



**Universidade Eduardo Mondlane**

---

**Faculdade de Educação**

**Mestrado em Educação em Ciências Naturais e Matemática**

**Análise da contribuição do apoio profissional mútuo no desenvolvimento profissional dos professores de Ciências Naturais e Matemática da Escola de Sargentos das Forças Armadas de Defesa de Moçambique**

**Dissertação de Mestrado**

**Hélio Cremildo Bernardo**

**Maputo, Abril de 2014**

## **Comité do Júri**

**Presidente do Júri e Examinadora interna:** Doutora Cristina Tembe, Universidade Eduardo Mondlane.

**Examinador externo:** Doutor Joaquim Matavele, Ministério da Educação.

**Supervisora:** Prof<sup>ª</sup>. Doutora Eugénia Flora Rosa Cossa, Universidade Eduardo Mondlane.

**Co-Supervisor:** dr. Egídio Raúl Chilaule, Universidade Eduardo Mondlane.

**Análise da contribuição do apoio profissional mútuo no desenvolvimento profissional dos professores de Ciências Naturais e Matemática da Escola de Sargentos das Forças Armadas de Defesa de Moçambique**

**Análise da contribuição do apoio profissional mútuo no desenvolvimento profissional dos professores de Ciências Naturais e Matemática da Escola de Sargentos das Forças Armadas de Defesa de Moçambique**

Dissertação apresentada na Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane, aos 8 de Abril de 2014, em cumprimento dos requisitos parciais para a obtenção do Grau de Mestre de acordo com o Regulamento dos cursos de Mestrado em vigor na Universidade Eduardo Mondlane.

Hélio Cremildo Bernardo

## **DECLARAÇÃO DE HONRA**

Declaro, por minha honra que este trabalho de dissertação de Mestrado nunca foi apresentado, na sua essência, para a obtenção de qualquer grau e que ele constitui o resultado da minha investigação pessoal, estando no texto e na bibliografia as fontes utilizadas.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a toda minha família pelo apoio, paciência e compreensão que demonstrou durante a minha formação, em especial ao meu filho Igor Esdres Bernardo.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus que me deu saúde e força para a realização deste sonho e aos que directa e indirectamente me ajudaram na realização deste trabalho.

A toda minha família pelo apoio, paciência e compreensão durante a formação neste curso.

À Prof<sup>ª</sup>. Doutora Eugénia Flora Rosa Cossa e ao dr. Egídio Raul Chilaule, pela oportunidade e confiança, além do apoio e supervisão no processo da elaboração da dissertação.

Ao Brigadeiro Fabião Marcos Mandlate, por me facilitar a colecta de dados para o estudo.

A todos os colegas do curso de Mestrado em Educação em Ciências Naturais e Matemática (2011), pela colaboração no decorrer da formação.

A todos os gestores e professores de Ciências Naturais e Matemática da Escola de Sargentos das Forças Armadas de Defesa de Moçambique, em especial ao Tenente Ivo da Graça Lourenço, pela participação incondicional no estudo.

## LISTA DE ABREVIATURAS

ADA	Avaliação de desempenho dos alunos
CAQFF	Curso de Adequação de Quadros e Formação de Formadores
CFPIF	Curso de Formação Pedagógica de Iniciação de Formadores
CNM	Ciências Naturais e Matemática
DOEA	Definição de objectivos de ensino e aprendizagem
DP	Direcção Pedagógica
ESFA	Escola de Sargentos das Forças Armadas
ET	Elaboração de testes
FADM	Forças Armadas de Defesa de Moçambique
ISEDEF	Instituto Superior de Estudos de Defesa
MEACNM	Métodos de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais e Matemática
PCFP	Professor com formação pedagógica
PEPPA	Preparação de exercícios práticos para os alunos
PL	Planificação de lições
PSFP	Professor sem formação pedagógica
PG	Pós-graduação
QP	Quadros Permanentes
TECA	Técnicas de ensino centrado no aluno
VL	Voluntariado

## ÍNDICE

DECLARAÇÃO DE HONRA .....	iv
DEDICATÓRIA.....	v
AGRADECIMENTOS.....	vi
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vii
LISTA DE TABELAS .....	xi
LISTA DE FIGURAS .....	xi
RESUMO .....	xii
CAPÍTULO 1 .....	1
INTRODUÇÃO .....	1
1.1 Contextualização do estudo.....	2
1.2 Conceptualização teórica .....	4
1.3 Declaração do Problema .....	5
1.4 Objectivos e Perguntas de Pesquisa.....	6
1.4.1 Objectivo Geral .....	6
1.4.2 Objectivos específicos .....	7
1.4.3 Perguntas de Pesquisa.....	7
1.5 Relevância da pesquisa .....	7
1.6 Definição dos conceitos .....	8
1.7 Visão dos capítulos da dissertação .....	10
REVISÃO DA LITERATURA.....	11
2.1 Formação contínua de professores.....	11
2.2 Estratégias de desenvolvimento profissional de professores .....	12
2.3 Apoio profissional mútuo.....	13
2.4 Apoio profissional mútuo como estratégia de desenvolvimento profissional de professores .....	14
2.5 Actividades desenvolvidas no âmbito de apoio profissional mútuo.....	16
2.6 Desenvolvimento profissional mútuo de professores de Ciências Naturais e Matemática .....	19

2.7	Influência das experiências individuais no desenvolvimento de competências profissionais de professores.....	21
2.8	Relação entre apoio profissional mútuo e cultura organizacional.....	23
2.9	Lições apreendidas.....	26
CAPÍTULO 3 .....		28
METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO .....		28
3.1	População e amostra .....	29
3.2	Instrumentos de recolha de dados.....	30
3.2.1	Entrevista .....	30
3.2.2	Questionário .....	31
3.3	Validade e fiabilidade de instrumentos de pesquisa .....	32
3.4	Análise dos dados .....	35
3.5	Questões éticas .....	37
CAPÍTULO 4 .....		39
APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....		39
4.1	Actividades de formação contínua existentes na ESFA para professores de CNM.....	39
4.1.1	O perfil dos professores de Ciências Naturais e Matemática da ESFA.....	40
4.1.2	Formação contínua de professores de CNM na ESFA .....	42
4.2	Experiências sobre apoio profissional mútuo de professores de CNM da ESFA .....	48
4.2.1	Actividades colaborativas realizadas pelos professores de CNM da ESFA.....	48
4.2.2	Apoio profissional mútuo.....	52
4.3	Influência das experiências profissionais individuais dos professores de CNM da ESFA no desenvolvimento profissional docente .....	53
4.3.1	Actividades realizadas pelos professores no contexto de apoio profissional mútuo í í í í .....	53
4.3.2	Factores importantes para existência de apoio profissional mútuo .....	56
4.3.3	Factores que podem afectar a efectividade do apoio profissional mútuo.....	57
4.3.4	Experiências dos professores sobre as actividades colaborativas .....	58

4.4	Cultura organizacional da ESFA e sua influência na promoção do apoio profissional mútuo de professores .....	60
	CAPÍTULO 5 .....	67
	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	67
5.1	Sumário dos principais resultados .....	67
5.2	Principais conclusões .....	71
5.3	Recomendações .....	72
5.4	Limitações do estudo .....	74
	Referências Bibliográficas .....	75
	ANEXOS.....	83

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1: Operacionalização das perguntas de pesquisa.....	37
Tabela 4.1: Perfil profissional dos professores de CNM (n=14).....	40
Tabela 4.2: Formação contínua dos professores de CNM (n=14).....	42

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: Processo de mudança de concepções de professores (adaptado de Guskey, 2002) .....	5
Figura 4.1: Oportunidades de reflexão sobre a prática .....	46
Figura 4.2: Frequência da realização de actividades colaborativas pelos professores (n=14) .....	49
Figura 4.3: Prioridade dos professores na realização de actividades colaborativas (n=14).....	50

## RESUMO

O objectivo deste estudo é analisar a contribuição do apoio profissional mútuo no desenvolvimento profissional, tendo como perspectiva, sugerir estratégias para a formação contínua de professores na Escola de Sargentos das Forças Armadas (ESFA), de modo a melhorar o seu desempenho no ensino de Ciências Naturais e Matemática (CNM).

A população do estudo baseou-se em 205 professores da ESFA. Desta população foi escolhida uma amostra por conveniência, composta por 14 professores de CNM. Os dados foram recolhidos usando dois instrumentos: entrevista e questionário. A entrevista com os gestores da ESFA visava analisar a sua percepção sobre a importância do apoio profissional mútuo e a influência da cultura organizacional na promoção do desenvolvimento profissional dos professores de CNM. A entrevista, serviu para aferir a experiência profissional e caracterização dos professores no âmbito do apoio profissional mútuo. O questionário foi aplicado aos professores para obter suas opiniões acerca da contribuição do apoio profissional mútuo no seu desenvolvimento profissional. Os resultados do estudo levam a compreender que o apoio profissional mútuo auxilia o professor a corrigir possíveis falhas em sua formação inicial e a reflectir sobre suas crenças, atitudes, valores bem como sobre o processo de ensino e aprendizagem. As principais conclusões do estudo indicam que na ESFA, a formação contínua dos professores é assegurada através do Curso de Formação Pedagógica de Iniciação de Formadores; o apoio profissional mútuo de professores de CNM é generalizado; as experiências profissionais dos professores favorecem o desenvolvimento profissional através de actividades colaborativas. Os resultados mostram ainda que a coesão resultante da cultura militar é um factor-chave para auxiliar a promoção de apoio profissional mútuo efectivo de professores de CNM naquela escola. O estudo recomenda ao Comando da ESFA, Direcção Pedagógica e aos professores de CNM, a adoptar o apoio profissional mútuo como estratégia para a formação contínua.

**Palavras-chave:** formação, formação contínua, apoio profissional mútuo; desenvolvimento profissional

## ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the contribution of the mutual professional support in the perspective of suggesting strategies for a continuous training of the ESFA teachers in order to improve their performance in the teaching of Natural Sciences and Mathematics (NSM).

The population of the study consisted of 205 teachers from ESFA. From this population 14 NSM teachers were selected as sample. The data were collected using two instruments: interviews and questionnaire. The interview with the managers aimed at evaluating their perceptions concerning the importance of the mutual professional support and the influence of the organizational culture in promoting professional development of NSM teachers. The interview with teachers served to assess their professional experience regarding the mutual professional support and its characteristics. The questionnaire applied to the teachers was to elucidate their opinions about the contribution of mutual support for professional development. The results of the study lead to understand that the mutual professional support helps the teachers to correct possible failures in their initial training. The main conclusions indicated that at ESFA, the training of teachers is assured through the Pedagogical Training Courses for Initial Teacher; the mutual support of NSM teachers is generalized; and the teachers' professional experiences favor the development of others through collaborative activities. The findings showed also cohesion as result of the military culture, the key factor to assist the promotion of an effective mutual professional support for NSM teachers in that college. In general, the study recommends to the ESFA Command, Pedagogic Direction and the NSM teachers to adopt the mutual professional support as strategy for continuous training.

**Key words:** Training; continuous training; mutual professional support; professional development.

# CAPÍTULO 1

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa parte do pressuposto de Pereira, Miola, Andrade e Pardim (2013) segundo o qual a formação contínua é uma necessidade para os professores e faz parte do seu desenvolvimento profissional. A mesma consiste em propiciar aos professores actualizações, estudos referentes às questões educacionais e promover uma reflexão sobre a prática educativa que leva ao desenvolvimento permanente das competências profissionais.

Na dimensão do pensamento supracitado, a promoção do desenvolvimento profissional de professores é um factor prioritário das organizações escolares na procura de um processo de ensino e aprendizagem efectivo. Na ESFA, os princípios gerais e pedagógicos subscritos no artigo 3 do Diploma Ministerial 68/2008 de 30 de Julho<sup>1</sup>, são esclarecedores quanto à relevância de uma educação e formação, privilegiando um desenvolvimento contínuo.

A ESFA, enquanto instituição militar de ensino médio é responsável pela promoção do desenvolvimento profissional dos seus professores. Nesta perspectiva, o presente estudo visa essencialmente analisar a contribuição do apoio profissional mútuo no desenvolvimento profissional, dos professores de Ciências Naturais e Matemática (CNM) da ESFA.

O apoio profissional mútuo é descrito por Garcia (1999) como uma actividade cujo objectivo é propiciar apoio pessoal e assistência técnica aos professores. Este modelo de formação contínua salienta a ajuda entre colegas para o desenvolvimento e integração de novos professores, aumento do diálogo e reflexão através da observação.

Montezuma (2010) afirma que um factor importante, nesta perspectiva, é que os professores participantes aprendem em contexto de colaboração, compartilhando os seus conhecimentos em busca da construção de um conhecimento mais amplo e significativo. Neste sentido, a formação

---

<sup>1</sup> Cria a Escola de Sargentos das Forças Armadas òGeneral de Exército Joaquim Alberto Chipandeö.

contínua do professor através do apoio profissional mútuo está orientada para o desenvolvimento profissional numa perspectiva de evolução e continuidade superando a tradicional justaposição entre formação inicial e aperfeiçoamento de professores (Marcelo, 1999). Simultaneamente, o apoio profissional mútuo concorre para a melhoria do ensino através do estímulo do pensamento autónomo dos professores, melhoria da cultura escolar, cooperação e diálogo profissional (Garcia, 1999). No entanto, na ESFA os professores que leccionam as disciplinas de CNM estão agrupados no ciclo de Ciências Exactas. De acordo com o Diploma Ministerial n° 68/2008 de 30 de Julho, os professores da ESFA devem cooperar na orientação e coordenação pedagógica de uma ou de um grupo de disciplinas. Nestes termos, esta pesquisa, propõe-se a compreender em que medida o apoio profissional mútuo poderá promover o desenvolvimento profissional de professores de CNM naquele estabelecimento militar de ensino.

### **1.1 Contextualização do estudo**

A pesquisa decorreu na ESFA localizada no Município de Boane, província de Maputo a cerca de 34 quilómetros da cidade de Maputo. A ESFA é o único estabelecimento militar de ensino médio com vocação de formar sargentos para o quadro permanente das Forças Armadas de Defesa de Moçambique (FADM).

O quadro docente da ESFA é constituído por 205 militares dos três ramos das Forças Armadas de Defesa de Moçambique, designadamente, Exército, Marinha de Guerra e Força Aérea. Deste colectivo, 14 leccionam Ciências Naturais e Matemática (CNM) dos quais nove possuem formação pedagógica e os restantes cinco não. Os professores têm experiência profissional na área de docência que varia entre um a 15 anos. Quanto ao género, 13 são do sexo masculino e apenas um é do sexo feminino; as suas idades variam de 20 a 55 anos.

A diversidade que caracteriza o quadro docente da ESFA pode ser vista como uma vantagem, no sentido de ter introduzido variantes bastante interessantes para o estudo tais como: perfil profissional dos professores de CNM; formação contínua; oportunidades de reflexão sobre a prática profissional; frequência de realização de actividades colaborativas e, prioridades na realização de actividades colaborativas. Assim, foram considerados na pesquisa diferentes

características dos professores, vários períodos de desenvolvimento profissional, experiências profissionais diversificadas assim como variadas formações de base. Esta diversidade constituiu desvantagem por ser excessivamente heterogénea o que impôs maior esforço durante a análise e interpretação de dados.

Sob ponto de vista teórico, a necessidade de desenvolvimento profissional de professores é uma preocupação constante e central em todos os ambientes escolares. O apoio profissional mútuo, é uma das estratégias mais utilizadas para a promoção de um desenvolvimento profissional que permite aos professores assumir uma atitude de profissionais reflexivos, capazes de transformar e inovar as suas práticas educativas de acordo com as condições, situações e contextos em que a actividade docente ocorre (Pereira, Miola, Andrade & Pardim, 2013).

A promoção do desenvolvimento profissional de professores através do apoio profissional mútuo é uma preocupação geral a nível internacional; neste contexto, educadores e estudiosos tais como Pereira *et al.* (2013), Moreira (2011), Morais e Medeiros (2007), Sztajn (2001), Fullan (2000) e Garcia (1999), defendem a criação de estruturas e formas de trabalho nas escolas, que sustentem a possibilidade do desenvolvimento profissional em contextos de colaboração.

Os autores acima referenciados, argumentam que o apoio mútuo entre professores tem vantagens claras, na medida em que proporciona a oportunidade para que os professores se observem entre eles, gerando novas ideias sobre o ensino, ajudando-os a melhorar a sua capacidade de reflexão e de comunicação das suas teorias, assim como a melhorar as suas práticas e resultados do ensino.

Ainda na mesma linha de pensamento, Maciel e Lopes (2012) reforçam a ideia da promoção do desenvolvimento profissional de professores através do apoio mútuo argumentando que os grupos de trabalho tornam os professores mais reflexivos e as discussões das práticas individuais de cada professor melhoram a actuação docente, além de estabelecer um elo de companheirismo, pois, um aprende com o outro num diálogo franco e aberto.

