

Recebido: 03/01/2024 Acetado: 20/03/2024

## **Práticas letivas na disciplina matemática: estudo de caso de professores da 6ª classe (Original).**

**Teaching Practices in the Mathematics Discipline: Case Study of 6th Grade Teachers (Original).**

António Manuel Moreno Quitério. *Licenciado em Ciências da Educação, Especialidade de Matemática. Mestre em Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores. Doutor em Professorado, Currículo e Instituições Educativas. Professor Associado. Instituto Superior Politécnico de Porto Amboim. Cuanza Sul. Angola.*

[ [morenoquiterio2@gmail.com](mailto:morenoquiterio2@gmail.com) ] [ <https://orcid.org/0009-0001-2742-3017> ]

Alexei Gamboa Moreira. *Engenheiro em Automática. Professor Assistente. Instituto Superior de Porto Amboim. Cuanza Sul. Angola.*

[ [alex6.gamboa@gmail.com](mailto:alex6.gamboa@gmail.com) ] [ <https://orcid.org/0000-0003-2451-6709> ]

### **Resumo**

Melhorar as práticas dos professores para tornar o ensino mais efetivo é, nos dias de hoje, a grande preocupação das instituições de ensino e dos professores. Não é fácil mudar práticas e rotinas nos humanos. Este estudo aborda uma temática desconhecida, da também desconhecida e tímida investigação educacional angolana, como são as práticas letivas dos professores de matemática. A intenção é dar os primeiros passos que certamente produzirão as premissas que iluminarão, orientarão e encorajarão futuras pesquisas. O estudo foi realizado com a colaboração de professores de matemática da 6ª classe e diretores de três escolas que compõem a Zona de Influência Pedagógica (ZIP) nº 3 do município de Porto Amboim, província do Cuanza Sul, Angola, o objetivo principal foi conceber um projeto formativo alicerçado em processos de supervisão pedagógica, partindo da identificação, caracterização e avaliação das práticas letivas dos professores de matemática da 6ª classe. A metodologia empregue é do tipo qualitativa. Ao longo de todo o seu percurso, este estudo assume-se com objetivos de ordem descritivos e insere-se numa abordagem do tipo estudo de caso instrumental. Para a recolha dos dados, foram empregues técnicas como a análise documental, a observação não participante, o inquérito por



questionário e a entrevista semi-estruturada. As conclusões obtidas permitem afirmar, que as práticas letivas dos professores de matemática da 6ª classe da ZIP N° 3 são pouco eficazes, não contribuem para o sucesso da disciplina de matemática e a existência de uma dinâmica salutar do processo ensino-aprendizagem donde resultem aprendizagens de qualidade.

**Palavras chave:** melhorar; ensino; efetivo; projeto formativo

### **Abstract**

Improving teachers' practices to make teaching more effective is, nowadays, a major concern for educational institutions and teachers. It is not easy to change practices and routines in humans. This study addresses an unknown topic, also unknown and timid Angolan educational research, such as the teaching practices of mathematics teachers. The intention is to take the first steps that will certainly produce premises that will illuminate, guide and encourage future research. The study was carried out with the collaboration of 6th grade mathematics teachers and principals from three schools that make up the Zone of Pedagogical Influence (ZIP) n° 3 in the municipality of Porto Amboim, province of Cuanza Sul, Angola. training project based on pedagogical supervision processes, starting from the identification, characterization and evaluation of the teaching practices of 6th grade mathematics teachers. The methodology used is qualitative. Throughout its entirety, this study has descriptive objectives and is part of an instrumental case study approach. To collect data, techniques such as document analysis, non-participant observation, questionnaire survey and semi-structured interviews were used. The conclusions obtained allow us to affirm that the teaching practices of mathematics teachers in the 6th grade of ZIP N° 3 are ineffective, do not contribute to the success of the mathematics subject and the existence of a healthy dynamic in the teaching-learning process which results in learning from quality.

**Keywords:** improve; teaching; effective; training project



## Introdução

Nas escolas do Ensino Primário, a matemática ainda é tida como a disciplina curricular que, infelizmente, é conhecida como “o bicho-de-sete-cabeças” não só para os alunos como também para os próprios professores. A formação inicial recebida nas escolas de formação de professores nem sempre corresponde às suas verdadeiras carências e necessidades e isto, adicionado à fraca formação matemática recebida em níveis inferiores, concorre negativamente nos resultados das aprendizagens dos seus alunos. Nas instituições de ensino, as práticas letivas desenvolvem-se através da supervisão pedagógica como processo colaborativo, reflexivo, solidário e cúmplice de partilha de conhecimentos entre profissionais da educação visando melhorar os resultados das aprendizagens e desenvolver o professor no campo profissional e humano.

Compreende-se desde agora que a ação da supervisão nasce aí onde o trabalho dos profissionais se manifesta e vai-se desenvolvendo ao longo de todo o tempo em que estes caminham de mãos dadas em direção a objetivos comuns ou, neste caso, a supervisão pedagógica fornece os momentos e oportunidades para a formação profissional contínua do professor. Tendo em conta a proposta Vizueta et.al (2023) que:

A formação contínua do docente ocupa uma área chave nas universidades, dado que é um fator importante na sua profissionalização. O professor deve possuir tanto as qualidades éticas necessárias para educar como também um conhecimento profundo das matérias que ministra, assim como uma preparação filosófica, pedagógica, psicológica, sociológica e metodológica que lhe permite instruir e educar a fim de garantir a formação do estudante, que a sociedade atual aspira. (p. 364)

O desenvolvimento da sociedade e da vida, impõem a solução constante de problemas que visam proporcionar ao homem, ferramentas capazes de, em pouco tempo, adaptar-se às



profundas mudanças e aos novos contextos. O canal por onde deve processar-se esse desenvolvimento é-nos proporcionado pela educação como via, através da qual o homem se humaniza, se harmoniza com a natureza e se socializa. Nesse âmbito, a República de Angola concebeu a Lei de Bases do seu Sistema Educativo, Lei 13/2001 de 31 de dezembro que no capítulo III, quanto aos objetivos do Subsistema de Formação de Professores, artigo 27º, alínea c), estabelece que se devem “desenvolver ações de permanente atualização e aperfeiçoamento dos agentes de educação” (Angola, 2001). A mesma lei, no seu artigo 54º, esclarece ainda que para além de ser um direito assegurado, a formação permanente aos agentes de educação deve processar-se através de mecanismos próprios.

