimento da Didáctica da Matemática: controlo (correção da tarefa), a função didáctica (ANP) e a classificação dos meios de ensino.

Quanto à relação entre a actividade de correção da tarefa como trabalho independente e a função didáctica ANP, a supervisora esclarece:

A resolução da tarefa nem sempre serve para o asseguramento do nível de partida ANP.

Isso só acontece quando tem ligação com os conhecimentos a aprender neste dia, de maneira a servir de condições prévias para a construção ou elaboração do novo conhecimento. Apresentação de um problema na parte introdutória da aula não é para a criação de condições prévias (ANP), mas, sim, para a motivação... Se calhar aqui o professor da 9ª classe não soube aproveitar para criar a contradição que motivasse os alunos. Portanto, não se apresenta o problema na fase de ANP. TR.12

O conteúdo dos trechos apresentados destaca o papel da supervisora na superação das dúvidas e dos erros apresentados pelos estudantes ao longo das discussões relativamente à classificação dos meios de ensino e sua importância para a elaboração do novo conhecimento, permitindo a reorientação das aprendizagens (Ribeiro,2014) e, conseqüentemente, o desenvolvimento pessoal e profissional do estagiário:

Na sessão anterior, houve discrepância nas ideias relativamente aos meios de ensino.. TR.13.

Meios de ensino é uma classe e dentro dela há subclasses /grupos ...Aqui em particular, quando nos referimos aos meios de ensino, aludimos àqueles que o professor elabora e especialmente para a docência e que contém em si o conhecimento a obter, que tem uma importância capital no processo de ensino – aprendizagem (PEA). Neste caso, o giz , o quadro, o ponteiro, entre outros, consideramo-los como permanentes e, ao mesmo tempo, auxiliares...Eles auxiliam o professor a destacar algum conteúdo

de ensino e aprendizagem. O giz não contém nenhum conteúdo matemático, embora seja um objecto com uma determinada forma e dimensões. Ele não jogou essa função nas aulas observadas hoje ... TR.14

No cômputo geral, os trechos apresentados confirmam as experiências vivenciadas, as lições apreendidas relativamente ao alcance do objectivo inicial da formação por parte dos estudantes, o qual se resume em fazer anotações e reflexões a partir da observação das aulas, bem como fazer análise crítica das mesmas (Formosinho, 2009; Ribeiro, 2014). Desta forma, juntamente com a actuação da supervisora, confirma-se, nesta fase inicial da formação docente (Alarcão et al., 1998), a verdadeira aliança entre a dimensão académica e a da prática reflexiva, a qual concorre para uma afirmação da sua identidade profissional enquanto agentes de mudança (Tavares, 2015), com propósitos morais, até para autoconsciência.

CONCLUSÕES

A principal contribuição deste artigo esteve em apresentar uma alternativa para as aulas de Prática Pedagógica no contexto em que nos encontramos (distanciamento social), aproveitando as teleaulas emitidas pelo canal 2 da TPA, como recurso válido para possibilitar aos alunos observar, analisar e discutir a Prática Pedagógica por meio das aulas televisionadas.

O projecto das teleaulas de Matemática, em tempo de Estado de Emergência, foi uma experiência valiosa, na medida em que permitiu aferir o alcance dos objectivos do programa da disciplina curricular de Prática Pedagógica I, os quais se resumem em observar as aulas e manter contacto com os professores mais experientes, embora por via virtual, bem como cultivar e ampliar o interesse pelo trabalho docente educativo dos professores.

Essa aferição foi possível a partir da análise de catorze (14) trechos de opiniões dos estudantes resultantes das sessões de discussões ocorridas no período de Abril a Maio de 2020.

A maior lição apreendida desta experiência para as instituições de ensino, em particular o ISCED-Luanda, foi a possibilidade de trabalhar com esse modelo pedagógico que apresenta vantagens, na medida em que permite aos praticantes estagiários desenvolver a

capacidade de observar a actuação do professor experiente, fazer anotações e reflexões críticas das aulas assistidas, construindo, assim, a sua identidade profissional.