Em Moçambique, a pesquisa sobre apoio profissional mútuo é feita enquadrada em estudos que abordam aspectos de desenvolvimento profissional de professores realizados por autores como

Mahumane (1998), e Mendonça (2004), destacando a promoção de oportunidades de auto-capacitação em exercício, criação de espírito de ajuda mútua entre professores e abertura de espaço para inovação pedagógica, como sendo benefícios do apoio profissional mútuo.

Na ESFA a coordenação das actividades lectivas através de reuniões, conselhos e secções colectivas ao nível da Direcção Pedagógica e dos Ciclos, se configuram como um momento importante de trabalho colaborativo. Todavia, constata-se que a existência desse espaço não garante, por si só, a consolidação de um processo de desenvolvimento profissional que melhore o desempenho dos professores; portanto, não potencializa os professores para pensar e problematizar os fundamentos e pressupostos de seu trabalho e para se apropriarem das experiências e conhecimentos construídos ao longo da carreira bem como para o estabelecimento de relações de colaboração mútua. Por conseguinte, apesar dessa coordenação, os professores têm tendência de realizar as suas actividades profissionais de forma isolada.

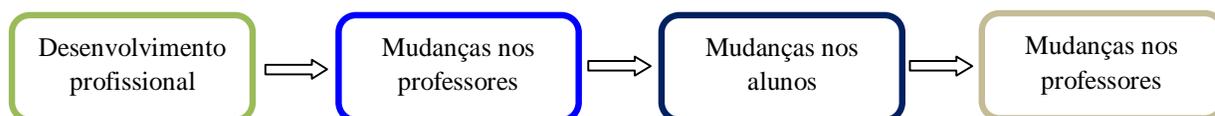
## **1.2 Conceptualização teórica**

A presente pesquisa assenta sobre a teoria de desenvolvimento profissional e mudança do professor desenvolvida por autores como Mavarech (1995), Garcia (1999), Guskey (2002), Pessoa e Seba (2006), segundo a qual o professor é responsável por buscar o seu próprio desenvolvimento profissional bem como solucionar os problemas imediatos na sala de aula. De acordo com estes autores, considerando as imposições do contexto de trabalho em que o professor se encontra, acredita-se na possibilidade destes, sobretudo em contexto de apoio profissional mútuo, buscar mudanças que venham a contribuir para o seu próprio desenvolvimento e para a melhoria do seu desempenho.

Mavarech (1995) observa que os professores que implementam estratégias inovadoras e verificam alterações positivas nas aprendizagens dos seus alunos mudam as atitudes, crenças e compreensões, fomentando o seu desenvolvimento profissional. Consequentemente, as actividades de desenvolvimento profissional criam oportunidades para os professores confrontar novas formas de pensar e de agir, discutir e explorar outras estratégias, e para reflectir sobre as experiências de ensino, revendo-as e testando-as novamente (Idem:1995). Nesta perspectiva, o

processo de mudança desenvolve no professor a capacidade crítica sobre a matéria educacional, tanto dentro como fora da sala de aula, isto é, confere-lhe autonomia que lhe possibilita aprender com a própria prática ao longo da carreira profissional, o que se traduz em desenvolvimento profissional.

Tomando como base o preceito segundo o qual uma mudança efectiva gera desenvolvimento profissional, constata-se que o mesmo ocorrerá em ciclos espirais que envolvem o acto de inovar, reflectir e ajustar o conhecimento sobre a prática (Paula, 2010). Em consonância com esse posicionamento, Guskey (2002) adverte que os professores mudam as suas concepções quando percebem que as mudanças introduzidas nas suas práticas conduzem a resultados positivos nas aprendizagens dos seus alunos (Figura 1.1).



**Figura 1.1: Processo de mudança de concepções de professores (adaptado de Guskey, 2002)**

De acordo com Guskey (2002), os professores mudam as suas crenças e atitudes motivados pela constatação de mudança no rendimento dos alunos resultante da implementação de novas práticas de ensino. Deste modo, o desenvolvimento profissional constitui o primeiro elemento do processo de mudança de concepções de professores.

### **1.3 Declaração do Problema**

Pesquisas desenvolvidas por autores como Fullan (2000), Saraiva e Ponte (2003), Moreira (2011) e, Pereira *et al.* (2013) revelam que quando a formação contínua de professores ocorre no âmbito da escola e num contexto de colaboração torna os professores inovadores, transformadores da organização em que actuam e por conseguinte actores de uma aprendizagem efectiva.

Ademais, o trabalho colaborativo tem múltiplas vantagens, por exemplo, permite que os companheiros se observem uns aos outros e, como consequência, construam novas ideias sobre o

ensino e desenvolvimento de um ambiente positivo de discussão entre colegas assim como dá lugar a auto-avaliação dos professores (Garcia, 1999).

Da literatura sobre formação contínua, compreende-se que o apoio mútuo constitui uma condição permanente para a promoção do desenvolvimento profissional de professores. Assim, o problema desta investigação baseou-se na constatação de que o trabalho colaborativo realizado na ESFA caracterizado por reuniões, conselhos e secções colectivas ao nível da Direcção Pedagógica e dos Ciclos não resulta de uma acção formativa e consciente, que incorpore o exercício sistemático da reflexão crítica sobre a prática que sirva de base de apoio à mudança do professor, o que constitui uma oposição à poderosa ideia de colaboração mútua. Essa colaboração contribui, de forma limitada, para o processo de desenvolvimento profissional dos professores de Ciências Naturais e Matemática e conseqüente melhoria do seu desempenho.

Face ao exposto anteriormente, a questão deste estudo é definida nos seguintes termos: **Que práticas de apoio profissional mútuo os professores de Ciências Naturais e Matemática da ESFA usam e qual é o seu impacto na melhoria do seu desempenho profissional?**

## **1.4 Objectivos e Perguntas de Pesquisa**

Esta secção apresenta os objectivos e as perguntas de pesquisa que orientaram o estudo.

### **1.4.1 Objectivo Geral**

Esta pesquisa tem como objectivo geral analisar a contribuição do apoio profissional mútuo no desenvolvimento profissional, tendo como perspectiva, essencial, sugerir estratégias para a formação contínua de professores na ESFA, de modo a melhorar o seu desempenho no ensino de CNM, através da formação contínua baseada no apoio profissional mútuo.

### **1.4.2 Objectivos específicos**

Para a materialização do objectivo geral, foram formulados os seguintes objectivos específicos:

1. Identificar actividades de formação contínua existentes na ESFA para professores de CNM.
2. Avaliar as experiências dos professores de CNM da ESFA sobre o apoio profissional mútuo como uma estratégia de formação contínua concorrente para o desenvolvimento profissional docente.
3. Identificar aspectos da cultura organizacional da ESFA que possam auxiliar na introdução formativa e deliberada do apoio profissional mútuo no seio dos professores de CNM.

### **1.4.3 Perguntas de Pesquisa**

De acordo com os objectivos propostos foram formuladas as seguintes perguntas de pesquisa:

- a) Quais são as actividades de formação contínua de professores de CNM que têm sido levadas a cabo pela ESFA?
- b) Quais são as experiências sobre apoio profissional mútuo que os professores de CNM da ESFA possuem?
- c) Como é que as experiências profissionais individuais influenciam o desenvolvimento profissional docente na ESFA?
- d) Quais são os aspectos da cultura organizacional da ESFA que podem auxiliar a promoção de apoio profissional mútuo efectivo de professores de CNM?

### **1.5 Relevância da pesquisa**

Esta subsecção descreve as razões pelas quais a pesquisa deve ser apoiada institucionalmente. Tais razões constituem a justificativa para a realização desta pesquisa. A este respeito, Jesus (2010) refere que existem dois tipos ou critérios de justificativas num projecto de pesquisa: a relevância social e a relevância científica. De acordo com este autor, a pesquisa científica é um

empreendimento social, que se exige dela uma contribuição não só para a área de conhecimento na qual o projecto se insere, mas também para a sociedade de um modo mais amplo. Porém, a pesquisa só é considerada socialmente relevante quando contribui, de alguma forma, para melhoria da sociedade, sendo que do ponto de vista científico, a pesquisa deve trazer uma contribuição académica e científica para a sua área de conhecimento (Idem).

Presume-se que do ponto de vista social, a pesquisa sobre a contribuição do apoio profissional mútuo no desenvolvimento profissional de professores poderá contribuir para a melhoria do desenvolvimento pessoal e profissional dos professores de CNM na ESFA motivando, deste modo, uma melhor abordagem acerca do processo de ensino e aprendizagem. Ademais, essa abordagem poderá ser útil, para a melhoria das competências técnico-profissionais dos militares formados naquele estabelecimento militar de ensino e, por outro lado, o estudo será cientificamente relevante, pois, por seu intermédio pretende-se problematizar o apoio profissional mútuo de professores articulado com a formação contínua. Portanto, este estudo irá contribuir para a superação de lacunas na área de conhecimento sobre o desenvolvimento profissional de professores através do apoio profissional mútuo dos professores de CNM na ESFA.

A investigação do tema, certamente, ajudará também o pesquisador na sua prática docente a usar a estratégia de apoio profissional mútuo para promover o seu próprio desenvolvimento profissional e melhorar as suas competências em parceria com seus colegas.

## **1.6 Definição dos conceitos**

A pesquisa utiliza vários conceitos para ajudar a compreender a informação e, para tal, são definidos os seguintes:

### ***Formação***

Está associado à ideia de frequentar um curso compartimentado por assuntos ou disciplinas, que parte da teoria e atende principalmente aquilo em que o formando é carente (Ponte, 1998).

Focando-se nas especificidades da docência, Garcia (1999:26) refere que formação consiste em um conjunto de processos através dos quais os professores em formação ou em exercício, se implicam individualmente ou em equipa, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objectivo de melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

### ***Formação contínua***

Mantendo a concepção de formação sugerida por Garcia (1999) importa salientar que formação contínua engloba iniciativas de formação que acompanham a vida profissional dos professores. Apresenta formato e duração diferenciada, assumindo a perspectiva de processo. Tanto pode ter origem na iniciativa dos interessados como pode inserir-se em programas institucionais (Pinto, Barreiros & Silveira, 2010:8). Portanto, as acções de formação contínua procuram atender as diferentes necessidades e interesses dos professores, contribuindo desta forma para o desenvolvimento profissional.

### ***Apoio profissional mútuo***

Refere-se à observação e supervisão entre colegas num ambiente de retroacção construtiva. Para Marcelo (1999) o apoio profissional mútuo é uma estratégia de desenvolvimento profissional que permite aos professores reunir-se em grupos ou equipas, com o fim de analisar, pôr em prática e avaliar métodos de ensino que parecem desejáveis para melhorar a sua qualidade, desempenhando um papel importante na reflexão conjunta e no *feedback formativo* proporcionado entre colegas, num clima de colaboração e suporte pessoal.

### ***Desenvolvimento profissional***

Poderiam ser apresentados vários conceitos de desenvolvimento profissional, de diferentes autores, mas em todos eles, de acordo com Marcelo (2009) deve-se identificar os seguintes aspectos: entender o desenvolvimento profissional como um processo, individual ou colectivo,

contextualizado no local de trabalho, isto é, a escola é que contribui para o desenvolvimento profissional dos professores a partir de experiências diferentes, tanto formais como informais.

### **1.7 Visão dos capítulos da dissertação**

A presente dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos. Deste modo o capítulo 1 apresenta a introdução, faz a contextualização do estudo, declara o problema da investigação, descreve os objectivos e as perguntas de pesquisa assim como a relevância do estudo.

O capítulo 2 está reservado à revisão da literatura, onde se aborda argumentos científicos de vários estudos sobre apoio profissional mútuo, fazendo uma análise da sua contribuição no desenvolvimento profissional de professores.

O capítulo 3 apresenta a metodologia, incluindo os procedimentos usados neste estudo, nomeadamente: a selecção da amostra, a concepção dos instrumentos de pesquisa e sua validação e fiabilidade, procedimentos para a recolha de dados bem como as questões éticas que nortearam a recolha de dados.

O capítulo 4, discute os resultados do estudo e, por fim o capítulo 5 apresenta as conclusões e as recomendações à luz do problema e dos objectivos que orientaram do estudo.

## CAPÍTULO 2

### REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo apresentar-se-á a revisão de estudos científicos sobre desenvolvimento profissional e apoio profissional mútuo de professores, enquadrando os conceitos na problemática do presente estudo. Assim, este capítulo é composto por nove secções abordando aspectos sobre desenvolvimento profissional, formação contínua e apoio profissional mútuo de professores bem como o sumário das lições apreendidas da revisão de literatura sobre estas matérias.

#### **2.1 Formação contínua de professores**

No contexto da formação ao longo da vida, a formação profissional de professores não se deve limitar à formação inicial. Esta deve ser vista apenas como uma primeira etapa de um longo percurso de formação a ser aperfeiçoado permanentemente (Moreira, 2011).

Garcia (1999) define formação contínua de professores como iniciativas de formação que acompanham a vida profissional dos professores. Apresenta formato e duração diferenciada, assumindo a perspectiva de processo. Tanto pode ter origem na iniciativa dos interessados como pode inserir-se em programas institucionais (Pinto, Barreiros & Silveira, 2010:8). Portanto, as acções de formação contínua procuram atender as diferentes necessidades e interesses dos professores, contribuindo desta forma para o seu desenvolvimento profissional.

Os benefícios da formação contínua não se limitam apenas no professor. Nóvoa (1991) explica que este processo tem o seu impacto em três dimensões básicas: a pessoal que estimula investir na pessoa e sua experiência; a profissional ligada a uma perspectiva crítico-reflexiva, que fornece ao professor os meios de um pensamento autónomo e facilita as dinâmicas de autoformação participada; e organizacional segundo a qual a formação deve ser concebida como um processo permanente, integrada no dia-a-dia dos professores e das escolas.

Em Ciências Naturais e Matemática, a formação contínua pode atender a inovações curriculares incorporando perspectivas inovadoras, como, por exemplo, a ligação da Matemática ao real, as

conexões matemáticas, internas e externas, o uso das novas tecnologias e de novas formas de avaliação, integradas no processo de ensino e aprendizagem (Saraiva & Ponte, 2003).

Rodrigues (2007) relaciona a formação contínua à concepção de educação permanente e à necessidade cada vez maior de actualização constante dos profissionais numa sociedade em mutação acelerada. Assim, a formação contínua de professores assume uma grande importância, na medida em que pode até constituir uma forma de renovação da formação inicial. Esta realidade obriga ao desenvolvimento de modelos de formação contínua ao longo do percurso profissional que se mencionam e se descrevem na secção seguinte.

## **2.2 Estratégias de desenvolvimento profissional de professores**

O desenvolvimento profissional envolve sempre um conjunto de acções programadas e, por conseguinte, uma certa estratégia que ajuda a sua materialização. Por exemplo, Ponte (1997) refere que o desenvolvimento profissional do professor corresponde a um processo de crescimento na sua competência em termos de práticas lectivas e não lectivas, no auto controlo da sua actividade como educador e como elemento activo da organização escolar. Deste modo, o professor deverá estar disposto a mudar permanentemente das suas concepções e práticas profissionais. Portanto, deverá estar disposto a colaborar com os colegas, seja quanto à prática lectiva, seja em relação a problemas educacionais mais amplos.

Segundo Saraiva e Ponte (2003), para que a mudança promova efectivamente a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, a mesma deverá ocorrer no contexto do processo de formação contínua que se processa por múltiplas estratégias, que incluem desde a participação em cursos até leituras e reflexões.

Moreira (1999:22) citando Sparks e Loucks-Horsley (1990), apresenta cinco modelos ou estratégias de desenvolvimento profissional: (i) desenvolvimento profissional autónomo, assenta na concepção de que os professores são capazes de decidir e organizar a sua própria formação, trata-se de uma modalidade preferida sobretudo por professores que entendem que as ofertas de formação disponíveis não respondem às suas necessidades; (ii) apoio profissional mútuo ou

desenvolvimento baseado no processo de observação/supervisão, cujo objectivo é proporcionar apoio pessoal e assistência técnica aos professores no seu local de trabalho; (iii) desenvolvimento baseado no processo de desenvolvimento e melhoria, inclui as actividades em que os professores desenvolvem ou adaptam um currículo, elaboram um programa ou se envolvem em processos de melhoria da escola e desenrola-se, geralmente, em torno da resolução de um problema concreto; (iv) desenvolvimento profissional através de cursos de formação, visa envolver os professores na apropriação de conhecimentos ou competências através da orientação de um outro professor que é considerado um perito no âmbito do conhecimento disciplinar, psicodidáctico ou organizacional; e (v) desenvolvimento profissional através da investigação para a acção, baseado no trabalho colaborativo, participativo entre professores e investigadores.