O Estado Angolano pôs em marcha a partir de 2002, uma Reforma do Sistema Educativo que é, segundo o Relatório de Balanço da Implementação da Segunda Reforma Educativa em Angola, (2011):

[...] um processo complexo que implicará uma mudança de vulto, desejável e válida do Sistema Educativo vigente desde 1978 para o Novo Sistema Educativo aprovado através da Lei de Base do Sistema de Educação, Lei nº 13/01, de 31 de dezembro, tendo como suporte o plano de implementação progressivo do Novo Sistema de Educação, aprovado pelo Decreto nº 2/05 de 14 de janeiro. (p.3)

Segundo ainda esse relatório, um dos objetivos gerais desse processo, é a melhoria na qualidade de ensino. Mas o recrutamento e formação de professores constituiu sempre uma das grandes preocupações da governação do país que, fruto da pesada herança do domínio colonial e da fuga massiva de quadros em 1975, por altura da proclamação da sua independência nacional, o número de professores era estimado nessa altura num residual bastante baixo e com níveis académicos igualmente baixíssimos.



Porém, fruto de situações de guerras e outras, Angola, conheceu uma migração desordenada e forçada da sua população, estando os grandes centros urbanos pressionados com uma situação de sobre população o que tem provocado grandes constrangimentos para a planificação da educação e da distribuição dos recursos a ligados ela. Segundo ainda Cardoso & Flores (2009), mais de metade da população escolar de Angola distribui-se pelas províncias de Luanda (30%), Huila (13%) e Benguela (11,4%) (p.657).

De 2002 a 2008, os efetivos escolares cresceram 124%. Se em 2002, havia 2.558.236 alunos já em 2008, esse efetivo passou para os 5.736.520 alunos. Em 2012 esse número atinge já mais de 7.100.000 efetivos. Segundo a ministra de Estado para a Área Social Dalva Ringote na abertura do curso 2023/2024 já tenham feito matrícula 8.933.125 alunos (Victor & dos Anjos, 2023). Embora a proporção professor/aluno esteja na ordem de aproximadamente 1:43, segundo os dados aportados pela Ministra da Educação Luísa Grilo que disse que "O país tem 210 mil professores nos diferentes níveis de ensino" (Quiluta, 2023), a distribuição irregular da população estudantil tem causado grandes constrangimentos verificando-se na maior parte do território, turmas superlotadas, algumas com mais de 80 alunos. Outro constrangimento tem a ver com a formação acadêmica e profissional dos professores que não tem correspondido às exigências do atual sistema educativo caracterizado por profundas reformas desde o ano de 2002. Existem casos de professores que atualmente possuem ainda níveis acadêmicos bastante baixos, mormente nas zonas rurais e aí onde ainda não existem escolas do 1º e 2º ciclo do ensino secundário.

Nas zonas urbanas, muito embora existam professores com níveis acadêmicos bastante aceitáveis, muitos deles não possuem uma formação pedagógica que lhes confira alguma capacidade para exercerem o magistério. Boa parte desses professores conclui o primeiro ou o



segundo ciclo do ensino secundário e concorrem para as vagas de professores, tendo sido aceites pois, existem locais onde não existem escolas para a formação específica de professores.

Portanto, a formação inicial de professores competentes, reflexivos e conscientes bem como a superação e atualização daqueles que, não possuindo qualquer formação, já se encontram dentro do sistema educativo, deverá ser a chave para a elevação da qualidade do ensino na escola Angolana. As situações acima analisadas, refletem muito negativamente sobre as aprendizagens dos alunos e entrava o desenvolvimento das reformas que se requerem o sistema educativo. Assim, com vista a superar as dificuldades dos professores e proporcionar aprendizagens de qualidade aos alunos, o Ministério da Educação reconheceu a inexistência de um elemento muito importante nessa cadeia: o Supervisor Pedagógico. Segundo Freitas (2013), citado por Otchinhelo (2023), a supervisão pedagógica não é cargo “O profissional dessa área não age como inspector, nem como fiscal. É um líder que motiva e mobiliza a classe docente a criar os melhores caminhos para a construção e reconstrução de conhecimentos, por meio do processo ação-reflexão-ação” (p. 14).

Desta maneira, é importante compreender os principais motivos pelos quais o professor se depara com múltiplas dificuldades na sua atividade dentro da sala de aulas, e que contribuem para frustrar o seu trabalho e as aprendizagens dos seus alunos. A prática letiva é uma das componentes fundamentais da atividade do professor. O desenvolvimento profissional do professor constitui um assunto sério e crucial no sentido de melhorar a qualidade do ensino. Não haverá reforma educativa efetiva sem um desenvolvimento adequado das ações do profissional da educação. Por isso, o estudo para a compreensão, caracterização, valorização e melhoramento do que o professor de matemática no ensino primário produz na sala de aulas, deverá constituir motivo de preocupação para todos os fazedores da educação e que se interessam por sua investigação.



*A Formação de Professores Primários em Angola.* Segundo MED (2018), “Um dos grandes desafios do Ministério da Educação é melhorar a qualidade e equidade da formação inicial e contínua dos professores” (p.5). A fraca formação é fruto de uma história recente caracterizada por carências de toda índole, em que qualquer candidato à docência poderia aceder a ela apenas com a quarta classe. Por isso, o professor do ensino primário apresenta, ainda hoje, um nível de formação acadêmica bastante baixo.