De todo trabalho, notamos evidências de que o modelo apresenta desvantagens que se resumem na falta de possibilidade de observar, avaliar a actuação dos alunos e de observar todos os aspectos didácticos e metodológicos da aula, pelo curto tempo programado para cada aula. Portanto, esse modelo, apesar das limitações, pode ser considerado adequado, desde que sejam criadas as condições tecnológicas, nas Instituições de Ensino Superior Pedagógica, em particular no ISCED-Luanda.

REFERÊNCIAS

- Ana, P. S. (2010). *Estágio Pedagógico: Supervisão e Prática Pedagógica*. PREPA (Projecto de formação de formadores de professores para o Ensino Primário em Angola).
- Ballester, S.P; Santana, H. A; Montes, S. H. O; Cruz, I.; Arango, C. G.; Garcia, M. G; Alvarez, A. G.; Rodriguez, M.; Carlos, L. B.; Villegas, E. J.; Almeida, B. C. & Torres, P. F. (1992). *Metodologia de la Enseñanza de la Matemática*. Tomo I. Cuba: Editorial- Pueblo y Educación.
- Bordenave, J. D. & Pereira, A. M. (1998). *Estratégias de ensino-aprendizagem*. Petrópolis: Editora vozes, Lda.
- Diniz, S. N. F (2001). *O uso das novas tecnologias em sala de aula*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- Formosinho, J. (2009). *Formação de Professores: Aprendizagem e Acção Docente*. Porto - Portugal: Porto Editora.
- Grupo de Trabalho de Investigação, (2017). A prática dos professores: Planificação e discussão coletiva na sala de aula. In: Ponte, J. P. da. (2017). *Discussões Coletivas no Ensino – Aprendizagem da Matemática*. (pp.33-56). Edição-Associação dos Professores de Matemática.
- Instituto Superior de Ciências da Educação de Luanda, (s.d). *Programa de Prática Pedagógica I*. Luanda – Departamento de Ciências Exactas- Ensino da Matemática.
- Libâneo, José Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.
- Ministério de Ensino Superior, Ciências, Tecnologia e Inovação (Março de 2020). *Decreto Executivo n.º 02/20 de 19 de Março. Declara a suspensão de todas as actividades*
-

lectivas em todas as instituições de ensino superior públicas, privadas e público-privadas a partir de 24 de Março.

Nérici, I. G. *Introdução à Didáctica Geral*. São Paulo: Editora Atlas. 1991.

Piletti, C. *Didática Geral*. São Paulo: Editora Ática. 1991.

Ramos, F. A., & Campo, P. E. (2018). *de As Tecnologias Informação e Comunicação, (TICs) no Contexto Escolar*. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/as-tecnologias-informacao-comunicacao-tics-no-contexto-escolar.htm>. Acessado em 27 de Maio de 2020.

Ribeiro, D. (2014). *Práticas Pedagógicas*. Luanda: Plural Editores.

Rosa, L.S & Delmondes, V.A (2015). *Mídias sociais no contexto escolar*. (Trabalho para o Curso Redes de Aprendizagem) Disponível em: <https://pt.slideshare.net/ligiasouzarosa/mdias-sociasis-no-contexto-escolar>. Acessado em 24 de Junho de 2020.

Tavares, M. A. (2015). *Professor, Currículo e Mudança: A Reforma Curricular em Angola*. Benguela: Ondjiri Editores.

TPA Online (em 2 de Abril de 2020). *TPA E RNA: vão transmitir tele- aulas para alunos do ensino primário*. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=NH8vZDP_qL8. Acessado em 18 de Junho de 2020.

Vilelas, J. (2017). *Investigação - O Processo de Construção de Conhecimento*. Lisboa: Edições Silabo.

*Recebido em 10 de Maio de 2020
Aceite em 18 de Junho de 2020
Publicado em 25 de Julho de 2020*



Este artigo está licenciado sob a licença: [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Ao submeter o manuscrito o autor está ciente de que os direitos de autor passam para a Revista angolana de extensão universitária.