Tanto um como outro modelo de desenvolvimento profissional de professores dos cinco referenciados anteriormente afigura-se melhor em relação aos outros. O que importa é que a formação de professores recorrendo a qualquer modelo deve ter como objectivo a melhoria do ensino. Porém, devem ser considerados os interesses, as características, a personalidade, as necessidades e o contexto em que cada professor ou grupo de professores se insere (Moreira, 2011). Desta forma, considerando o contexto descrito na secção 1.1 no presente estudo pressupõe-se que a estratégia de apoio profissional mútuo seja a mais adequada para a formação contínua de professores de CNM na ESFA.

### **2.3 Apoio profissional mútuo**

Trata-se de um processo que inclui a observação e supervisão entre colegas num ambiente de retroacção construtiva denominado de várias formas, nomeadamente, *coaching*, monitoria ou supervisão de colegas (Garcia, 1999). Porém, para este estudo será predominantemente utilizada a designação *apoio profissional mútuo*.

Para Marcelo (1999) o apoio profissional mútuo é uma estratégia de desenvolvimento profissional que permite aos professores reunir-se em grupos ou equipas, com o fim de analisar, pôr em prática e avaliar métodos de ensino que parecem desejáveis para melhorar a sua qualidade, desempenhando um papel importante a reflexão conjunta e o *feedback formativo* proporcionado entre colegas, num clima de colaboração e suporte pessoal.

Esta estratégia permite aos professores reunir-se em pequenos grupos ou equipas, com o fim de analisar, pôr em prática e avaliar métodos de ensino que parecem desejáveis para melhorar a sua qualidade, desempenhando um papel importante a *reflexão* conjunta e o *feedback* formativo proporcionado entre colegas, num clima de colaboração e suporte pessoal (Alonso, 1998).

Em função dos objectivos e processos utilizados na sua prossecução Garcia (1999) citando Garmston (1987), distingue três formas de apoio profissional mútuo, nomeadamente: *apoio profissional técnico*, que tem como objectivo ajudar os professores a ser capaz de transferir para as suas turmas estratégias de aprendizagem ou modelos de ensino aprendidos em seminários; *apoio profissional de colegas*, que destaca o elemento de ajuda entre colegas para aspectos tais como a integração de novos professores, o incremento do diálogo e da reflexão conjunta; e *apoio profissional para a indagação*, correspondente a um passo subsequente ao apoio profissional de colegas, uma vez que exige a presença de uma cultura e práticas de colaboração estáveis asseguradas pela escola.

De acordo com o Stoll (1992), o apoio profissional mútuo tem vantagens claras na medida em que proporciona a oportunidade para que os professores se observem entre eles, gerando novas ideias sobre o ensino, ajudando-os a melhorar a sua capacidade de reflexão e de comunicação das suas teorias práticas, assim como a melhorar a sua prática e os resultados do ensino. Cria igualmente, um ambiente de responsabilidade e auto direcção pela formação, de auto-avaliação, de colaboração e ajuda, necessários para o desenvolvimento de projectos de inovação curricular centrada na escola. Portanto, faz emergir novas ideias sobre o ensino, a inter ajuda e proporcionar a auto-avaliação dos professores.

#### **2.4 Apoio profissional mútuo como estratégia de desenvolvimento profissional de professores**

Garcia (1999) destaca que um desenvolvimento autónomo, que ocorre por iniciativa do próprio professor, pode ter a reflexão como estratégia, podendo centrar-se no apoio profissional mútuo entre colegas e/ou coordenação. No mesmo contexto, Fullan (2000) acrescenta que a mudança do professor, só ocorre se ele estiver disposto a mudar e a correr os riscos inerentes às inovações

educacionais e a enfrentar a insegurança das novas abordagens. Neste contexto, torna-se importante que o professor tenha uma base de apoio para enfrentar o risco.

O apoio profissional mútuo, também designado de *coaching*, constitui uma base de apoio à mudança do professor e é definido por Garcia (1999) como uma actividade cujo objectivo consiste em proporcionar apoio pessoal e assistência técnica aos professores no seu local de trabalho. Moreira (2011) acrescenta que, dependendo dos objectivos que se pretende atingir, o apoio profissional mútuo pode ter um carácter mais técnico, um carácter de ajuda para a integração dos professores mais novos ou ainda o apoio ao desenvolvimento de projectos de investigação-acção em equipa. Nesta ordem de ideia, o desenvolvimento do apoio profissional mútuo requer um projecto devidamente programado e deverá ocorrer num ambiente de cooperação, democracia e abertura da escola.

No entanto, Gama (2007) salienta que o apoio profissional mútuo deve ter em conta as diferentes fases de desenvolvimento profissional pelas quais os professores podem passar. Jesus e Santos (2004), apontam cinco fases de desenvolvimento da carreira docente: a primeira fase, o início, corresponde ao período inicial da carreira, isto é, durante os primeiros dois ou três anos de serviço, no qual o professor desenvolve o seu estilo pessoal de ensino; fase de estabilização, que ocorre entre os quatro e os seis anos de prática profissional, significa o compromisso definitivo com a profissão escolhida, o assumir da identidade profissional; fase de divergência, compreende o momento da carreira em que as actividades já se tornam monótonas, é quando os professores lançam-se em novas ideias e procuram viver experiências novas; fase serenidade, caracterizada pelo distanciamento afectivo; e fase de final da carreira, em que pode ocorrer um interesse renovado pela profissão ou, ao contrário, um maior cansaço, saturação e impaciência.

A fase de estabilização é a que suscita maior apoio mútuo. Nesta fase os professores são mais vulneráveis e necessitam de apoio para manter equilíbrio pessoal e profissional (Gama, 2007). Por conseguinte, professores neste estágio de desenvolvimento da carreira poderão revelar receio ao admitir a necessidade de apoio. Esses receios também poderão manifestar-se no início da participação de professores em início de carreira nos grupos de trabalho ou estudo onde estiverem envolvidos professores experientes.

As considerações acima evidenciam uma vez mais, a necessidade de um apoio profissional mútuo devidamente programado. Nesta perspectiva, Sztajn (2001) chama atenção para não conceber programas de apoio profissional mútuo apenas como resposta aos problemas imediatos do professor e a indução de forma integrada. Entretanto, Gama (2007) destaca a necessidade de se pensar sobre os tipos de suporte ou estímulos auxiliares do apoio profissional mútuo e sua utilização, para que a acção do programa não se torne controladora ou prescritiva durante as actividades. Deste modo, Garcia (1999) menciona algumas iniciativas de apoio profissional mútuo. Por exemplo, refere-se aos programas de iniciação profissional, que vão do simples encontro de professores iniciantes com professores experientes, a sistemas de monitoria com a utilização de parcerias de professores experientes e pesquisadores de universidades de formação, para acompanhamento e apoio.

Não obstante, a estratégia de desenvolvimento profissional através do apoio profissional mútuo apresenta maiores hipóteses de ser efectiva visto que, na visão de Gama (2007), há nesta estratégia um forte desejo de partilhar saberes e experiências, inclusive da prática; há momentos de interacção informal, reciprocidade afectiva e confraternização, os participantes sentem-se à vontade para expressar o que pensam e estão dispostos a ouvir críticas e mudar. Também há oportunidade de produzir e sistematizar conhecimentos e reciprocidade de aprendizagem.

Em suma, das diversas abordagens sobre apoio profissional mútuo consideradas na presente subsecção, compreende-se que no âmbito desta estratégia de desenvolvimento profissional de professores, está implícita uma concepção diferente de aprendizagem entre professores em diferentes estágios de desenvolvimento profissional, os quais podem aprender juntos modos de conceber e produzir, de forma partilhada, novas práticas educativas (Smith & Lytle, 1999).

## **2.5 Actividades desenvolvidas no âmbito de apoio profissional mútuo**

Na secção anterior, referiu-se que o desenvolvimento profissional é um processo que é favorecido por contextos colaborativos que permitem que o professor não se sinta isolado, pois, conforme

Ponte (1998), existem colegas que partilham as mesmas necessidades, podendo discutir em conjunto, interagir, falar das suas experiências e tentar resolver os seus problemas em conjunto. Apesar de reconhecer o carácter colectivo do apoio mútuo, Rodrigues (2007) dá primazia à capacidade individual do professor em promover o seu próprio desenvolvimento profissional. Este pensamento baseia-se na suposição de que os professores são indivíduos capazes de iniciar e dirigir por si próprios os processos de aprendizagem e de formação. Deste modo, num contexto de colaboração, os professores aprendem de forma mais adequada quando são eles que iniciam, planeiam as actividades de seu próprio desenvolvimento profissional (Morais & Medeiros 2007).

Smith e Lytle (1999) destacam que os professores agrupados compartilham saberes docentes de forma contínua e promovem diversos tipos de reflexões colectivas, que podem auxiliá-los a lidar com inseguranças, ansiedades, percepções da realidade enfrentada, (re) significações ou novos conhecimentos e com o questionamento de pressuposições e de premissas da sua prática docente, sinalizando para a concepção de aprendizagem e prática. Portanto, todas as actividades levadas a cabo no âmbito do apoio profissional mútuo irão circunscrever ao processo de coordenação, apoio e decisão nas áreas pedagógicas, curriculares e de desenvolvimento profissional que propicia a prática de actividades autónomas, individuais e colectivas pelos professores.

Perante as discussões anteriormente descritas, compreende-se que as competências profissionais dos professores não se limitam apenas ao trabalho realizado na sala de aula. O meio cultural e as relações entre indivíduos são fundamentais na definição de um percurso de desenvolvimento da pessoa humana. A recriação da cultura por parte de cada um dos professores é a base da aprendizagem e do desenvolvimento suscitados e impulsionados pela partilha colectiva de experiências e saberes que foram sendo acumulados ao longo da vida (Teodoro & Vasconcelos, 2003).

Além disso, a distância entre aquilo que o professor é capaz de fazer de forma autónoma e o que realiza em colaboração com seus colegas caracteriza a zona de desenvolvimento proximal descrita por Vygotsky (1989) citado por (Coll *et al.*, 2006: 128) como sendo o que define as funções ainda não amadurecidas, em processo de maturação, funções que amadurecerão, mas presentes em estado embrionário. Portanto, o desenvolvimento profissional de professores visto

na perspectiva sócio-interacionista demonstra a dependência do professor em relação ao seu meio sócio-cultural. Em outras palavras, a condição para o desenvolvimento profissional de professores são os outros professores. Nesta perspectiva, a interacção social é condição indispensável para a aprendizagem. Sendo assim, a construção do conhecimento decorre duma acção partilhada, que implica um processo de mediação entre sujeitos (Oliveira, 2009).

Segundo Passos *et al.* (2006), o processo de interacção pode ser materializado por um conjunto de actividades: as reuniões periódicas e no decurso do trabalho colaborativo, a análise de práticas pedagógicas de próprios professores e construção de acções pedagógicas. Estas actividades, concorrem para a troca de experiência entre professores ao longo das quais ocorre uma reflexão acerca das suas próprias experiências e traduzem-se na mudança de suas crenças e práticas pedagógicas.

As actividades enumeradas por Passos *et al.* (2006) concorrem para um desempenho mais eficaz das tarefas de professores em diferentes estágios do seu desenvolvimento profissional. Deste modo, impõe-se aos professores a realizar trabalhos em colaboração onde poderão desenvolver várias actividades de acordo com o contexto em que cada professor ou grupo de professores se insere. Por exemplo, a discussão como actividade colaborativa remete para uma forma particular de interacção em grupo na qual os integrantes de um grupo se juntam para abordar uma questão do interesse comum, algo que necessitam de compreender, apreciar ou decidir. Portanto, faz emergir o desenvolvimento colaborativo através da integração de contribuições de cada elemento do grupo (Reis, 2004).

É de salientar que a colaboração descrita por Reis (2004) envolve o professor de forma individual. Uma das formas de colaboração proposta é a interacção através de plataformas electrónica com a finalidade de promover a troca de experiências e acções desenvolvidas pelos participantes. Esta acção pode envolver grupos de disciplinas distintas ou interdisciplinares, consiste na troca de informações para enriquecer o currículo escolar, mostrando nas experiências de trabalhos realizados com cada conteúdo programático como pode ser melhor conduzido. No ensino e aprendizagem de Ciências Naturais e Matemática por exemplo, a colaboração através de plataformas electrónicas pode auxiliar o desenvolvimento de cursos, paradas pedagógicas, jogos e

*softwares* específicos desta área de conhecimento (Schiehl, Matos, Gasparini, & Kemczinski, 2012).

Fogaça (2006) sublinha que a observação de aulas é outra actividade colaborativa no âmbito do apoio profissional mútuo de professores. Desta acção resulta o *feedback* descrito como sendo um encontro entre professor e coordenador pedagógico que se dá após uma observação de aulas. Nesse encontro, o coordenador discute com o professor os pontos observados na aula, visando orientá-lo, desenvolvê-lo e, com isso, melhorar a qualidade das aulas e da aprendizagem dos alunos.

O impacto das actividades colaborativas mencionadas e descritas nesta subsecção não se limita apenas na troca de impressões entre os professores, mas induzem à inovação e conseqüente promoção da mudança nos professores como resultado do desenvolvimento profissional, pois, constituem um momento de aprendizagem e de desenvolvimento para o professor.

## **2.6 Desenvolvimento profissional mútuo de professores de Ciências Naturais e Matemática**

À semelhança do que sucede noutras áreas de conhecimento, em Ciências Naturais e Matemática (CNM) também surgem novas demandas de formação, para que se possa melhor compreender a natureza. Nessa perspectiva, Bezerra (2011) é defensor da ideia segundo a qual a formação contínua deve ser firmada em concepções e práticas que levem à reflexão, no sentido de promover os saberes teóricos e práticos, permitindo o professor ter uma análise integral e sistemática da acção educativa de maneira investigativa e colaborativa.

A formação contínua para professores de CNM através do apoio mútuo tem como objectivo propor espaço para discussões, ampliar o seu campo de trabalho, oferecer-lhes novas abordagens, metodologias alternativas, actividades para o uso na sala de aula, promover mudanças em relação a sua prática, assim como promover a partilha e troca de experiências (Idem).

Estudos realizados por Pereira *et al.* (2013) mostram que os trabalhos em grupo tornam os professores mais reflexivos de suas práticas, tornando-os capazes de buscar melhores condições

profissionais e de produzirem os próprios materiais, gerando assim, novas práticas que promovem mudanças de concepções de Matemática.

Montezuma (2010) afirma que um factor importante, nesta perspectiva, é que os professores agrupados aprendem colaborativamente, compartilhando os seus conhecimentos em busca da construção de um conhecimento mais amplo e significativo. Assim, percebe-se que formação contínua de professores de matemática quando ocorre no âmbito da escola, criando momentos de discussão e reflexão, promove um desenvolvimento profissional mútuo efectivo.

O desenvolvimento profissional mútuo de professores de CNM dá lugar a observação e discussão de aulas de outros colegas permitindo o desenvolvimento da confiança e das concepções do professor em relação às CNM. Esta acção revela-se importante na medida em que ajuda ao professor a consolidar o seu conhecimento sobre os conteúdos matemáticos e a sua didáctica, confrontando formas diferentes de os abordar (Saraiva & Ponte, 2003).

Gama (2007) entende que, tendo em vista o desenvolvimento profissional docente na área de CNM é importante que nos seus grupos de trabalho os professores realizem actividades ligadas a conteúdos específicos desta área de conhecimento. Por exemplo, Toledo & Toledo (1997), propõem a realização de actividades com diversos materiais concretos: material dourado, jogos, calculadora, embalagens de produtos, jornais e revistas para o estudo da geometria ou aritmética.

O trabalho com material dourado pode auxiliar o ensino e aprendizagem de sistema de numeração decimal e das técnicas para efectuar operações aritméticas, isto é, os algoritmos. Uma acção colaborativa de professores de CNM nesse âmbito pode consistir primeiro em os professores observarem e manipular as peças douradas fazendo construções livres e sem regras; em um segundo momento, propõem-se actividades com regras, sendo explorada a estruturação do sistema de numeração decimal, ampliando e aprofundando as ideias de unidades, dezenas e centenas. Esta actividade colaborativa tenciona promover discussões reflexivas sobre como os professores podem iniciar um trabalho com seus alunos utilizando o material dourado (Idem).

## **2.7 Influência das experiências individuais no desenvolvimento de competências profissionais de professores**

Estudos sobre formação contínua de professores evidenciam que o apoio profissional mútuo representa um contexto favorável à aprendizagem e ao desenvolvimento profissional do professor (Passos *et al.*, 2006).