Porém, esforços têm sido produzidos no sentido de reverter esta situação. Em Angola, decorreu uma ampla reforma do sistema educativo, e como não devia deixar de ser, esta abrange igualmente o subsistema de formação de professores cuja responsabilidade da formação de professores primários e do pré-escolar foi entregue às, hoje, Escolas de Magistério Primário. Nestas escolas, formam-se professores de nível médio que possuam, a entrada, a 9ª classe do ensino geral, com a duração de 4 anos (10ª, 11ª, 12ª e 13ª classe).

A implementação do Plano Mestre de Formação de Professores (PMFP) (formação inicial, contínua e à distância) foi um desafio que o Ministério da Educação colocou às escolas de magistério, com o objetivo destas, ensaiarem um novo modelo de formação que possibilitasse a formação de professores competentes e dotados de conhecimentos no campo das ciências, das metodologias de ensino e da prática pedagógica. Com isso, o Ministério da Educação, pretendeu que os novos professores estivessem capacitados a intervir no ensino primário em regime de monodocência até à 6ª classe e às adicionais exigências da reforma do sistema educativo.

O PMFP visava ainda, responder a preocupação do Ministério da Educação segundo a qual, muitos dos professores que fazem parte do sistema educativo possuem formação acadêmica aceitável, mas sem uma agregação pedagógica; outros, trabalham mesmo sem a formação exigida e necessitam complementar a sua formação acadêmica, pedagógica e profissional no sentido de melhorarem as suas práticas.



Por isso o plano de estudos das Escolas de Magistério Primário integra três componentes essenciais para a formação de professores. A primeira componente é a formação geral que contempla essencialmente as áreas de conhecimento que fazem parte do currículo do ensino primário, e outras disciplinas curriculares que, proporcionando ao professor uma cultura mais ampla, também servem de suporte àquelas áreas de conhecimento. A segunda está relacionada com a formação específica que integra as ciências da educação, essenciais para o exercício da profissão docente. A última destas componentes é a formação profissional que visa proporcionar ao futuro professor espaços para integrar no trabalho prático os conhecimentos adquiridos ao longo da formação.

*Indicadores Reitores:* de forma geral os autores da investigação concordam com Ponte, Quaresma e Branco, (2012), sobre a importância de três indicadores reitores para o desenvolvimento, com sucesso, de um professor: *a prática letiva, o discurso e as normas e papéis na sala de aula.*

As características da *prática letiva* no âmbito da literatura educacional portuguesa, foi analisada na obra de Ponte e Serrazina, que são os investigadores que se têm notabilizado particularmente no estudo das práticas letivas dos professores de matemática nos diferentes níveis de ensino, com principal incidência para os professores do 1º ciclo. Para Saxe (1999) citado por Ponte et al. (2012), as práticas são: “atividades recorrentes e socialmente organizadas que permeiam a vida diária”.

No capítulo 6 de Ponte e Serrazina (2000), os autores destacam que para a realização do seu trabalho é necessário que o professor de matemática tenha em conta os aspetos estruturantes do processo ensino aprendizagem para poder adequá-los à sua prática letiva. Apontam três elementos estruturantes: (i) as tarefas matemáticas, as atividades e os materiais usados, (ii) a comunicação e a negociação e (iii) o ambiente de aprendizagem.



Segundo Ponte e Serrazina (2004), as práticas letivas embora não existam isoladamente das outras, distinguem cinco categorias principais: "(i) tarefas propostas aos alunos; (ii) materiais utilizados; (iii) a comunicação na sala de aula; (iv) as práticas de gestão curricular e (v) práticas de avaliação" (p.3).

Nesse trabalho, eles ressaltam a sua atenção particular *às tarefas e à comunicação na sala de aula*. Referem que, sendo as práticas letivas dos professores co-construídas com outros intervenientes, particularmente com os alunos, reconhecem que os papéis destes dois atores na sala de aulas são diferenciados e assimétricos e que ao analisar as práticas dos professores, embora esteja subjacente o conceito de orientação curricular, devemos nos centrar nas práticas a um nível intermédio, ou seja, aos momentos mais ou menos típicos do trabalho na sala de aula: *momentos em que os alunos fazem exercícios individualmente, trabalham em grupo e, o professor promove discussões coletivas*. (Ponte e Serrazina, 2004)

O tipo de *Tarefas* que os professores propõem aos seus alunos, pode bem definir o tipo de práticas. Na verdade, existe uma grande diferença entre propor aos alunos a resolução de exercícios de reprodução de conhecimentos adquiridos e a resolução de problemas que requerem um esforço para a sua compreensão ou ainda a realização de um projeto prolongado no tempo. Consoante o grau de complexidade, as tarefas, podem resumir-se em exercícios, problemas, problemas de exploração ou de investigação. Segundo Ponte e Serrazina (2000) as tarefas podem ser rotineiras como exercícios de aplicação de algoritmos e, não rotineiras como problemas de processo, investigações, projetos e jogos. Dependendo das suas características, elas jogam o seu papel próprio no processo ensino-aprendizagem.

*O Discurso em Sala de Aulas* é considerado outro dos aspetos fundamentais das práticas letivas. Existem três modos fundamentais de comunicação na sala de aulas: (i) a exposição em que um dos intervenientes expõe uma idéia; (ii) o questionamento, ou seja, os indivíduos fazem



perguntas e (iii) a discussão em que os diversos intervenientes interagem expondo idéias e fazendo perguntas. Franke, Kazemi e Battey, (2007), citados por Ponte et al. (2012), destacam também o IRA (Iniciação-Resposta-Avaliação) como tipo de discurso muito freqüente.