O sucesso do apoio profissional mútuo, principalmente no que diz respeito à reflexão compartilhada, depende de acções coordenadas, programadas e negociadas colectivamente no seio dos grupos. Nesta perspectiva, Morais e Medeiros (2007) referem que a componente mais importante do desenvolvimento profissional é o alargamento e auto-elaboração do conhecimento profissional, valorizando desta maneira, premissas essenciais como o conhecimento individual do professor, das suas estruturas mentais, os seus pensamentos que influenciam as suas atitudes na sala de aula e as relações com os colegas no seio do grupo.

De acordo com Passos *et al.* (2006) o contexto colectivo é marcado pelas interacções com o outro e pelas trocas intersubjectivas de experiências, olhares e saberes, havendo também momentos de tensão e conflitos internos ou de constrangimentos institucionais externos. Desta forma, torna-se evidente que as experiências individuais constituem o ponto de partida para que os professores elaborem e reelaborem seus saberes num movimento dialéctico entre o singular e o colectivo.

Os argumentos anteriormente descritos ilustram que, o apoio profissional mútuo ocorre no contexto de trabalho colaborativo dentro do grupo no qual cada elemento leva consigo experiências profissionais. Essas experiências contribuirão para a formação dos colegas e a incorporação de novas práticas; os fracassos seriam discutidos e reflectidos, buscando-se alternativas, multiplicidade de caminhos ou estratégias (Morais & Medeiros, 2007).

O desenvolvimento profissional através do apoio profissional mútuo, salienta o elemento de ajuda entre colegas para o desenvolvimento e integração de novos professores, aumento do diálogo e reflexão através da observação e até ensino e aprendizagem entre colegas (Garcia, 1999). Portanto, impõe-se a introdução da observação e análise das experiências individuais como requisito para melhorar o processo de ensino e aprendizagem através de processos de reflexão entre professores.

Ainda sobre a melhoria do ensino, Fullan (2000) considera que, a escola melhora quando tem ou vem a ter propósitos compartilhados, normas de trabalho com os colegas e de melhoramento contínuo assim como estruturas que representam as condições necessárias organizacionais para um melhoramento significativo do processo de ensino e aprendizagem.

Na mesma perspectiva, Júnior (2009) defende que o comportamento dos professores em relação ao processo de ensino e aprendizagem é afectado directamente pelas suas experiências de vida, pois, as crenças, sejam pessoais ou não, ideológicas ou científicas, encontram-se na estrutura de atitudes, preconceitos, valores, cuja função é orientar o comportamento do próprio professor. As experiências individuais podem alterar e fortalecer as crenças sobre a aprendizagem, o que em sua opinião é importante porque permite a reestruturação do pensamento.

Um dos exemplos mais ilustrativo da influência das experiências individuais no desenvolvimento de competências profissionais de professores, é a circunstância em que um professor num estágio de desenvolvimento profissional mais avançado, auxilia os professores em estágios menos avançados em seus processos de desenvolvimento profissional. De acordo com Júnior (2009) esse professor mais experiente poderá intervir no sentido de apontar os caminhos para a superação de obstáculos e dilemas da profissão docente.

Passos *et al.* (2006) acrescentam que, a troca de experiências entre professores ocorre de forma simultânea em relação à reflexão sobre o seu discurso, o que pode ocasionar mudanças em seus pensamentos e práticas. Em relação às práticas, salienta-se que as mesmas podem decorrer a níveis mais pormenorizados como, por exemplo, a troca de experiências que cada professor terá vivido no ensino e aprendizagem de um determinado conceito com seus alunos.

Em suma, as experiências individuais influenciam o desenvolvimento de competências profissionais de professores na medida em que a troca de experiências favorece interacções que estimulam o desenvolvimento do pensamento autónomo dos professores, melhoria da cultura escolar, cooperação e diálogo profissional. Por conseguinte, o professor pode problematizar, compreender e transformar sua prática e (re) definir suas crenças, concepções e saberes, concorrendo deste modo para o desenvolvimento de suas competências profissionais e consequentemente melhorar o processo de ensino e aprendizagem (Silva *et al.*, 1991).

## 2.8 Relação entre apoio profissional mútuo e cultura organizacional

O desenvolvimento profissional através do apoio profissional mútuo é influenciado pela cultura organizacional. A presente subsecção tem como objectivo compreender a relação entre o apoio profissional mútuo e a cultura organizacional, ou seja, até que ponto a cultura organizacional pode interferir no processo de desenvolvimento profissional de professores através do apoio profissional mútuo.

Como ponto de partida, podemos recorrer ao conceito apresentado por Sarmiento (1994:71) segundo o qual a cultura organizacional corresponde ão conjunto de assunções, crenças, valores e dispositivos simbólicos partilhados pela totalidade ou por parte dos membros de uma organização concreta. Deste modo, compreende-se que a cultura organizacional da escola pode ser partilhada não apenas por professores, mas por outros membros tais como, alunos, funcionários, psicólogos e famílias.

Alonso (1998), adverte que a cultura organizacional, tem um papel fundamental nos processos de mudança, sobretudo em relação às mudanças nos professores (atitudes, conhecimentos, técnicas). Portanto, o modo como o apoio profissional mútuo irá ocorrer está dependente da cultura organizacional escolar reconhecendo o papel central dos próprios professores, como mediadores centrais nos processos de mudança. Em síntese, Harwell (2003) afirma que o desenvolvimento profissional opera mudanças no contexto em que é desenhado.

Por sua vez, Loucks-Horsley *et al.*, (1998) realçam que todas as acções a serem desenvolvidas no âmbito do desenvolvimento profissional tem a ver com o conhecimento e concepções, o contexto, as questões e as estratégias. Concretamente, o contexto determina que tipo de dados se pode considerar quando se faz a análise dos mesmos e a quem são dirigidos os objectivos. Mais ainda, o contexto dos professores afecta directamente as suas crenças e planos.

Abordando de forma concreta a cultura escolar, Barroso (2000) identifica três tipos de perspectivas de cultura escolar, designadamente: a funcionalista, a estruturalista e a interaccionista. Numa perspectiva *funcionalista*, a cultura escolar é a cultura que é veiculada através da escola. A escola é vista como simples transmissora de uma cultura que é definida e

produzida exteriormente e que se traduz, nos princípios, finalidades e normas que o poder político determina como fundamento do processo educativo e da aculturação das crianças e jovens; Sob ponto de vista *estruturalista*, a cultura escolar é a cultura produzida pela forma escolar de educação, através da modelização das suas formas e estruturas (plano de estudos, disciplinas, organização pedagógica e auxiliares de ensino); Numa perspectiva *interaccionista*, a cultura escolar é a cultura organizacional da escola. Neste caso, a escola é considerada não globalmente, mas particularmente.

No presente estudo, a cultura escolar é vista numa perspectiva interaccionista. Assim, cada organização escolar em particular tem actores que produzem uma cultura, nas relações com os outros, com o espaço e com os saberes.

A abordagem da cultura no contexto escolar concebe a escola como unidade social, portadora de uma cultura colectiva peculiar (Rocha & Frota, 2011). Portanto, cultura é um padrão de assunções básicas partilhadas, idealizadas descobertas ou desenvolvidas por um dado grupo, que ele apreendeu para lidar com os problemas de adaptação externa e integração interna as quais se revelarão suficientemente eficazes para poder ser consideradas válidas e, além disso comunicadas aos novos membros como a via correcta para perceber, pensar e sentir em relação àqueles problemas. Deste modo, compreende-se que a cultura organizacional resulta de uma aprendizagem social, daí que influencia no desempenho individual, colectivo e, nos desenvolvimentos pessoais e organizacionais. Assim, no contexto escolar, a cultura organizacional tem um papel importante na definição dos estímulos à actividade dos professores. Na perspectiva de Nóvoa (1995), despontará na escola uma capacidade própria para produzir conhecimento científico, para conceber os instrumentos técnicos mais adequados e para decidir as estratégias de desenvolvimento profissional concretas a pôr em prática.

Por sua vez, Paulo (2006) salienta que numa escola em que a cultura organizacional propicia a definição de estratégias adequadas para a promoção de desenvolvimento profissional efectivo de professores, o apoio profissional mútuo poderá concorrer para a materialização da consistência interna da cultura, por meio de: definição de perfis compatíveis com os valores que orientarão a programação de actividades que enfatizem aspectos da cultura organizacional da escola.

Acrescentando, o mesmo autor, refere que o apoio profissional mútuo visará não apenas a melhoria de competências profissionais, mas também a lealdade e o seu comprometimento com os valores da escola. Nesta ordem de ideias, o apoio profissional mútuo será um instrumento para a consolidação da cultura organizacional da escola através do auxílio na integração de objectivos individuais aos objectivos organizacionais da escola.

Para Freitas (1991), a cultura organizacional da escola pode não somente favorecer ao apoio profissional mútuo, mas ser o ponto de partida para o efeito. Sendo assim, o apoio profissional mútuo deve ocorrer no contexto da cultura organizacional da escola e deve estar alinhada com a visão, missão e com os objectivos de curto e médio prazo da escola. Consequentemente, o apoio profissional mútuo, estará alinhado com os objectivos estratégicos da organização e, dessa forma, tende a ser mais efectivo uma vez que faz emergir a colaboração, considerando que cria condições para que os membros da organização se constituam como participantes colaborativos que respeitam os objectivos individuais e organizacionais (Gama, 2007).

As culturas escolares são compostas de um conjunto de padrões ou rotinas que podem orientar a acção dos seus membros, concretamente professores, numa aprendizagem adaptativa indispensável à promoção de uma cultura de parceria, colaboração e cultura de interdependência (Amiguinho, 1992). Isto significa que o trabalho pedagógico e social implícito nesta cultura pressupõe o desenvolvimento de práticas que tenham como traço principal o apoio mútuo baseado na cooperação e colaboração entre professores no contexto escolar, nos vários níveis de funcionamento da organização, desenvolvimento curricular e formação de professores.

Estas perspectivas dão consistência à ideia de que, a cultura militar que caracteriza as organizações militares constitui um importante ponto de partida para a promoção do desenvolvimento profissional de professores baseado no apoio mútuo. Mais ainda, a cultura militar favorece o trabalho pedagógico, sobretudo, pelo facto de estar relacionada com o compromisso de todos os colaboradores da organização resultante da coesão entre esses colaboradores.

## 2.9 Lições apreendidas

As principais lições apreendidas neste capítulo estão baseadas na compreensão de que o desenvolvimento profissional de professores é um processo pessoal, interactivo, dinâmico, evolutivo e contínuo, que envolve aspectos conceptuais e comportamentais.

Autores como Ponte (1997), Garcia (1999), Fullan (2000), e Saraiva e Ponte (2003), convergem quanto à percepção de que o desenvolvimento profissional envolve sempre um conjunto de acções programadas. Embora cada um destes autores apresente o seu conceito de desenvolvimento profissional, nas suas abordagens, se identificam aspectos comuns: o facto de entenderem o desenvolvimento profissional como um processo, individual ou colectivo, contextualizado no local de trabalho, isto é, a escola é que contribui para o desenvolvimento profissional dos professores a partir de experiências diferentes, tanto formais como informais.

É sobretudo pelo facto de ser um processo que faz com que a sua materialização seja necessariamente apoiada por uma certa estratégia. Dentre várias estratégias, destaca-se o apoio profissional mútuo que consiste num processo do qual cada professor participa, dando sua contribuição num empreendimento comum, cujo resultado beneficia a todas as pessoas envolvidas e sobretudo concorre para aprendizagem significativa.

Enquanto Moreira (2011), olha o apoio profissional mútuo como um instrumento de integração de professores, Gama (2007), considera o mesmo como mecanismo de equilíbrio profissional. Porém, ambos salientam o facto de o mesmo valorizar as trocas de experiências entre professores, por meio da reflexão, ocasionando mudanças em suas crenças, valores e práticas, construção e/ou reconstrução de conhecimentos, proporcionando com tudo isso, o desenvolvimento profissional dos professores, e conseqüente melhoria do processo de aprendizagem.

As percepções apresentadas pelos dois autores, levam a aferir que apoio profissional mútuo é uma estratégia de promoção de desenvolvimento profissional de professores a partir da interacção. Trata-se de colaboração entre professores de diferentes estágios de desenvolvimento

de carreira que envolve: a planificação, a execução, a monitoria e avaliação de acordo com os objectivos e metas colectivas tendo em vista a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

O processo de apoio profissional mútuo que seja efectivo deve ser partilhado pelos envolvidos desde a programação, tomada de decisões críticas e os recursos e/ou maneira de trabalhar são combinados para melhorar a aprendizagem. Observando esta condição, o apoio profissional mútuo gera mudanças nas crenças, atitudes e valores dos professores e são de natureza pessoal, profissional, institucional, social e acontecem ao longo de todas as fases da carreira docente.

Autores como Passos *et al.* (2006) e, Morais e Medeiros (2007) convergem quanto ao reconhecimento de que o professor assume papel fundamental no processo de apoio mútuo. Ao se considerar que a escola se insere numa sociedade em constante mudança, o professor deverá estar apto a aprender constantemente, como um agente activo no seu local de trabalho e como um interveniente disposto a partilhar suas experiências individuais com os seus colegas. É nesta perspectiva que se compreende ser necessário estudar as condições da cultura organizacional que promovem um apoio profissional mútuo efectivo.

Da revisão de literatura sobre cultura organizacional, compreende-se também que o desenvolvimento profissional de professores depende das políticas e dos contextos escolares nos quais estes realizam a sua actividade profissional. Deste modo, as organizações escolares devem dotar-se de cultura organizacional propiciadora desse desenvolvimento.

## CAPÍTULO 3

### METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo faz-se a descrição da metodologia utilizada na presente dissertação, destacando a fase de colecta, análise e interpretação de dados. Portanto, descreve-se os procedimentos metodológicos usados desde a escolha da amostra, concepção dos instrumentos de recolha de dados, a validação dos questionários e guiões de entrevista e sua implementação, os procedimentos para responder às questões de pesquisa, assim como a análise dos dados. Questões de ética observadas também são descritas.

A abordagem metodológica do presente trabalho, foi caracterizada por uma abordagem mista, nomeadamente qualitativa e quantitativa. De acordo com Richardson (1999) as duas abordagens complementam-se em três instâncias designadamente: no planeamento da pesquisa, na colecta de dados e na análise de informação. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (Gerhardt & Silveira, 2009). Assim, a combinação dos métodos quantitativos e qualitativos propiciou uma melhor recolha das crenças, experiências e percepções dos professores acerca do apoio profissional mútuo e dos seus contributos no desenvolvimento profissional docente na ESFA.

A investigação quantitativa centra-se na objectividade utilizando dados brutos, recolhidos com auxílio de instrumentos padronizados e neutros para compreender a realidade. Recorre à linguagem matemática para descrever as causas dos fenómenos e as relações entre as variáveis (Idem).

Quanto à pesquisa qualitativa, Neuman (2003) refere que esta se revela pela natureza dos dados recolhidos, como palavras e imagens e não como números, capazes de ser percebidos num estudo que contemple o ambiente escolar, como é o caso do presente estudo. Os métodos qualitativos têm a vantagem de potenciar melhor os dados permitindo assim visualizar os aspectos de forma mais clara.

Tanto a pesquisa quantitativa quanto a pesquisa qualitativa apresentam vantagens e desvantagens. Contudo, as vantagens de uma complementam as desvantagens da outra, tornando-se assim

fundamentais no desenvolvimento da pesquisa. Neste estudo, a predominância da abordagem qualitativa e essencialmente descritiva permite uma maior compreensão dos factos sobre o apoio profissional mútuo de professores de CNM naquele estabelecimento de ensino. Este procedimento justifica-se pelo facto de a pesquisa procurar entender a natureza de um fenómeno social, no caso concreto o processo de formação contínua de professores de CNM na ESFA. Mais ainda, o estudo irá analisar a interacção entre certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos pelos professores de CNM, contribuir no processo de suas mudanças (Richardson, 1999).

### **3.1 População e amostra**

Na metodologia de pesquisa científica os conceitos de população e amostra são geralmente tratados em simultâneo. Varão, Batista & Martinho (2006) definem população como sendo um conjunto total de sujeitos que partilham ou apresentam características comuns. O mesmo autor refere-se à amostra como a representação de sujeitos de uma determinada população com características relevantes para o estudo.

No entanto, Richardson (2009) salienta que as interpretações de população e amostra não são fixas. O que numa ocasião é uma população, noutra pode ser uma amostra ou vice e versa. Nestes termos, a definição de população ou amostra é determinada pelo contexto e interesse da pesquisa. Mais ainda, a amostra pode ser intencional na circunstância em que os elementos que a formam se relacionam intencionalmente de acordo com certas características estabelecidas no plano e nas hipóteses.