*Quanto às Normas* na sala de aulas de matemática, os autores distinguem aqui dois tipos de normas: *as normas sociais* como sendo aquelas que regulamentam o comportamento na sala de aulas e *as normas sócias matemáticas* que se referem aos processos recorrentes para construir, valorizar e validar o conhecimento matemático. Estas normas no seu todo, regulam o funcionamento da sala de aulas de matemática

*Os papéis*, que estão muito ligados às normas, têm a ver com a alternância do controlo da atividade: existem tarefas em que o professor assume maior protagonismo e outras em que esse protagonismo é assumido pelo aluno. Existem ainda outras situações em que o papel do professor é atribuir aos alunos tarefas de "investigação" (Ponte, 2005, citado por Claro, 2021, p. 28) sublinha ainda que "a proposta deste tipo de tarefas permite, para além de desafiar os alunos e promover a construção de novos conhecimentos, é imprescindível para desenvolverem o gosto pela Matemática e perceberem a sua verdadeira natureza" (p. 28).

*O Papel da Supervisão Pedagógica.* Para Otchinhelo (2023), "a supervisão pedagógica é uma das principais variáveis da criação de um clima harmonizador no ambiente escolar, cuidando deste modo das relações humanas naquele espaço social multicultural" e o mesmo autor citando a Coelho (2013) concorda com que "a sua prioridade é identificar lacunas que embaciam a qualidade de ensino e apontar os melhores caminhos de modo a superar essas insuficiências, mas, dentro de um espírito de solidariedade e humanismo".

No ano 2018 o MED (2018), colocou à disposição da comunidade académica uma guia metodológica de apoio à Zona de Influência Pedagógica – ZIP que expõe mecanismos para a expansão das ZIP e reforçar as regras de funcionamento. Isto mostra que deve dar-se particular



atenção na superação e aprimoramento das práticas profissionais dos professores e as ZIP's são um local privilegiado para o efeito. O dia 29 de dezembro de 2023 o MED (2023), por meio da sua titular Luisa Maria Alves Grilo, fez um resumo das ações desenvolvidas em todo o país a favor da formação de professores e gestores acadêmicos.

Partindo da problemática apresentada e seguindo o princípio segundo o qual, deve-se conhecer para agir, percebe-se que, no âmbito da supervisão pedagógica, é possível: (i) desenvolver nos professores melhores práticas de planificação; (ii) aumentar o seu nível de conhecimentos matemáticos; (iii) aprimorar a sua prática letiva; (iv) proporcionar aos alunos aprendizagens significativas.

Esses fatores concorrem para produzir-se um ensino de qualidade, pois os mesmos facilitam o envolvimento e motivação dos alunos partido do princípio exposto por Berengueret et al. (2017), citado por Pedraza et al., (2024) que afirmaram que “o processo de ensino-aprendizagem da Matemática encontra-se em transformação, fundamentalmente, consiste em que a formulação e solução dos problemas convertem-se no seu eixo central onde a perseverança dos alunos é básica para alcançar os objetivos” (p. 36)

João Pedro da Ponte (1998), no seu artigo “da formação ao desenvolvimento profissional” citado por Rodrigues (2017), atribuiu grande importância ao desenvolvimento profissional do professor pois “é, hoje em dia, um aspeto marcante da profissão docente” e só assim ele poderá “responder aos desafios constantemente renovados que se colocam à escola” originados “pela evolução tecnológica, pelo progresso científico e pela mudança social” (p. 37).

Nesse contexto, em Angola, as Zonas de Influência Pedagógica-ZIP- surgem no âmbito do Plano Mestre de Formação de Professores (PMFP) como estratégia para elevar o nível acadêmico e profissional dos docentes, através da formação contínua. A sua criação surge num



contexto sócio educativo caracterizado por alguns fatores críticos como são a dispersão geográfica dos estabelecimentos de ensino.

*O Contexto da Investigação:* a ZIP N° 3 situa-se no Bairro da Lila, tem o seu Centro de Recursos (CR) na Escola Eduardo Bondo, integrada também pela Escola Joaquim Bondo e a Escola da Casa Branca. As escolas situam-se em zonas periurbanas, rodeadas por residências de habitantes da comunidade, uma não tem vedação o que a expõe a todos os tipos de ações externas e de vandalismos.

No âmbito do funcionamento das ZIP são implementados cursos de formação contínua para os professores. A introdução de práticas de supervisão pedagógica nas ZIP é uma das ferramentas capazes de proporcionar um impulso significativo no desenvolvimento das práticas profissionais dos professores. Pelo que foi abordada a seguinte pergunta de investigação: como melhorar as práticas letivas dos professores de matemática da 6ª classe da ZIP N° 3, para que elas possam estar orientadas para o sucesso do processo ensino-aprendizagem da matemática? A investigação teve como *objetivo geral* conhecer as características das práticas letivas dos professores de matemática da 6ª classe da ZIP N° 3 de modo a elaborar-se uma proposta formativa para a melhoria das mesmas.

## **Materiais e Métodos**

A metodologia empregada nesta investigação segundo a classificação proposta por Cesário (2020), tem uma abordagem qualitativa, atendendo a sua natureza é básica, segundo os procedimentos é um estudo de caso e enquanto aos objetivos assume-se de tipo exploratória.

Foram utilizados métodos teóricos entre os que figuram o método da *abstração* que facilitou generalizar, classificar e associar práticas propostas por outros investigadores; o método *analítico-sintético* permitiu analisar e sintetizar as considerações teóricas e metodológicas existentes; o método *sistêmico-estrutural* foi usado desde o início da investigação até a escrita



dos resultados de forma tal que todas as etapas da investigação sobre as práticas letivas na disciplina de matemática para propor um conjunto de ações no âmbito da supervisão pedagógica que visem a mudança das práticas letivas dos professores de matemática e assim contribuir na melhoria dos níveis de aprendizagem de matemática nos alunos da 6ª classe da ZIP N° 3.

Os métodos empíricos também ajudaram a desenvolver a investigação os *inquéritos*: apoiados num roteiro ou guião de entrevista que foi aplicado aos professores de matemática da 6.ª Classe da ZIP N° 3; a *análise documental* teve, entre outras aplicações, realizar a análise dos inquéritos, dos documentos institucionais sobre as atividades letivas dos professores utilizadas nas escolas para contribuir na melhoria do ensino da matemática; a *observação* permitiu constatar as diversas formas de expor as tarefas e os meios empregues pelos docentes, além disso, foram observados os discursos utilizados pelos mesmos, as normas impostas pelos docentes dentro da sala de aulas, e a forma como cada ator desempenhava o seu papel.

Os procedimentos estatísticos matemáticos ajudaram na elaboração das tabelas e obtenção de indicadores para estabelecer a comparação dos resultados.

A ZIP N° 3 do Município de Porto Amboim, Cuanza Sul, Angola, está conformada por três escolas cada uma delas tem só uma turma da 6.ª Classe pelo que a população esteve composta pelos três professores de matemática da 6.ª Classe. A técnica de amostragem empregue foi não probabilista intencional pois a amostra foi conformada pelo 100% dos referidos docentes.

### **Análises e Discussão dos Resultados**

Os participantes são três professores (P1, P2 e P3) da 6ª classe e possuem como característica comum o facto de terem concluído o curso de magistério primário. O professor P1 terminou em 2015, o professor P2 terminou em 2013 e P3 em 2016. O professor P2 beneficiou ainda de um curso de formação pedagógica complementar. Os participantes (100%) são de sexo masculino e com grau profissional de técnicos médios docentes. (Tabela 1)



**Tabela 1**

*Caracterização do Grupo de Sujeitos*

Indicador	P1	P2	P3
Sexo	Masculino	Masculino	Masculino
Idade	25	27	24
Anos de Serviço	8	10	3
Tempo que leciona matemática na 6ª classe	1	1	3
Fase da carreira profissional segundo Herman, (1995).	Experimentação, novos desafios, diversificação e questionamento		Sobrevivência e descoberta

**Fonte: Elaboração Própria**

Foram realizadas três observações às aulas de cada professor para um total de nove visitas às aulas com a companhia do diretor de cada escola. Os resultados das mesmas foram sintetizados na Tabela 2.

**Tabela 2**

*Resultados das Observações realizadas aos Professores de Matemática da 6.ª Classe da ZIP Nº 3*

Indicador	Variáveis	P1	P2	P3
Tarefas	Exposição	Oral	Oral	Oral
		Escrita	Escrita	Escrita
	Meios	Quadro	Quadro	Quadro
		Manual do aluno	Manual do aluno	Manual do aluno
Discursos	Tipo	Monológico	Monológico	Monológico
		Expositivo	Expositivo	Expositivo
	Participação dos alunos			Raramente por perguntas
		Perguntas	Não pede	perguntas
Normas e Papeis	Dentro da sala de aulas	Impostas	Trabalho Individual e discussão coletiva	Impostas

**Fonte: Elaboração Própria**

Os resultados obtidos não têm muitas variações de um professor a outro 100% utilizaram exposição oral e escrita para propor as tarefas aos alunos, ao mesmo tempo que utiliza o quadro e o manual do aluno. O padrão observado nas aulas enquadra-se no paradigma do exercício, próprio da educação matemática tradicional descrito por Cotton (1998) citado por Skovsmose (2000) que caracteriza as aulas de matemática num primeiro momento, onde o professor expõe algumas idéias e técnicas matemáticas e, em seguida, os alunos trabalham com exercícios selecionados pelo professor. Segundo ainda Skovsmose (2000), este padrão pode variar desde



aquela aula em que o professor ocupa a maior parte do tempo com a exposição e aquela em que esse mesmo tempo é gasto pelos alunos na resolução de exercícios. O discurso é predominantemente monológico baseado fundamentalmente em exposição de conteúdos com pequenos questionamentos do professor para os alunos e perguntas de confirmação como: “sabem o que é isso?” (P1); “perceberam?” (P1); “quanto é isso mais aquilo?” (P1, P2) ou ainda “quem sabe?” (P1, P2); “quem não compreendeu?” (P2); “o que entendes por isto ou aquilo?” (P3). Todos apresentaram um discurso unívoco em que o professor foi o expositor principal e centro da aula em detrimento de um discurso dialógico em que participam diversos interlocutores.

Com respeito à participação dos alunos, observaram-se diferentes procedimentos por cada professor. P1 realizou perguntas freqüentes dirigidas aos alunos, não foram constatadas a ocorrência de discussões sobre os conteúdos tratados; P2 não pede a participação dos alunos e, na entrevista, revelou que assim não perde a orientação da aula e P3 raramente pergunta. O professor não abre oportunidades para a discussão ou interação entre os alunos. Os autores concordam com Arnaiz et al. (2020) e Ramírez (2021) citados por Pedraza et al. (2023), pois “não existe uma condução adequada dos estudantes para resolver exercícios” (p. 36).

As normas dentro da sala de aulas são impostas pelos 67% dos professores (P1e P3). Na entrevista, justificaram dizendo que isso deve ser assim, para evitar atos de indisciplina. Mesmo assim, P1 pediu a participação dos seus alunos na aula e valorizou quase sempre as suas idéias. É importante assinalar que segundo Almas (2019), os alunos podem adotar estes modelos impositivos durante toda a sua vida, e desta forma fomentam-se pessoas sem capacidade de diálogo; enquanto P3 (33%), pediu aos alunos que trabalhassem de maneira individualizada e não foi permitida a troca de idéias entre eles. Por outra parte, P2 manteve a ordem na sala, que cumpriu as normas ditadas pela direção da escola, mas ainda assim, os alunos resolvem as tarefas



de forma individual e quando for solicitado pelo professor, fizeram a apresentação no quadro e, de vez em quando, discutiram o resultado do exercício com outros alunos sob orientação do professor. Os docentes e autores concordam com Caria (2014, p.28) citado por Almas (2019) “as crianças que crescem em contextos cujo respeito pelas regras não é tido como uma das prioridades no seu processo formativo, provavelmente mais tarde serão jovens e adultos inadaptados, desordeiros, isolados e rejeitados socialmente” (p. 16).