A presente pesquisa foi constituída por uma população de 205 professores da ESFA no ano 2013, dos quais foi escolhida uma amostra por conveniência, composta por todos os professores de CNM, num total de 14 distribuídos da seguinte maneira: cinco de Matemática, quatro de Física, quatro de Química e um de Biologia. A escolha desta amostra teve a ver com o facto de ter se pretendido conhecer as actividades específicas deste grupo de professores relativamente à formação contínua e avaliar as suas experiências sobre apoio profissional mútuo. De acordo com Varão *et al* (2006), a amostra por conveniência tem a vantagem de fácil selecção e colecta de dados. No entanto, não é possível avaliar a sua excelência em termos da sua representatividade da população.

Apesar de a amostra ser pequena, é possível generalizar o estudo para toda a ESFA, pois, de acordo com o Diploma Ministerial 68/2008 de 30 de Julho, os princípios, as condições de trabalho, as características dos alunos e dos professores são os mesmos.

### **3.2 Instrumentos de recolha de dados**

Considerando os objectivos desta pesquisa e o facto de a mesma combinar abordagens qualitativa e quantitativa foram utilizados dois instrumentos para recolha de dados, designadamente: inquérito por questionário para professores de CNM e por entrevistas semi-estruturadas para gestores e professores.

Recorreu-se ainda ao levantamento e estudo de documentos da ESFA para verificar a necessidade de se sugerir estratégias para a formação contínua de professores, de modo a melhorar o seu desempenho profissional, através da formação contínua baseada no apoio profissional mútuo. Desses documentos destaca-se o Diploma Ministerial nº 68/2008 de 30 de Julho, Decreto nº 4/98 de 17 de Fevereiro<sup>2</sup>, Programa de Curso de Formação Pedagógica de Iniciação de Formadores (CFPIF), Programa de Curso de Adequação de Quadros e Formação de Formadores (CAQFF).

#### **3.2.1 Entrevista**

De acordo com Richardson (2009), a entrevista é o instrumento de recolha de dados especialmente adequado para conhecer as representações da amostra. As vantagens deste instrumento colocam-se em dois planos: primeiro, no grau de profundidade da informação recolhida e, segundo, na flexibilidade que ele permite. Neste caso, a recolha de dados por meio da entrevista permitiu abordar com profundidade as experiências sobre o apoio profissional mútuo e desenvolvimento profissional dos professores de CNM da ESFA.

As entrevistas foram dirigidas a dois grupos distintos, o primeiro constituído por dois gestores e o segundo formado por quatro professores de CNM da ESFA. As entrevistas aplicadas aos gestores foram concebidas com o objectivo de analisar o seu nível de percepção acerca da importância do apoio profissional mútuo como estratégia para a promoção do desenvolvimento profissional de

---

<sup>2</sup> Aprova o Estatuto do Militar

professores de CNM pretendia-se também compreender até que ponto a cultura organizacional daquele estabelecimento de ensino militar favorecia o desenvolvimento profissional de professores de CNM através do apoio profissional mútuo. Em média, cada entrevista aos gestores teve a duração de aproximadamente 25 minutos.

Quanto às entrevistas dirigidas aos professores, pretendia-se aferir o tipo de experiências profissionais por eles acumuladas no âmbito do apoio profissional mútuo bem como a sua caracterização. O tempo médio de duração das entrevistas por cada professor foi de 16 minutos.

Neste estudo, foram aplicadas entrevistas semi-estruturadas. De acordo com Costa, Rocha e Acúrcio (2005) a entrevista semi-estruturada caracteriza-se pela existência de um guião previamente preparado que serve de eixo orientador ao desenvolvimento da entrevista. Este tipo de entrevista tem como vantagem o tratamento sistemático dos dados. Mais ainda, é especialmente aconselhada para entrevistas a grupos, como é o caso da presente investigação cuja incidência são os professores de CNM da ESFA.

Nas entrevistas aplicadas ao presente trabalho, o entrevistador recorreu a um conjunto de perguntas-guia, abertas, em que a forma e a sua ordem foram apresentadas de acordo com o desenrolar da própria entrevista (Anexo 1).

De referir que os conteúdos das perguntas dos questionários e das entrevistas foram inspirados, por um lado, a partir do problema e, por outro, dos objectivos da pesquisa que nortearam o estudo. Mais ainda, as questões levantadas nas entrevistas tomaram como base aspectos que não foram amplamente explorados por via do questionário, razão pela qual as entrevistas apenas foram administradas depois da codificação e categorização das respostas dos questionários.

### **3.2.2 Questionário**

O questionário foi administrado a 14 professores de Ciências Naturais e Matemática na Escola de Sargentos das Forças Armadas (ESFA) durante um período de sete dias com o objectivo de obter opiniões dos professores, acerca da contribuição do apoio profissional mútuo no seu desenvolvimento profissional. Nesta perspectiva, o questionário foi subdividido em três secções: a primeira comportava oito questões cujo objectivo era obter dados pessoais e profissionais dos

inquiridos; a segunda, foi composta por quatro perguntas sobre a participação dos professores em atividades de formação contínua; e por fim, a terceira secção comportando seis questões sobre experiências em apoio profissional mútuo. De um modo geral, o questionário foi constituído predominantemente por questões de múltipla escolha com várias alternativas além de perguntas com alternativas sim ou não e questões fechadas (Anexo 2).

As sugestões de respostas para o questionário basearam-se em diversos critérios, designadamente: ocorrência, opinião, apreciação geral, grau de satisfação, atribuição de importância e concordância (Hayes, 1995).

Os dados pessoais dos professores que constam do questionário serviram para ajudar na descrição das características da amostra. As perguntas fechadas visaram evitar dispersão das respostas enquanto as perguntas abertas concederam espaço aos inquiridos de se expressar com mais liberdade e de argumentar sobre as suas respostas.

O uso do questionário no presente estudo traduziu-se nas seguintes vantagens descritas por Jesus (2010):

- Expressão de pensamento livre e original dos professores;
- Proporção de respostas mais representativas e fiéis da opinião dos inquiridos;
- Recolha de variada informação sobre o apoio profissional mútuo de professores;
- Maior uniformidade, rapidez e simplificação na análise das respostas;
- Facilidade na categorização das respostas para análise; e
- Contextualizar melhor a questão.

Perante a necessidade de racionalização do tempo e, devido à sua abrangência, julgou-se que o questionário conferiria maior celeridade na recolha de dados.

### **3.3 Validade e fiabilidade de instrumentos de pesquisa**

Sobre o conceito de fiabilidade, Vieira (1999) afirma que, o mesmo relaciona-se com a possibilidade de replicar as conclusões a que se chega, isto é, a possibilidade de diversos investigadores, poderem chegar a resultados semelhantes sobre o mesmo fenómeno estudado

utilizando, para isso, os mesmos instrumentos. Na realidade trata-se de aferir se os dados recolhidos na investigação são estáveis no tempo e se têm consistência apesar de provirem de fontes diferentes. Por exemplo, a presença de um quadro teórico orientador da investigação permite que observações sejam conduzidas de forma a serem consistentes relativamente aos aspectos teóricos seleccionados como importantes para a investigação (Richardson, 2009).

Numa pesquisa, a validade e fiabilidade são dois conceitos a ter em conta. A validade pode ser considerada como sendo o grau no qual os resultados de um teste estão relacionados com algum critério externo do mesmo teste. Fiabilidade refere-se à consistência que apresentam os resultados de um teste, ou resultados de um instrumento de medição (Idem). Enquanto a fiabilidade diz respeito à consistência ou estabilidade de uma medida, a validade diz respeito à sua veracidade. Uma medida pode ser muito fiável (precisa) mas pode estar errada e portanto ser inválida (Lakatos & Marconi, 2009).

No contexto da presente pesquisa, para garantir a fiabilidade de dados, os mesmos foram recolhidos utilizando várias fontes. Em relação aos documentos da ESFA, apenas foram seleccionados para o estudo os que revelaram maior confiança e credibilidade. Sendo assim, foram consultadas obras científicas cujos detalhes apresentam-se na secção das referências bibliográficas. Em relação aos documentos conservados na ESFA, revelaram-se ser fiáveis e credíveis pela sua publicação no Boletim da República de Moçambique (Diploma Ministerial nº 68/2008 de 30 de Julho e Decreto nº 4/98 de 17 de Fevereiro) e mediante a confirmação do carimbo da própria ESFA (Programa de Formação Inicial de Formadores e Programa do Curso de Adequação de Quadros).

Em relação à validade, a mesma mede o grau em que uma medida ou um conjunto de medidas representam correctamente o conceito em estudo. É importante referir que a validade não pode ser exposta em termos de medida, isto é, como sendo válida ou não válida (Oliveira, 2010). Sugere-se, por exemplo, a validade de conteúdo que consiste na avaliação subjectiva mas sistemática da representatividade do conteúdo da escala para medir o propósito em questão (Malhotra, 2009).

Não obstante, Yin (2005) refere-se à validade de constructo, relacionada à forma de mensuração utilizada (fontes de colecta) e à triangulação realizada. Ressalta-se a importância do encadeamento das evidências e da revisão das informações obtidas pelos próprios informantes.

No concernente a este estudo, foram cruzados dados de diversas fontes adoptadas nomeadamente, professores e gestores da ESFA as quais convergem ao mesmo conjunto de factos relacionados com contribuição do apoio profissional mútuo no desenvolvimento profissional de professores. Também foram contrastadas diferentes perspectivas teóricas para que se pudesse entender o objecto em estudo, foram utilizados vários instrumentos de recolha de dados, tais como, questionário e entrevistas tornando mais ricas as fontes de evidências, para além de ter sido realizado um estudo piloto com o objectivo de testar os instrumentos de recolha de dados.

O questionário foi validado junto de um grupo de professores com características semelhantes à da população em estudo, professores do Departamento de Ciências Exactas da Academia Militar de Samora Machel, para apreciar o conteúdo e a forma dos *itens*, nomeadamente: a clareza, compreensão, a adequação dos enunciados e a extensão do questionário. As observações e comentários resultantes da validação foram registados e auxiliaram a reformulação e a inclusão de alguns aspectos de acordo com as sugestões dos respondentes.

Das constatações do estudo piloto do questionário houve necessidade de introduzir em nota de rodapé do próprio questionário, o conceito de apoio mútuo de modo que os respondentes se contextualizassem em relação ao seu significado no âmbito do presente estudo. Em relação à pergunta 14 relacionada com a reflexão sobre práticas profissionais sugeriu-se a inclusão de alternativas especificando os eventos nos quais provavelmente os respondentes tenham tomado parte.

Para garantir a validade das entrevistas, as mesmas foram precedidas por um estudo piloto, entrevistando-se um gestor na Academia Militar de Samora Machel. Desta experiência, viu-se a necessidade de substituir na pergunta 2.1, a expressão *“sua organização”* por *“ESFA”* o que tornou a questão mais clara. Na mesma perspectiva, a expressão *“colaboradores”* foi substituída por *“professores”*, pois, entre vários colaboradores da escola, o estudo é concretamente dirigido aos professores de CNM.

O estudo piloto realizado na Academia Militar, possibilitou definir as características tanto do questionário quanto da entrevista e, assim, permitiu eliminar algumas ambiguidades nas perguntas formuladas e prever as respostas importantes. Para além das constatações anteriormente descritas, a modificação mais notável resultante do estudo piloto, tem a ver com a redução do número de questões colocadas de 19 para 18 como consequência da aglutinação de duas questões formando uma e única.

### **3.4 Análise dos dados**

A análise dos dados obtidos a partir dos instrumentos administrados (questionários e entrevistas) foi feita de forma separada. Assim, o tratamento dos dados consistiu basicamente em três tarefas a destacar: identificação, transcrição e organização da base de dados. A partir desta base de dados, foram trabalhadas as fases seguintes de análise, codificação e criação de categorias (Vieira, 1999).

Considerando que a recolha de dados foi feita com recurso a dois instrumentos distintos, a seguir são apresentados de forma detalhada os procedimentos que foram adoptados na análise de dados recolhidos através de cada instrumento.

#### *Questionário*

Lima (2006) salienta que a estatística descritiva é a técnica utilizada para reflectir a natureza dos dados, e nesse sentido está determinada por esses dados. Assim, o conjunto de dados recolhidos através do questionário foi organizado e resumido e apresentado sob a forma de tabelas e figuras. Para a análise das respostas às questões abertas e observações escritas pelos professores, foi utilizada a técnica da análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2005), a análise de conteúdo oferece a possibilidade de tratar, de forma metódica, informação e testemunhos que apresentam um certo grau de profundidade e complexidade. Foram identificados os seguintes indicadores ou categorias: cursos frequentados no âmbito da formação contínua; entidades promotoras de formação contínua; acções ou eventos de reflexão sobre a prática profissional frequentados e actividades colaborativas realizadas.

### *Entrevistas*

A análise dos dados resultantes das entrevistas foi feita através da técnica de análise de conteúdo. Esta técnica permite a sistematização e explicitação da informação contida nas entrevistas, com o objectivo de elaborar categorias e classificações pertinentes para a construção e interpretação de um campo conceptual. Assim, após a leitura dos discursos dos entrevistados, foi precedida uma análise categorial definida por Bardin (2005), como o método das categorias, espécie de gavetas ou rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos mais importantes da mensagem.

Os guiões das entrevistas do presente estudo (Anexo 1) obedeceram aos objectivos gerais e específicos, ajudando deste modo a definição de algumas categorias mais gerais. Assim, para o tratamento e análise das entrevistas foram seguidas as seguintes etapas:

- Leitura integral de cada entrevista;
- Selecção de unidades de significação a codificar, sublinhando segmentos do texto (análise temática), identificação de categorias e subcategorias;
- Construção de grelhas com as dimensões e categorias para análise do corpo das entrevistas; e
- Construção de um discurso interpretativo através da inferência.

Das entrevistas realizadas foram encontradas as seguintes categorias: actividades realizadas pelos professores no contexto de apoio profissional mútuo; factores importantes para existência de apoio profissional mútuo; factores que podem afectar a efectividade do apoio profissional mútuo; e experiências dos professores sobre as actividades colaborativas.

A Tabela 3.1 sumariza os procedimentos da análise de dados do presente estudo.

**Tabela 3.1: Operacionalização das perguntas de pesquisa**

Objetivos Específicos	Perguntas de Pesquisa	Instrumentos usados	Participantes	Análise de dados
1. Identificar actividades de formação contínua existentes na ESFA para professores de CNM.	a) Quais são as actividades de formação contínua de professores de CNM que têm sido levadas a cabo pela ESFA?	Questionário	14 Professores de CNM	Construção de tabelas; codificação, categorização de respostas e estudo de suas correlações.
2. Avaliar as experiências dos professores de CNM da ESFA sobre apoio profissional mútuo como uma estratégia de formação contínua concorrente para o desenvolvimento profissional docente.	b) Quais são as experiências sobre apoio profissional mútuo os professores de CNM da ESFA possuem?	Questionário	14 Professores de CNM	Construção de tabelas e figuras; codificação, categorização de respostas e estudo de suas correlações.
		Entrevista	4 Professores de CNM	Codificação, categorização de respostas e estudo de suas correlações.
	c) Como é que as experiências profissionais individuais influenciam o desenvolvimento profissional docente na ESFA?	Entrevista	4 Professores de CNM	Codificação, categorização de respostas e estudo de suas correlações.
3. Identificar aspectos da cultura organizacional da ESFA que possam auxiliar a introdução do apoio profissional mútuo formativo e deliberado no seio dos professores de CNM.	d) Quais são os aspectos da cultura organizacional da ESFA que podem auxiliar a promoção de apoio profissional mútuo efectivo de professores de CNM?	Entrevista	2 Gestores	Codificação, categorização de respostas e estudo de suas correlações.

### 3.5 Questões éticas

A observação de questões éticas é um dos cuidados a ter durante a preparação e aplicação dos instrumentos de recolha de dados para a pesquisa. Este procedimento visa assegurar que o processo de recolha dos dados ocorra em momento oportuno, ou seja, de acordo com a

disponibilidade das fontes em fornecer as informações (Lakatos & Marconi, 1996). Tendo em atenção a advertência feita por este autor, a marcação da data e local para a realização das entrevistas foi feita com antecedência e de acordo com a disponibilidade dos entrevistados.

Quanto aos questionários, foi acordado junto dos inquiridos que os mesmos fossem respondidos e devolvidos ao pesquisador num período de uma semana.

Daniel (2009), sugere que por uma questão de ética e sigilo, os nomes das fontes de dados bem como seu campo de trabalho não sejam mencionados na pesquisa. Portanto, para efeitos de estudo podem ser adoptados nomes fictícios. Neste estudo, o anonimato e a confidencialidade foram garantidos através da não revelação da identidade dos participantes, sendo que os entrevistados foram identificados por códigos.

Com base nos aspectos anteriormente referenciados, antes de se começar a recolha de dados para a presente pesquisa, foi requerida uma credencial junto à Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane, na qualidade de entidade académica que emanou a pesquisa (Anexo 3). No local da pesquisa, portanto na ESFA, a aplicação do questionário e entrevista foi feita mediante autorização do Comando local e explicação dos propósitos da pesquisa (Anexo 4).

Antes do início da recolha de dados, todos os elementos constituintes da amostra foram informados sobre o trabalho que seria desenvolvido para evitar possíveis transtornos. Assim, foram observados os seguintes aspectos (Daniel, 2009):

- Verificação da disponibilidade dos entrevistados e/ou inquiridos; e
- Negociação com os entrevistados e/ou inquiridos da data e a hora certa para o início do inquérito.

## CAPÍTULO 4

### APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta e discute os resultados obtidos através da análise documental, do questionário, e das entrevistas, à luz dos objectivos definidos neste estudo: (i) identificar actividades de formação contínua existentes na ESFA para professores de CNM; (ii) avaliar as experiências dos professores da ESFA sobre apoio profissional mútuo como estratégia de formação contínua concorrente para o desenvolvimento profissional; e (iii) identificar aspectos da cultura organizacional da ESFA que possam auxiliar a introdução formativa e deliberada do apoio profissional. A discussão dos resultados, para além de se guiar pelos objectivos, é feita tendo em conta a contextualização e a literatura que consubstanciou este estudo.

Na secção 3.5, deste estudo referiu-se que para a garantia do anonimato das fontes de dados, não seria revelada a identidade dos participantes. Portanto, para designar os entrevistados foram adoptados os códigos G1 e G2 para referir-se aos dois gestores e P1, P2, P3 e P4 para referir-se aos quatro professores. Cabe destacar ainda que os quatro professores entrevistados representam os estágios de desenvolvimento da carreira docente apurados no colectivo de professores de CNM da ESFA, conforme indicado na Tabela 4.1.

#### **4.1 Actividades de formação contínua existentes na ESFA para professores de CNM**

O panorama geral sobre as actividades de formação contínua para professores de CNM da ESFA baseou-se fundamentalmente nas respostas de 14 questionários respondidos pelo equivalente número de professores e da análise dos documentos que constituíram a base para a formação contínua de professores no período 2009 e 2013 (Decreto nº 4/98, de 17 de Fevereiro; Diploma Ministerial 68/2008, Programa de Formação Pedagógica Inicial de Professores e Programa do II Curso de Adequação de Quadros e Formação de Formadores).

Para cruzar as partes do questionário preenchido pelos 14 professores de CNM, onde havia questões de natureza aberta e fechada, a análise foi desenvolvida em volta de duas temáticas. A

primeira, em relação ao perfil dos professores (secção 4.1.1) e a segunda, relacionada à formação contínua (secção 4.1.2).

#### 4.1.1 O perfil dos professores de Ciências Naturais e Matemática da ESFA

Das respostas levantadas no questionário (Anexo 2), verifica-se existir apenas um professor em idade de reserva e 13 em idade de prestação de serviço que possuem uma média de aproximadamente 35 anos de idade. Em relação ao género, registou-se uma professora e 13 professores que responderam ao questionário. Sobre o regime de prestação de serviço militar, seis professores encontram-se em situação de voluntariado (VL) e oito são oficiais do quadro permanente (QP). O perfil profissional dos 14 professores de Ciências Naturais e Matemática da Escola de Sargentos das Forças Armadas (ESFA) é apresentado na tabela abaixo.

**Tabela 4.1: Perfil profissional dos professores de CNM (n=14)**

Sexo	Anos de docência			Hab. Académicas		Hab. Profissionais		Disciplina que lecciona			
	1 a 2	3 a 6	7 ou mais	Lic.	P.G.	PCFP	PSFP	M	Q	F	B
Masculino	3	8	2	13	0	8	5	5	5	4	0
Feminino	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

B: Biologia

F: Física

Lic.: Licenciatura

Q: Química

M: Matemática

PCFP: Professor com formação pedagógica

PG: Pós-graduação

PSFP: professor sem formação pedagógica

Observação: O número total dos respondentes ultrapassa 14 porque existem casos de professores que leccionam mais do que uma disciplina.

Os dados da Tabela 4.1, indicam que a experiência profissional dos professores de CNM é diversificada. Dos 14 professores que responderam ao questionário 8 têm experiência profissional

situada entre três a seis anos, quatro leccionam há cerca de um ano e os restantes dois trabalham como professores há mais de sete anos.

O perfil profissional dos professores de CNM da ESFA articula três dos cinco estágios de desenvolvimento profissional sugeridos por Jesus e Santos (2004). No caso concreto, foram identificados quatro professores em início de carreira, oito na fase de estabilização e apenas dois na fase de divergência.

Esta diversidade de experiência profissional dos professores de CNM implica a existência de condições favoráveis ao apoio mútuo, pois, pode assumir-se como condição primordial para a promoção da reflexão sobre as práticas profissionais. Este facto, concorre para o desenvolvimento profissional autónomo, que ocorre por iniciativa do próprio professor, podendo centrar-se no apoio profissional mútuo entre colegas, Garcia (1999).

Analisando os dados da Tabela 4.1, observa-se que oito professores de CNM da ESFA, representando a maioria encontra-se na fase de estabilização na profissão (três a seis anos). De acordo com de Feiter, Vonk e Van den Akker (1995), nesta fase muitos professores começam a ficar estimulados e preocupam-se em melhorar o seu reportório, estão abertos para sugestões e têm vontade de participar em *workshops*, cursos de formação e conferências. Os professores estão dispostos a experimentar novos materiais, métodos e estratégias de ensino desenvolvidas na fase limiar. Assim, de forma geral o perfil profissional favorece o apoio mútuo.

A formação académica da totalidade dos professores que responderam ao questionário é de nível de licenciatura. Destes, nove têm formação pedagógica e cinco não têm. Isto deve-se, em parte ao facto de uma parte considerável de professores da ESFA provirem da extinta Escola Militar ãMarechal Samora Machelö de Nampula na qual o quadro docente era maioritariamente de nível de licenciatura. Por outro lado, a predominância do grau de licenciatura no quadro de professores de CNM é justificada pelo facto de na sua totalidade os professores que ingressaram na carreira a partir do ano 2010 são graduados da Academia Militar ãMarechal Samora Machelö de Nampula e de alguns estabelecimentos de ensino com vocação na formação de professores com o grau de licenciatura.

Partindo das habilitações profissionais e académicas dos inqueridos, vislumbra-se uma base de apoio à mudança capaz de proporcionar apoio pessoal e assistência técnica aos professores bem como integrar os professores mais novos ou ainda apoiar ao desenvolvimento de projectos de investigação-acção em equipa, como defendem Garcia (1999) e Moreira (2011).

#### 4.1.2 Formação contínua de professores de CNM na ESFA

Nesta subsecção são apresentados e discutidos os aspectos relativos à formação contínua dos professores e oportunidades de reflexão sobre a prática profissional.

##### *Formação contínua dos professores de CNM*

Na tabela 4.2, está visualizada a formação contínua dos 14 professores de Ciências Naturais e Matemática da ESFA, assegurada por duas acções de formação, designadamente, Curso de Formação Pedagógica de Iniciação de Formadores (CFPIF) e Curso de Adequação de Quadros e Formação de Formadores (CAQFF).

**Tabela 4.2: Formação contínua dos professores de CNM (n=14)**

Tempo de Serviço	NFF (n=14)	Cursos frequentados		Entidade Promotora	
		CFPIF	CAQFF	DP	Outras
0	3	0	0	0	0
1	8	8	0	7	0
2 a 4	3	3	1	3	1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>1</b>

CAQFF: Curso de Adequação de Quadros e Formação de Formadores

CFPIF: Curso de Formação Pedagógica de Iniciação de Formadores

DP: Direcção Pedagógica

NFF: Número de Formações Frequentadas

De salientar que, apesar de a amostra que consta na Tabela 4.2, ser de 14, corresponde ao total de professores que responderam ao questionário, para esta subsecção apenas 11 professores revelaram ter participado em pelo menos uma acção de formação.

Em relação ao número de formações frequentadas, dos 14 professores inquiridos, 8 participaram em apenas uma acção de formação; três tomaram parte em entre dois a quatro cursos; outros três revelaram não ter participado em qualquer acção de formação contínua.

Quanto aos cursos frequentados pelos professores de CNM da ESFA, 11 participaram no CFPIF e um revelou ter participado no CAQFF. Sobre as entidades promotoras das acções de formação, a Direcção Pedagógica da ESFA é o órgão cujos eventos abrangem maior fracção de professores, pois, dos 14 inquiridos 10 afirmaram que tais cursos foram promovidos por aquele órgão contra apenas 1 promovido por outras entidades.

Os resultados deste estudo indicam que a ESFA tem realizado acções de formação. A realização destes cursos insere-se no que Saraiva e Ponte (2003) classificam como estratégia de formação contínua através da participação em cursos de formação. Conforme foi constatado da análise documental, o Curso de Formação Pedagógica de Iniciação de Formadores (CFPIF) vem sendo realizado todos os anos desde 2008 (ano de entrada em funcionamento da ESFA) pela Direcção Pedagógica da ESFA no âmbito do "Projecto 8" de Cooperação Técnico-Militar Portugal-Moçambique. O Curso de Adequação de Quadros e Formação de Formadores (CAQFF), frequentado por um dos 14 professores inquiridos foi realizado pelo Instituto Superior de Estudos de Defesa (ISEDEF) e enquadrava-se no "Projecto 10" do mesmo programa de cooperação militar.

O CFPIF é um programa de formação pedagógica destinado aos professores da ESFA, independentemente do tipo de formação inicial frequentado e regime de prestação de serviço militar em que o militar estiver, pois, o objectivo do programa é dotar os professores nas seguintes competências gerais:

- Situar o papel do formador no contexto específico em que se desenvolve a formação;
- Preparar, desenvolver e avaliar sessões de formação;
- Seleccionar e aplicar os métodos, técnicas e meios pedagógicos mais apropriados aos objectivos definidos para a formação;
- Auto-avaliar o desempenho face ao perfil de competências desejado.

O quadro de competências do CFPIF, revela que esta acção de formação enquadra-se numa perspectiva de formação de professor em início de carreira e tem como objectivo a reciclagem ou actualização dos professores com um carácter pontual e uma duração muito curta. Por outro lado, o CFPIF procura envolver os professores da ESFA na apropriação de conhecimentos ou competências através da orientação de um professor da Cooperação Técnico-Militar portuguesa, considerado um perito no âmbito do conhecimento disciplinar, didáctico ou organizacional.

Apesar de se poder identificar duas acções de formação contínua dirigidas aos professores de CNM da ESFA, há no entanto a salientar que, ambas não têm em conta tanto o perfil profissional dos beneficiários, bem como as suas necessidades de formação. De acordo com Gama (2007), este facto, poderá ter implicações negativas sobretudo no começo da participação de professores em início de carreira nos grupos de trabalho ou estudo onde estiverem envolvidos professores experientes.

A descrição acima feita leva ao entendimento de que, o CFPIF é um curso de formação pedagógica de curta duração, que confere ao professor certas competências tais como: planificação de instrução, selecção de materiais didácticos, aquisição, avaliação e transmissão de informações. Contudo, esta acção de formação levada a cabo pela ESFA, pouco contribui para o desenvolvimento de uma atitude crítica do professor de CNM sobre o ensino e as suas práticas. O ideal seria que esses programas de formação contínua, proporcionassem aos professores momentos de reflexão sobre a sua experiência profissional, a sua acção educativa, o seu mecanismo de acção, que reflectissem sobre os fundamentos que o levam a agir (Eltz & Krahe, 2007).

O Curso de Adequação de Quadros e Formação de Formadores (CAQFF) é um programa de formação contínua, destinado a oficiais do quadro permanente das FADM virado à promoção do seu desenvolvimento nos planos científicos, doutrinário e técnico-militar, bem como apoiar a formulação do pensamento estratégico nacional através do estudo, formação, investigação e divulgação das questões de Defesa e Segurança. No entanto, a temática abordada no referido curso, leva à interpretação de que esta acção de formação não deve ser vista como uma ocasião para construção de novas práticas de ensino, pois, das respostas à 11ª questão do questionário aos

professores (Anexo 2) sobre a identificação da temática das acções de formação frequentadas conjugado com as constatações da análise do Programa do CAQFF, observou-se que o mesmo versava de entre várias matérias sobre o seguinte: (i) uniformização de procedimentos; (ii) actualização e unificação doutrinária; (iii) consolidação do espírito de corpo das FADM; e (iv) criar as condições mínimas necessárias para a frequência dos futuros cursos do Instituto.

Da análise feita foi possível constatar que, a estratégia de formação contínua de professores utilizada na ESFA não privilegia o apoio mútuo desprovido-se, deste modo, das maiores probabilidades de efectividade reportados por Gama (2007). Este autor afirma que num contexto de colaboração, há um forte desejo de partilhar saberes e experiências, inclusive da prática; há momentos de interacção informal, reciprocidade afectiva e confraternização; os participantes sentem-se à vontade para expressar o que pensam e estão dispostos a ouvir críticas e mudar; e há oportunidade de produzir e sistematizar conhecimentos e reciprocidade de aprendizagem.

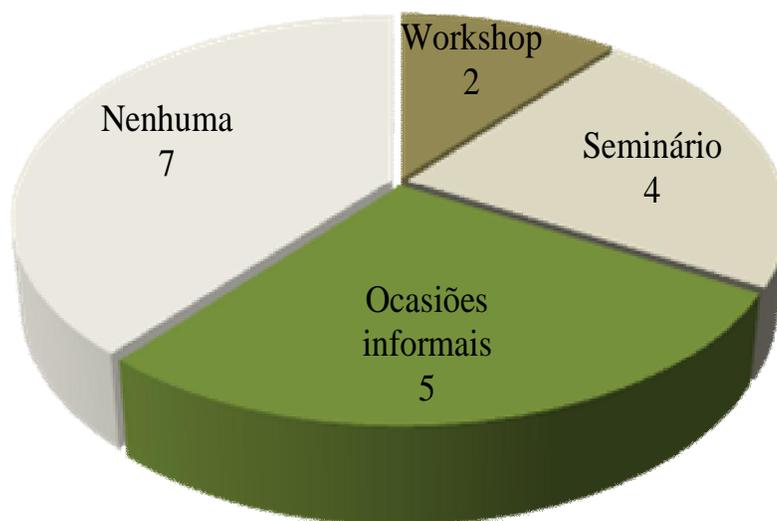
A formação contínua dos professores da ESFA, materializada através de CFPIF e CAQFF fundamenta-se nos pressupostos do Decreto nº 4/98 de 17 de Fevereiro que estabelece no seu artigo 20 que o militar tem direito de receber formação científica, técnico profissional, inicial e permanente, adequados ao pleno exercício das funções e missões que lhe forem atribuídas. Mais ainda, cabe-lhe receber formação de actualização, aperfeiçoamento, reciclagem e progressão com vista a sua valorização humana e profissional e à progressão na carreira.

Enunciado o direito à formação e progressão na carreira que assiste aos professores na sua qualidade de militares, é atribuído à ESFA e outras entidades militares o poder de levar a cabo as acções de formação. É neste contexto, que emergem o CFPIF e o CAQFF com a finalidade geral de promover o desenvolvimento de competências técnico-profissionais adequadas às missões atribuídas aos militares incluindo a docência. Ademais, o Decreto nº 4/98 de 17 de Fevereiro, transmite a ideia de que a formação contínua é um pressuposto fundamental da profissão militar. Consolida-se, assim, a ideia segundo a qual, a formação contínua na ESFA deve não só atender a aspectos gerais da profissão militar como um todo, mas também a aspectos específicos da actividade de docência.

### ***Reflexão sobre a prática profissional***

Relativamente a este aspecto, dos resultados do estudo, verifica-se que, em geral, as oportunidades de reflexão sobre a prática profissional são escassas. Dos 14 professores inquiridos, sete afirmaram que não tem participado em sessões ou eventos reservados a esse fim enquanto cinco afirmaram que têm debatido sobre as suas práticas em ocasiões informais. Porém, a constatação de que, quatro e dois inquiridos participaram em seminários e *workshops* respectivamente, dá a entender que na ESFA existe algum interesse em promover a reflexão sobre a prática profissional.

A Figura 4.1 ilustra o grau de participação dos professores em ocasiões formais de reflexão sobre a prática profissional tais como, *workshops* e seminários. Mais ainda, estão representados professores que vêm discutindo sobre as suas práticas em ocasiões informais bem como aqueles que definitivamente não têm encontrado oportunidades para o efeito. O facto de a participação neste tipo de eventos ser fraca, é um aspecto que pode afectar o desenvolvimento profissional de professores de CNM.



**Figura 4.1 Oportunidades de reflexão sobre a prática**

Observação: O número total dos respondentes ultrapassa 14 porque existem casos de professores que frequentaram mais do que um evento.