As regras são impostas, primeiro pelos regulamentos da escola e depois pelos próprios professores enquanto os alunos somente as cumprem a imposição das normas. Esta prática opõe-se à proposta dos Estados Unidos de América, Canada e outros países europeus que “durante as três últimas décadas do século XX têm sido um ponto de partida para o desenvolvimento da mediação profissional como técnica de resolução de conflitos” (Pantoja, Camacho, & López, 2024, p. 3).

*O plano de intervenção:* proposto concorda com o Ministério de Educação da República de Angola (MED, 2008), quando defende que a elevação da qualidade na formação profissional do professor permite levá-lo a uma reflexão do seu trabalho como profissional, da sua identidade e responsabilidades na sociedade e da necessidade da sua permanente atualização (p.38). Composto por nove sessões de formação que são levadas a cabo durante um ano letivo. O número total de horas é 60, subdivididas em 52 presenciais e as restantes 8 à distância, distribuídas a critério do formador. A atividade à distância está baseada na elaboração de um portfólio de aprendizagens com todos os materiais e documentos que forem produzidos durante a formação.

Cada sessão tem uma designação ou tipo de formação, os conteúdos, os objetivos, a metodologia a usar e o número de horas dedicadas.

Com este plano, pretende-se atingir os seguintes objetivos:



- ✓ Propor um conjunto de ações no âmbito da supervisão pedagógica que visem a mudança das práticas letivas dos professores de matemática da 6ª classe da ZIP N° 3;
- ✓ Contribuir para a melhoria dos níveis de aprendizagem de matemática nos alunos da 6ª classe da ZIP N° 3.

Tabela 3

**Áreas de Intervenção Prioritárias (AIP) Segundo seu Nível de Prioridade (NP)**

AIP	Problemas prioritários	NP	Metodologias de trabalho mais relevantes.
Planificação	-Estruturação e enunciação de objetivos pedagógicos; -Planificação de temáticas; -Concordância objetivos; - Conteúdos métodos; - Meios de ensino; - Práticas de planificação.	1ª	Oficina pedagógica análise conjunta do programa, currículo, guias metodológicos e manuais de matemática da 6ª classe. Planificação conjunta de unidades temáticas, seguido de discussão. Seminário sobre enunciação de objetivos pedagógicos. Desafiar os professores mediante exercícios de estruturação dos objetivos gerais e específicos das aulas, bem como nas tarefas que provoquem atividades, que tornem as aulas dinâmicas, interativas e com nível de aprendizagem aceitável.
	Estilos de liderança	2ª	Seminário sobre liderança. Análise de vídeos e textos que provoquem discussão sobre os estilos de liderança.
A prática letiva	Introdução da aula mediante proposta de tarefas que motivem a pesquisa de soluções e a elaboração do conhecimento matemático por parte dos alunos.	1ª	Discussão sobre metodologias participativas e inovadoras. Seminário e práticas sobre a abordagem por competências.
	O conhecimento e uso de metodologias participativas e inovadoras.	1ª	Análise crítica de vídeos sobre aulas administradas por outros professores, por um professor do grupo e pelo supervisor. Aulas simuladas seguidas de discussão à volta da metodologia usada.
	Criação e confecção de recursos didáticos	2ª	Oficinas pedagógicas: construção e uso de meios de ensino (sólidos geométricos, tangran, geo-plano e outros). Trabalho em grupo para a criação de fichas com tarefas de investigação para a abordagem de diferentes temas matemáticos.
	Criação e confecção de instrumentos de avaliação.	2ª	Trabalhos em grupo seguidos de discussão sobre criação e uso de diversos instrumentos



---

	de avaliação aplicados a determinados conteúdos.
Formação de consciência sobre o trabalho em comunidade.	Seminário sobre comunidade de práticas.

---

1ª

**Fonte: Elaboração Própria**

A seguir, são abordadas as nove sessões de formação para os professores de matemática da 6.ª Classe da ZIP 3 do Município de Porto Amboim.

*Sessão 1:* abrange um total de 8h nas quais pretende-se refrescar as matérias do programa da 6ª classe: Geometria, O Cálculo Numérico, nomeadamente, o cálculo do mínimo múltiplo comum, a adição de números fracionários de denominadores diferentes; estatística e cálculo de volumes dos sólidos geométricos. Para isso serão promovidas aulas de discussão sobre matérias constantes no programa da 6ª classe. O Supervisor, chefe de classe, e professores de matemática da 6ª classe das diferentes áreas de influência pedagógicas, são os responsáveis da execução desta tarefa.

*Sessão 2:* foram planeadas 5h para sua execução, está baseada numa oficina pedagógica para a análise conjunta do programa, currículo, guias metodológicos e manuais de matemática da 6ª classe, devem-se formar grupos de 4 a 6 professores para análise de programas, guias metodológicos e currículos de matemática da 6ª classe. No final, cada grupo deve apresentar uma reflexão sobre as insuficiências constatadas nos documentos analisados bem como uma listagem dos temas os quais gostariam fossem tratados nas sessões de planificação.

*Sessão 3:* tem como principal objetivo a planificação conjunta de unidades temáticas, com um total de 4h. Apoiados nas equipas formadas na sessão anterior, são distribuídos os temas escolhidos no trabalho anterior, para a planificação sistemática de aulas. No final, os grupos devem apresentar uma cadeia de aulas que concorrem para cada tema distribuído, seguido de discussão entre os grupos sobre melhores concepções.



*Sessão 4:* Consiste num seminário sobre enunciação de objetivos pedagógicos, nesta sessão tem que se expor e discutir os materiais previamente preparados sobre a enunciação de objetivos pedagógicos. O tempo estimado para a execução é de 7h.

*Sessão 5:* é um desafio aos professores, mediante exercícios, solicita-se a estruturação dos objetivos gerais e específicos das aulas bem como nas tarefas e atividades que provoquem aulas dinâmicas, interativas e com nível de aprendizagem significativa. Com os mesmos grupos durante 6h, o interventor distribui modelos de planos em uso nas escolas primárias e 8 a 10 temas para os professores planificarem as aulas respetivas. No final, cada grupo deve apresentar as dez aulas planificadas. O interventor deve provocar situações que gerem discussão sobre as melhores práticas de planificação das aulas apresentadas.

*Sessão 6:* Consiste num seminário sobre liderança. Durante 4h serão analisados vídeos de aulas de vários professores para provocar discussão sobre os estilos de liderança. O interventor deverá filmar as aulas dos professores e mediante projeção dos mesmos, provocar discussões sobre os estilos de liderança que os vídeos fazem referência.

*Sessão 7:* está baseada na discussão sobre metodologias inovadoras. Os professores divididos em grupo contam com 6h para se debruçarem sobre as metodologias de ensino já conhecidas. Também têm que sugerir sobre que metodologias usar para permitir que o aluno seja o centro da aprendizagem. No final, o interventor deve desencadear uma discussão sobre o assunto mediante a apresentação de vídeos sobre aulas de professores do grupo, de outros professores e do interventor. Aulas simuladas seguidas de discussão à volta da metodologia usada.

*Sessão 8:* tem prevista uma duração de 6h para realizar um seminário e práticas sobre a abordagem por competências e a pedagogia da integração. No mesmo será feita uma exposição do tema “O que é a APC?” a seguir, estabelece-se uma discussão sobre práticas da APC.



*Sessão 9:* oficinas pedagógicas: durante 6h será realizado um trabalho de construção e uso de meios de ensino (sólidos geométricos, tangran, geo-plano e outros). Será realizado um trabalho livre sobre a criação de recursos didáticos e instrumentos de avaliação das aprendizagens.

Para a intervenção ora anunciada, o supervisor/formador deverá ser licenciado em ciências de educação opção matemática, com mais de 5 anos de experiência profissional como docente e possuir, no mínimo, uma pós-graduação em supervisão pedagógica. O seu trabalho central é conceder apoio metodológico aos professores dentro da sala de aulas o que implica: Melhorar a sua prática letiva, detectando e canalizando as necessidades e abordando as dificuldades; O estabelecimento de planos de desenvolvimento ao identificar as áreas de melhoria (reuniões, formações, participações nos encontros com as ZIP, etc.); Promover a reflexão sistemática e a análise conjunta da prática letiva dos professores para melhorar as suas qualidades profissionais (possuir um olhar crítico da prática); Construir ferramentas que facilitem e apoiem o trabalho dos professores nas salas de aulas; Promover o crescimento pessoal e profissional do professor através de trabalhos de formação contínua baseado na própria prática.

*Estratégias de Acompanhamento e Avaliação.* Durante o ano, e por intermédio de visitas periódicas, assistência às aulas, planificações conjuntas e trabalho cooperativo realizar-se-á o acompanhamento das atividades programadas. Simultaneamente vão-se propondo novas estratégias para o melhoramento contínuo da prática letiva dos professores com vista a melhoria do processo de ensino-aprendizagem da matemática. A avaliação passa por a construção diária de um relatório descritivo de todas as intervenções efetuadas, das ajudas prestadas aos professores na planificação das suas principais tarefas, da sua influência sobre as mudanças nas práticas profissionais e como estas contribuem para uma melhor e mais efetiva aprendizagem nos alunos. Numa primeira análise usou-se o seguinte quadro de análise e reflexão.



Tabela 4

## Plano das Metas, Indicadores e Meios de Verificação por Área de Interesse

AI	Metas propostas	Indicadores	Meios de verificação
Planificação	Melhoria na planificação das aulas. Criação de habilidades para selecionar tarefas que provoquem atividades múltiplas nos alunos e que lhes motivem a ir ao encontro do conhecimento.	Determinação correta dos objetivos pedagógicos. Aprendizagem centrada no aluno. Pesquisa, jogos, exploração e uso do raciocínio dedutivo.	Assistência às aulas, conversas com os professores, com os alunos, verificação do nível de aproveitamento do aluno, através da observação da sua participação nas aulas e das cadernetas das avaliações contínuas.
	Professor competente e dinâmico na planificação, organização e gestão do processo de ensino e aprendizagem. Bom gestor dos recursos colocados á sua disposição.	Uso de metodologias participativas. Seleção de materiais didáticos que estejam de acordo ao tema da aula. Domínio dos conteúdos e das metodologias. Perícia pedagógica; Criatividade e mudança de estratégias de abordagem dos conteúdos. Bom gestor do tempo atribuído para a sua aula.	Visitas regular as salas de aulas. Verificação do nível de assimilação por parte dos alunos.
Práticas letivas	Um professor mais criativo e colaborativo	Maior profissionalismo por parte do professor. O professor deixa o improviso e planifica bem a sua atividade.	Conversa com o professor; Verificar se é mais responsável e se mudou a sua atitude perante o trabalho na sala de aulas.

Fonte: Elaboração Própria

### *Conclusão*

Da análise dos resultados obtidos pelos instrumentos de investigação aplicados, concluiu-se que relativamente ao referencial teórico:

*Quanto à prática letiva*, as aulas apresentam as mesmas características e os mesmos momentos. Não existe interação entre os alunos e o professor, trazendo o relacionamento interpessoal a um nível muito baixo. Quando questiona, o professor usa essencialmente perguntas do tipo confirmação e focalização em detrimento das perguntas de inquirição.

*Quanto à Comunicação*: é predominantemente monológica.