O cenário descrito na Figura 4.1 revela que os professores de CNM da ESFA carecem de ocasiões formais para reflexão sobre as suas práticas profissionais. A principal implicação deste cenário é a fraca troca de experiência entre professores, o que se traduz na fraca reflexão acerca das suas experiências representando, deste modo, um obstáculo para as mudanças que se pretendem operar nas crenças e práticas pedagógicas dos professores (Passos *et al.*, 2006).

Eltz e Krahe (2007), reforçam a ideia segundo a qual, a fraca reflexão cria barreiras ao processo de mudança e por conseguinte o desenvolvimento profissional. Estes autores fundamentam que na formação contínua, é importante que o professor reflecta sobre a sua experiência profissional, a sua acção educativa, o seu mecanismo de acção, reflecta sobre os fundamentos que o levam a agir. A reflexão fornece um feedback para a modificação dos objectivos profissionais (Loucks-Horsley *et al.*, 1998).

A efectivação com menos frequência de *workshops*, seminários, oficinas ou mesmo reuniões periódicas ao longo do trabalho, contrapõe à nova perspectiva de desenvolvimento profissional docente caracterizada por de entre vários factores basear-se no construtivismo e não nos modelos transmissivos, entendendo que o professor é um sujeito que aprende de forma activa ao estar implicado em tarefas concretas de ensino, avaliação, observação e reflexão (Marcelo, 2009).

Apesar das poucas oportunidades de reflexão sobre as suas práticas profissionais, os inquiridos mostraram estar cientes sobre a necessidade de o fazerem. Este entendimento sustenta-se no facto de os professores sugerirem a promoção com maior frequência de *workshops* e seminários bem como a realização de oficinas pedagógicas, versando sobre as metodologias de ensino de CNM que no seu entender deverão dar prioridade a várias competências pedagógicas de acordo com o seguinte grau de prioridade:

- 1º. Organização e coordenação das situações de aprendizagem;
- 2º. Envolvimento dos alunos na sua própria aprendizagem;
- 3º. Trabalho em equipa; e
- 4º. Gestão da progressão de aprendizagem.

A pretensão dos inquiridos é óbvia e sustenta-se na concepção de que seminários, *workshops* ou oficinas pedagógicas tendem a facilitar a reflexão individual e colectiva sobre a experiência de ensino, permitem questionar e partilhar pontos de vista similares e diferentes, ajudando a clarificar a compreensão dessa experiência e permitindo criar as bases para o desenvolvimento de projectos baseados na escola, através do apoio mútuo (Alonso, 1998).

O entendimento por parte dos inquiridos de que as competências pedagógicas que precisam desenvolver agrupam-se por ordem de prioridade, será fundamental na definição do modelo organizativo e as prioridades de formação de professores de Ciências Naturais e Matemática na ESFA, em função das suas necessidades, traduzidas em modalidades, conteúdos e condições da formação.

#### **4.2 Experiências sobre apoio profissional mútuo de professores de CNM da ESFA**

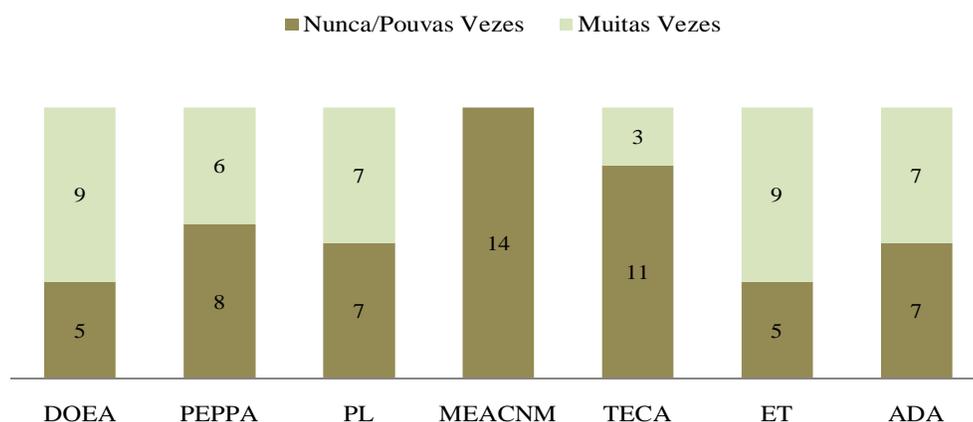
Sendo uma das questões desta investigação, avaliar as experiências dos professores da ESFA sobre apoio profissional mútuo como uma estratégia de formação contínua concorrente para o desenvolvimento profissional, esta secção identifica e descreve as actividades colaborativas levadas a cabo pelos professores. Neste sentido, a análise exploratória dos dados levantados a partir dos questionários será feita através da representação gráfica dos resultados e de testes de correlação de acordo com as variáveis em estudo.

##### **4.2.1 Actividades colaborativas realizadas pelos professores de CNM da ESFA**

Os resultados do questionário mostram que, a maioria dos professores de CNM da ESFA têm alguma experiência de apoio profissional mútuo. A mesma é materializada através da interacção na realização conjunta de algumas actividades como, definição de objectivos de ensino e aprendizagem, preparação de exercícios práticos para os alunos, preparação de lições, elaboração de testes bem como na avaliação de desempenho dos alunos.

As experiências sobre métodos de ensino de CNM, assim como as técnicas de ensino centrado no aluno parecem não ser muito partilhadas pelos professores. Esta constatação baseia-se nos dados

da Figura 4.2 onde por um lado, está ilustrado o seguinte: na sua totalidade os professores nunca tomaram parte de actividades colaborativas sobre métodos de ensino de Ciências Naturais e Matemática; 11 revelaram que poucos ou raros foram os eventos sobre técnicas de ensino centrado no aluno de que participaram; e oito convergem quanto ao sentimento segundo o qual são poucas as ocasiões criadas na ESFA para a preparação de exercícios práticos para os alunos. Por outro lado, apenas três dos 14 inquiridos afirmaram ter tomado parte de actividades colaborativas sobre técnicas de ensino centrado no aluno e seis afirmaram ter participado de secções reservadas à preparação de exercícios práticos. Provavelmente, esta prática estará a ser originada por factores como a falta de formação específica no ensino de CNM, aliada à escassez de oportunidades para reflexão sobre as práticas profissionais.



**Figura 4.2: Frequência da realização de actividades colaborativas pelos professores (n=14)**

ADA: Avaliação de desempenho dos alunos

ET: Elaboração de testes

TECA: Técnicas de ensino centrado no aluno

MEACNM: Métodos de ensino de Ciências Naturais e Matemática

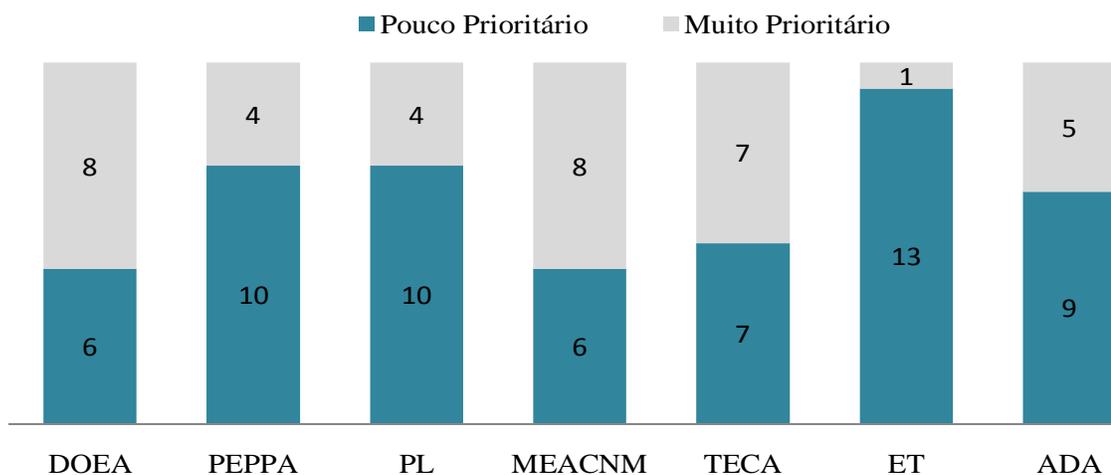
PL: Planificação de lições

PEPPA: Preparação de exercícios práticos para os alunos

DOEA: Definição de objectivos de ensino e aprendizagem

Os professores revelam-se motivados a realizar actividades colaborativas entre si visando o apoio metodológico e científico no processo de ensino e aprendizagem de CNM, através da partilha de

experiências sobre a definição de objectivos de ensino e aprendizagem, técnicas de ensino centrado no aluno, assim como métodos de ensino centrado no aluno (Figura 4.3).



**Figura4.3: Prioridade dos professores na realização de actividades colaborativas (n=14)**

ADA: Avaliação de desempenho dos alunos

ET: Elaboração de testes

TECA: Técnicas de ensino centrado no aluno

MEACNM: Métodos de ensino de Ciências Naturais e Matemática

PL: Planificação de lições

PEPPA: Preparação de exercícios práticos para os alunos

DOEA: Definição de objectivos de ensino e aprendizagem

Dos inqueridos, 13 entendem que é pouco prioritário colaborar para elaborar testes. Menor importância é atribuída tanto à preparação de exercícios práticos para os alunos quanto à planificação de lições, ambos julgados de pouco prioritários por 10 professores de CNM. O mesmo pode dizer-se em relação a avaliação de desempenho dos alunos, com base no sentimento partilhado por nove inquiridos. Contudo, consideram-se ser prioritárias, actividades colaborativas sobre métodos de ensino de Ciências Naturais e Matemática e a definição de objectivos de ensino e aprendizagem, conforme opinião de oito professores.

A fraca frequência com que tem sido realizadas as actividades colaborativas na ESFA bem como o seu reduzido número, diminuem as oportunidades dos professores confrontarem novas formas de pensar e de agir, discutirem e explorarem outras estratégias, e reflectirem sobre as experiências de ensino (Mavarech, 1995).

A crítica aos moldes de colaboração dos professores de CNM da ESFA é partilhada por Harwell (2003) ao considerar que a aprendizagem é uma actividade colectiva. Quando os professores não têm tempo para interagir, estudar em conjunto, discutir o ensino, e ajudar-se mutuamente colocando em prática novas estratégias, estão inibidos de crescer profissionalmente. A principal implicação decorrente desta situação, é a prevalência de práticas de ensino antigas prejudicando por conseguinte o rendimento dos alunos.

O reconhecimento de que as actividades colaborativas são prioritárias para o desenvolvimento profissional por parte dos professores, constitui um bom ponto de partida para a promoção de mudanças nas práticas de ensino. Segundo Guskey (2002), essa é a condição geradora da mudança no rendimento dos alunos.

Os resultados do questionário apresentados e descritos nesta subsecção levam à constatação de que os professores de CNM da ESFA possuem experiências sobre apoio profissional mútuo baseado na realização de actividades colaborativas, designadamente, planificação de aulas, elaboração de testes e assistência às aulas. De acordo com Saraiva & Ponte (2003), estas experiências ajudam ao professor de CNM a consolidar o seu conhecimento sobre os conteúdos matemáticos e a sua didáctica, confrontando formas diferentes de os abordar.

Na ESFA, as actividades colaborativas levadas a cabo pelos professores de CNM, embora não se revelem significativas, concorrem para a melhoria do relacionamento interpessoal e profissional entre os professores, o que cria algum impacto sobre o trabalho realizado na sala de aula, abrindo assim, algumas perspectivas para o desenvolvimento profissional dos professores envolvidos.

#### 4.2.2 Apoio profissional mútuo

Esta subsecção visa revelar se, os professores entrevistados tinham ou não conhecimento sobre a importância e finalidade de apoio profissional mútuo na sua carreira. De um modo geral, os quatro professores revelaram ter conhecimento sobre o apoio profissional mútuo, sublinhando que tal ocorre em contexto de colaboração; contudo, divergem ligeiramente quanto à sua finalidade. Por exemplo, dois professores convergem na ideia de que o apoio mútuo visa promover o desenvolvimento profissional como pode se constatar nos excertos da entrevista que se segue:

P1: “ (...) *aquele que tem por objectivo desenvolver profissionalmente com ajuda de outro. Actividades conjuntas em forma de intercâmbio*”.

P3: “ (...) *não se difere muito de trabalho em equipa em que os professores sentam e fazem um trabalho conjunto para melhorar o seu perfil profissional*”.

Outros dois professores comungam a percepção de que o apoio mútuo visa melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

P2: “ (...) *por exemplo, quando um professor trabalha em coordenação com um outro professor ou grupo de professores, tendo em vista a melhorar qualquer actividade inserida no processo de ensino e aprendizagem*”.

P4: “ (...) *actividades desenvolvidas por um grupo de profissionais com o objectivo de melhorar o seu desempenho*”.

Analisando as percepções dos quatro entrevistados, pode-se aferir que todos eles reconhecem a importância do papel do apoio profissional no processo de colaboração. Nesse processo, cada professor deve assumir um papel de colaborador, disponível para ajudar em qualquer situação profissional. Conforme Fullan (2000), o reconhecimento da necessidade de colaboração entre os professores, constitui um importante ponto de partida para que cada professor esteja comprometido com o seu próprio desenvolvimento profissional.

### **4.3 Influência das experiências profissionais individuais dos professores de CNM da ESFA no desenvolvimento profissional docente**

Os resultados apresentados nesta secção, foram recolhidos através de entrevista dirigida a quatro professores de Ciências Naturais e Matemática (CNM) da ESFA, visando aferir o tipo de experiências profissionais por Eles acumuladas no âmbito do apoio profissional mútuo, bem como a sua caracterização. A análise desses dados, foi feita através da técnica de análise de conteúdo, assim, após a leitura dos discursos dos entrevistados, foi precedida uma análise com base nas seguintes categorias: importância e finalidade do apoio profissional mútuo; actividades realizadas pelos professores no contexto de apoio profissional mútuo; factores importantes para existência de apoio profissional mútuo; factores que podem afectar a efectividade do apoio profissional mútuo; e experiências dos professores sobre as actividades colaborativas.

#### **4.3.1 Actividades realizadas pelos professores no contexto de apoio profissional mútuo**

Os quatro professores foram questionados sobre o tipo de actividades realizadas, no contexto de apoio profissional mútuo. As suas opiniões foram agrupadas em quatro subcategorias, nomeadamente, (i) planificação de aulas; (ii) avaliação do desempenho dos alunos; (iii) produção de material didáctico; e (iv) assistência de aulas.

Relativamente à planificação de aulas, dois dos entrevistados (P1 e P2) disseram:

P1: “ (...) temos programado as aulas em comum. Quando a gente faz a planificação de lições concebemos o mesmo plano, embora cada um esteja livre de definir individualmente as estratégias que irá utilizar de acordo com a realidade que espera encontrar na sala de aulas”.

P2: “ (...) temos tido trabalhos de planificação em que integramos os novos professores, ajudando-lhes a aperfeiçoar as metodologias de trabalho”.

Na subcategoria de avaliação de desempenho dos alunos, os entrevistados P1 e P4 revelaram o seguinte:

P1: “ (...) à semelhança do que acontece no processo de planificação de aulas, a elaboração de testes também tem sido em conjunto. Significa que, para cada disciplina o teste tem sido o mesmo, e é realizado na escola”.

P4: “ (...) nesta fase de integração, os professores que estão lá há muito tempo, tem-me instruído sobre como fazer certos trabalhos. O professor superior às vezes tem orientado acerca de como elaborar uma avaliação, são coisas que muitas das vezes temos dificuldades de fazer, apenas colocamos as questões sem jogar com o tempo e os objectivos da própria avaliação. Com a ajuda dele conseguimos ter uma avaliação bem elaborada e com objectivos bem claros”.

A elaboração conjunta de testes, sobretudo na medida em que os professores mais antigos auxiliam os mais modernos, implica a existência de mediação entre os professores. Neste caso, o professor mais antigo e mais graduado na estrutura hierárquica da própria escola, assume o papel de mediador. Esta prática decorre de um processo de interacção no qual o indivíduo (professor mais novo), coloca em movimento vários processos de desenvolvimento que, sem ajuda externa, seriam impossíveis de ocorrer (Coll *et al.*, 2006).

Na subcategoria sobre a produção de material didáctico, os entrevistados P1 e P3 divergem nas suas opiniões. Enquanto o P1 considera que tem havido apoio na produção de materiais o P3 acha que a colaboração não tem sido oportuna.

P1: “ (...) entre colegas ajudamo-nos a produzir ou organizar trabalhos de pesquisa e textos de apoio para melhorar as condições de aprendizagem”.

P3: “ (...) no nosso grupo disciplinar o elemento apoio profissional mútuo tem faltado muito. No princípio elaborávamos colectivamente os textos de apoio. Mas na actualização desses textos as pessoas já não se preocupam porque acham que o trabalho feito a anos atrás já é suficiente”.