*Com respeito às normas e os papéis, não existe o “contrato didático” as normas são impostas primeiro pelos regulamentos da escola e depois pelos professores.*

*Quanto à planificação que, sendo a mesma o pressuposto para o êxito de qualquer atividade, serviu para prever dificuldades futuras, no caso observado, ela não se processa nos modelos convencionais. Além disso nas reuniões metodológicas dos professores para a planificação de aulas, verificou-se que se resume, na maior parte das vezes, em orientar as temáticas a serem abordadas durante um período (quinze dias) e cada professor, isoladamente, elabora a sua planificação diária. Este processo não é eficiente pois os professores apresentam dificuldades no âmbito do conhecimento científico e metodológico das disciplinas do ensino primário com principal incidência na disciplina de matemática.*



## Referências Bibliográficas

- Almas, L. F. (2019). *As Regras e os Limites na Sala de Aula – Algumas propostas didáticas*.  
[https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/29046/1/LIGIA\\_ALMAS.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/29046/1/LIGIA_ALMAS.pdf)
- Cardoso, E. M., & Flores, M. A. (2009). *A formação inicial de professores em Angola: problemas e desafios*. Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. (pp. 656-663). Braga: Universidade do Minho
- Cesário, J. M. (2020). *Metodologia científica: Principais tipos de pesquisa e suas características*. Núcleo do Conhecimento. [https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tipos-de-pesquisas#elementor-toc\\_\\_heading-anchor-0](https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/tipos-de-pesquisas#elementor-toc__heading-anchor-0)
- Claro, P. d. (2021). *As ações e desafios do professor no desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos durante as discussões coletivas*. Projeto de Investigação do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º ciclo do Ensino Básico, Instituto Politécnico de Setúbal (IPS). [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/36968/1/Relat%C3%B3rio\\_vers%C3%A3odefinitiva.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/36968/1/Relat%C3%B3rio_vers%C3%A3odefinitiva.pdf)
- MED. (2018). *Guia Metodológico de apoio à Zona de Influência Pedagógica – ZIP (2ª Edição ed.)*. MED, Ministério de Educação. [https://www.pat-med.org/wp-content/uploads/2021/05/ZIP-alternativa-28.08.18\\_compressed-1.pdf](https://www.pat-med.org/wp-content/uploads/2021/05/ZIP-alternativa-28.08.18_compressed-1.pdf)
- MED. (2023). *A pesar dos constrangimentos, conseguimos executar o que estava previsto para 2023*. MED, Ministério de Educação. <https://www.infqe.gov.ao/noticia/s#>
- Ministério da Educação (2011). *Balanco da implementacao da 2ª reforma educativa em Angola*. <https://med.gov.ao/ao/documentos/balanco-da-implementacao-da-2-reforma-educativa-em-angola/>



- Otchinhelo, J. (01 de 08 de 2023). *Importância da supervisão pedagógica na qualidade de ensino*. Jornal de Angola. <https://www.jornaldeangola.ao/ao/noticias/importancia-da-supervisao-pedagogica-na-qualidade-de-ensino/>
- Pantoja, M. D., Camacho, Y. d., & López, H. A. (2024). El maestro mediador en conflictos de comunicación en la escuela primaria. *Roca*, 20(2), 1-17.  
<https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/4338>
- Pedraza, J. R., Duardo, C. M., & Martínez, Y. R. (2023). Propuesta de tratamiento metodológico de la aplicación del teorema de las tres perpendiculares. *Roca*, 20(1), 35-55.  
<https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/4241/10138>
- Ponte, J. P., & Serrazina, L. (2000). Didáctica da Matemática para o 1.º ciclo do ensino básico. *Universidade Aberta*. [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1825245/mod\\_resource/content/3/PONTE%2C%20J.%3B%20SERRAZINA%2C%20M.%20de%20L.%20Did%C3%A1ctica%20da%20Matem%C3%A1tica%20do%201%C2%BA%20Ciclo%20%28cap.%2011%29.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1825245/mod_resource/content/3/PONTE%2C%20J.%3B%20SERRAZINA%2C%20M.%20de%20L.%20Did%C3%A1ctica%20da%20Matem%C3%A1tica%20do%201%C2%BA%20Ciclo%20%28cap.%2011%29.pdf)
- Ponte, J. P., Quaresma, M., & Branco, N. (2012). Práticas Profissionais dos Professores de Matemática. *AIEM -Avances de Investigación en Educación Matemática*, (1), 65 -86.  
doi:<https://doi.org/10.35763/aiem.v1i1.5>
- Ponte, J., & Serrazina, L. (2004). *Práticas profissionais dos professores de matemática*. *Quadrante*, 13(2), 51-74. doi:[doi.org/10.48489/quadrante.22780](https://doi.org/10.48489/quadrante.22780)
- Quiluta, A. (2023). Educação necessita de 78 mil novos docentes para todo o país. Jornal de Angola. <https://www.jornaldeangola.ao/ao/noticias/educacao-necessita-de-78-mil-novos-docentes-para-todo-o-pais/>



- Rodrigues, A. L. (2017). *A formação ativa de professores*. [Tese para a obtenção do grau de Doutor em Educação, Universidade de Lisboa, Instituto de Educação].  
[https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/28329/3/ulsd730718\\_td\\_Ana\\_Rodrigues.pdf.txt](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/28329/3/ulsd730718_td_Ana_Rodrigues.pdf.txt)
- Skovsmose, O. (2000). Cenários para investigação. *Bolema*, 13(14), 66-91.  
<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10635>
- UNICEF (2001). Lei de Base do Sistema de Educação (Lei nº 13/01). UNICEF para cada criança. <https://www.unicef.org/angola/relatorios/lei-de-base-do-sistema-de-educac%C3%A7%C3%A3o-lei-n%C2%BA-1301>
- Victor, V., & dos Anjos, A. (2023). *Cerca de nove milhões de alunos matriculados em todo o país*. Jornal de Angola. <https://www.jornaldeangola.ao/ao/noticias/cerca-de-nove-milhoes-de-alunos-matriculados-em-todo-o-pais/>
- Vizueta, S. D., Cedeño, E. J., & Yong, E. A. (2023). Preparación de los profesores de la carrera de finanzas para la enseñanza utilizando niveles de aprendizaje. *Roca. Revista científico - Educacional de la provincia Granma*, 20(1), 362-372.  
<https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/4304/10362>