Provavelmente, a divergência expressa pelos dois entrevistados terá a ver com o facto de os professores envolvidos naquela actividade colaborativa, não partilharem as mesmas necessidades

profissionais. Suspeita-se que, os professores julguem ser desnecessários colaborar num contexto em que as suas necessidades profissionais sejam divergentes. Esta atitude é contrária à perspectiva sócio-interacionista do desenvolvimento profissional sugerida por Oliveira (2009), segundo a qual, a construção do conhecimento decorre de uma acção partilhada, que implica um processo de mediação entre sujeitos.

A assistência às aulas foi uma das actividades apontada pelos entrevistados como sendo realizada no contexto de apoio profissional mútuo. Por exemplo, o professor P3 ilustrou isto da seguinte maneira:

*“ (...) um professor que esteja a dar aulas, convida um outro professor da mesma disciplina como forma de troca de experiência de modo a explorar os aspectos positivos que for a notar no seu colega”.*

Analisando os resultados das entrevistas, pode-se entender que a realização de actividades colaborativas tais como, planificação conjunta de aulas, produção de material didáctico, assistência às aulas e avaliação de desempenho têm orientado os professores para uma melhor compreensão do trabalho docente e, conseqüentemente, ajudando-os, a organizar novas tarefas e a conduzir actividades na sala de aula de forma mais efectiva (Passos *et al.*, 2006). Ademais, a interacção que ocorre ao longo do desenvolvimento dessas actividades, contribui para a construção de uma forte confiança entre os professores que se afigura como um pré-requisito para um apoio profissional mútuo efectivo (Sztajn, 2001).

De acordo com o mesmo autor, uma vez garantida a confiança, estaria garantido o estímulo auxiliar do apoio profissional mútuo. Por conseguinte, as acções de colaboração estariam livres de se tornarem controladoras ou prescritivas durante o seu decurso. Deste modo, a realização de actividades colaborativas pelos professores de CNM da ESFA é um ponto de partida para uma futura implementação formativa de programas de desenvolvimento profissional através do apoio mútuo.

### 4.3.2 Factores importantes para existência de apoio profissional mútuo

Nesta categoria, os professores foram questionados para identificar os factores que consideramos serem mais importantes para a existência do apoio profissional mútuo. Das opiniões recolhidas, os professores foram unânimes em sublinhar ser vital o papel da Direcção da ESFA na criação de condições que favoreçam o processo de colaboração. Assim, algumas opiniões dos entrevistados ilustram este sentimento da seguinte maneira:

P1: “ (...) trabalho muito sério que deve ser feito ao nível da direcção pedagógica de modo que consiga acompanhar o processo de ensino e aprendizagem. É preciso que a Direcção Pedagógica desenvolva acções com vista a descobrir quais são os nossos problemas”.

P2: “ (...) a instituição é que deve em primeiro lugar criar condições para que os professores tenham um relacionamento de camaradagem, de irmandade para poder existir esse intercâmbio. O que se quer é que haja uma cultura de trabalho em equipa baseado no espírito de corpo”.

P4: “ (...) uma das coisas que eu considero importante tem a ver com a própria supervisão das actividades dos chefes de ciclo em relação aos professores. Se o chefe do ciclo sabe o que cada professor faz e como faz, isso contribuirá para um apoio profissional com bons resultados ”.

Outro depoimento, de forma não tão acentuada, embora significativa, refere à necessidade de um papel activo dos professores no estabelecimento de relações profissionais com os seus colegas como indica a asserção do entrevistado P3:

“ (...) é necessário que o apoio seja feito permanentemente. Quer dizer, os professores não devem ter preguiça de fazer trabalho conjunto. Fazendo constantemente, os professores aperfeiçoam o trabalho de docência”.

### 4.3.3 Factores que podem afectar a efectividade do apoio profissional mútuo

No que respeita aos factores que podem afectar a efectividade do apoio profissional mútuo, as opiniões dos professores conduzem-nos para uma abordagem em torno de dois aspectos: a falta de meios e as fragilidades na gestão do próprio processo de apoio mútuo.

No concernente à falta de meios, dois entrevistados expressaram suas opiniões dizendo:

P1: “ (...) *as pessoas pensam que ensinar Física ou Matemática é a coisa mais simples que existe, basta ter giz, quadro, ...é suficiente para fazer isso. Hoje em dia fala-se de um ensino que precisa ser acompanhado por certos meios, por exemplo, as tecnologias de informação e comunicação*”.

P4: “ (...) *se tivermos défice de material naturalmente que por mais que as pessoas tenham interesse de trabalhar até um certo ponto haverá dificuldades. Se as condições de trabalho criadas não são boas esse apoio poderá não ocorrer*”.

Analisando as opiniões dos entrevistados pode-se entender que a falta de meios pode constituir obstáculo ao desenvolvimento que se pretende operar nas práticas de ensino. Portanto, o desenvolvimento do professor deve ser compatibilizado com o desenvolvimento organizacional da escola, processo que, segundo Gonçalves (2009), deve ser auto-gerido, sendo contudo da responsabilidade conjunta do professor e da escola; deve ser apoiado e dispor dos recursos materiais e humanos necessários à sua concretização.

Quanto às fragilidades na gestão do processo, dois dos professores entrevistados expressaram o seguinte:

P2: “ (...) *porque se não forem solicitados pela direcção da instituição não haverá possibilidade para a colaboração. Fora da instituição os professores encontram-se dispersos, o que não possibilita a discussão de qualquer assunto relacionado com o trabalho docente*”.

P3: “ (...) *por vezes, tem sido pelo facto de não darmos tempo a esse aspecto. Mas se a gente dá tempo, naturalmente que o apoio mútuo pode acontecer apesar de existirem indivíduos que gostam de trabalhar individualmente, o que não tem trazido bons resultados.*”.

A visão apresentada pelos professores ressalta a importância da colaboração tomada como um processo de estudo, de discussão e de socialização da prática pedagógica, com vista a aprofundar novos modos de selecção, organização e construção do conhecimento. Assim, o apoio mútuo poderá impulsionar a transformação da cultura escolar em que novas práticas participativas e de gestão democrática vão sendo implementadas e consolidadas (Eltz & Krahe, 2007).

#### **4.3.4 Experiências dos professores sobre as actividades colaborativas**

No que respeita à descrição das experiências sobre as actividades de colaboração, as opiniões dos entrevistados foram agregadas em torno de três subcategorias: (i) planificação de aulas; (ii) elaboração de testes; e (iii) assistência às aulas.

Quanto à planificação de aulas, nota-se uma preocupação com a definição adequada dos objectivos de aprendizagem, reflectindo-se unanimemente nas opiniões seguintes dos professores:

P2: “ (...) *os professores superiores de cada disciplina têm promovido encontros onde coordenam a definição dos objectivos da disciplina a partir dos quais define-se os objectivos de cada unidade temática e a partir dai os objectivos de cada aula* ”.

P4: “ (...) *normalmente a planificação de aulas tem sido em conjunto. Escolhemos um dia em que não há muita ocupação e nos dedicamos a fazer esse plano de aulas de acordo com o modelo definido pela Direcção Pedagógica. Um dos pontos importantes nessa planificação é a definição de objectivos, é preciso adequar os objectivos da aula com aquilo que vai se dar*”.

As opiniões dos professores sugerem que a planificação de aulas em contexto de colaboração pode ser uma das evidências do carácter técnico do apoio mútuo. De acordo com Garcia (1999), este tipo de actividade, proporciona apoio pessoal e assistência técnica aos professores no seu local de trabalho.

Ainda sobre a perspectiva técnica do apoio mútuo, os professores de CNM da ESFA, têm colaborado mutuamente na elaboração de testes, onde o professor superior assume o papel de coordenador. Neste aspecto, os professores fazem referência a interacção entre colegas da mesma disciplina, de acordo com o tipo de avaliação.

P2: “ (...) em relação as ACP's, definidos os objectivos de avaliação, os professores arrolam uma série de questões que posteriormente ao nível do professor superior são seleccionadas e constituem uma única avaliação”.

P3: “ (...) os exames e ACP's são elaborados em conjunto, sob coordenação do professor superior, enquanto a elaboração das ACS's é da responsabilidade de cada professor. Contudo, se um grupo de professores que leccionam a mesma disciplina entender que pretende elaborar uma ACS de forma colectiva também pode o fazer, não é proibido”.

No concernente à assistência às aulas, dois dos professores entrevistados referiram o seguinte:

P3: “ (...) tem sido feita através do professor superior que assiste a todos os seus subordinados”.

P4: “ (...) depois da assistência de aulas por um colega mais experiente, a gente senta e discute sobre os aspectos que devem ser melhorados. Do balanço que tem sido feito, temos notado que alguma coisa tem melhorado”.

Examinando as declarações dos dois professores (P3 e P4), a colaboração através da assistência às aulas faz emergir a ideia da supervisão pedagógica, que na definição de Alcarão (2009), é um processo em que um professor, em princípio mais experiente e mais informado, orienta um outro

professor no seu desenvolvimento humano e profissional. Na perspectiva em que a supervisão é descrita pelos entrevistados, nota-se um alargamento da área da sua influência ao desenvolvimento profissional docente em ambiente de apoio mútuo.

Ademais, as experiências vivenciadas pelos professores, têm vindo a melhorar de algum modo as competências dos próprios professores, visto que, tem havido troca de experiências entre eles. Isto tem, de certo modo, favorecido as interações entre os professores estimulando a cooperação e diálogo profissional. Segundo Silva *et al.* (1991) esta prática concorre para o desenvolvimento das competências profissionais dos professores e consequente melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

#### **4.4 Cultura organizacional da ESFA e sua influência na promoção do apoio profissional mútuo de professores**

O desenvolvimento profissional de professores é influenciado por diferentes aspectos, da cultura organizacional, Alonso (1998). Assim, acreditando que a cultura organizacional é um dos pilares da promoção do apoio profissional mútuo, a presente secção tem como objectivo apresentar e analisar os dados sobre os aspectos da cultura organizacional da ESFA que influenciam o apoio mútuo de professores de CNM. De referir que, os dados analisados neste tópico foram basicamente obtidos a partir das entrevistas a dois gestores (G1 e G2).

De modo geral, os dois entrevistados enfatizaram que a ESFA por ser um estabelecimento militar, rege-se de valores militares. Dentre outros valores, os entrevistados referiram-se, por exemplo, a lealdade, a obediência, a disciplina, ao espírito de corpo, a coragem e a honra. Perante esta realidade, pode-se afirmar que na ESFA predomina a cultura militar.

Contudo, importa referir que não existe uma única cultura militar. Estando as FADM divididas por Ramos e Órgãos, cada Ramo ou Órgão criou uma cultura distinta de modo a desenvolver uma identidade e características próprias. Deste modo, segundo constatou-se a partir das entrevistas, um dos valores que distingue a ESFA de outros Órgãos das FADM é o domínio da técnica.

Recorrendo ao pensamento de Sarmiento (1994:71), segundo o qual, a cultura organizacional corresponde ao "conjunto de assunções, crenças, valores e dispositivos simbólicos partilhados pela totalidade ou por parte dos membros de uma organização concreta, pode-se constatar que todas as actividades lectivas da ESFA são fortemente influenciadas por aspectos da cultura militar. Perante esta constatação, importa observar que todas as acções que visem o apoio mútuo deverão ser programadas sem descurar tanto os benefícios, como as desvantagens dessa dependência, isto é, o estudo da relação entre cultura organizacional e apoio profissional mútuo deve ser uma actividade constante de todos os envolvidos no processo de colaboração Alonso (1998).

Na tentativa de estabelecer uma relação entre a cultura organizacional da ESFA, e o apoio profissional mútuo, os gestores entrevistados afirmaram que, os valores daquele estabelecimento de ensino militar concorrem sobretudo para a coesão dos professores. Os entrevistados entendem que, um grupo de professores coeso tenderá a ter um melhor desempenho, uma vez que a coesão se traduz, por um lado, em manter o grupo organizado nas suas tarefas principais, por outro, em apoiar-se mutuamente e manter os professores unidos em situações, que individualmente, não seriam capazes de suportar.

Manning (1991), salienta que numa instituição militar, a coesão deverá operar ao nível vertical e horizontal, uma vez que o militar deve confiar não só no seu comandante, como também nos seus camaradas. Podemos assim observar que a coesão na ESFA assenta nos valores militares. Os gestores assumem o papel de líderes e desempenham um papel importante, uma vez que lhes cabe assegurar que, todos os professores se comprometam com os objectivos organizacionais, mantendo assim a coesão do grupo.

Importa destacar o pronunciamento de um dos entrevistados sobre o papel do gestor como líder:

G1: “ (...) *as coisas andam de acordo com o estilo definido pelo líder. Os subordinados devem compreender o estilo de trabalho desse líder para conseguirem trabalhar com ele, o contrário, pode haver dificuldades no andamento normal do trabalho. É necessário compreender o pensamento e colaborar com o líder*”.

O segundo entrevistado, referindo-se à aquela que na sua opinião foi a maior mudança do período (2010-2012), a mudança de direcção da escola, sublinha a importância de seguir o líder nos seguintes termos:

*G2: “ (...) porque as coisas andam de acordo com o estilo definido pelo líder, quando o antigo Comandante foi substituído por um outro, houve mudanças cuja gestão implicou que nós seus subordinados, compreendêssemos o seu estilo de trabalho. ”*

Num outro pronunciamento o segundo entrevistado revelou evidências de que quando a coesão não opera ao nível vertical, o apoio mútuo pode ficar comprometido, dizendo:

*G2: “ (...) há vezes que confundimos o conhecimento com a patente. Quando por exemplo, um superior hierárquico tem dúvidas sobre algo que alguém de patente inferior possa explicar ele tem complexo. ”*

De acordo com as palavras do entrevistado G2, pode-se constatar que o apoio profissional mútuo pode ser afectado pela falta de coesão. Se considerar-se que a estrutura organizacional da ESFA é fortemente hierarquizada, quando a coesão é fraca a interacção chefe/subordinado assume-se como sendo algo difícil de gerir. Se este facto pode constituir um problema para professores de maior posto, maior dificuldade poderá representar para um professor de posto inferior.

Esta análise leva ao entendimento segundo o qual na ESFA, a coesão assume particular importância, constituindo-se como o elemento da cultura organizacional sobre o qual deverão se assentar todas as actividades colaborativas dos professores. Por exemplo, os entrevistados mencionaram algumas acções por si levadas a cabo no âmbito das mudanças que ocorreram na sua organização, entre os anos 2010 e 2012, nas quais contaram com a coesão dos respectivos colaboradores, tais como: melhoria dos currículos, elaboração dos manuais e recalendarização do ano lectivo.

### *Melhoria dos currículos*

No que respeita à melhoria dos currículos, as opiniões dos entrevistados foram agregadas em volta de duas subcategorias, nomeadamente: definição de prioridades curriculares; e definição de estratégias conjuntas de actuação.

Quanto à definição de prioridades curriculares, a preocupação com a adequação curricular, está presente no trabalho colaborativo ao nível do ciclo, reflectindo-se de forma unânime nas opiniões seguintes dos dois gestores entrevistados:

G1: “ (...) *houve espaço para debater os currículos, porque o alcance dos objectivos de cada especialidade foi determinado no próprio terreno...fomos detectando os pontos fracos e fortes do nosso trabalho, onde foi necessário, corrigimos.*”

G2: “ (...) *de acordo com os problemas levantados em cada especialidade, com a colaboração de todos os professores das áreas definimos qual seria a nossa área de acção, o que é que devíamos trabalhar mais, quais é que seriam os problemas que devíamos combater e de que modo*”.

### *Definição de estratégias para operar mudanças*

Sobre a definição de estratégias de actuação para o procedimento efectivo das mudanças que emergiram da melhoria dos currículos, das opiniões recolhidas foram consideradas duas subcategorias a saber: elaboração de manuais e recalendarização do ano lectivo.

Na subcategoria sobre elaboração de manuais os dois gestores indicaram:

G1: “ (...) *primeiro, auscultamos todos os professores do ciclo com vista a elaboração de hipóteses de trabalho. Depois, levamos as hipóteses de trabalho para o conselho pedagógico e todos os professores trabalharam nesse sentido*”.

G2: “ (...) depois da definição dos objectivos específicos, foram elaborados manuais que operacionalizam tais objectivos. Esses manuais foram reproduzidos, fornecidos aos professores e disponibilizados na biblioteca local para consulta pelos alunos”.

Sobre a recalendarização do ano lectivo, os entrevistados indicaram que ocorriam em sede do Conselho Pedagógico da ESFA. Contudo, a organização e dinamização de actividades nesse âmbito esteve sob responsabilidade dos gestores escolares. Quanto às estratégias que os gestores utilizam para colher consenso no processo de mudanças, predominam a motivação pela via do envolvimento de toda a comunidade escolar e os contactos formais como confirmam as opiniões seguintes:

G1: “ (...) a mobilização foi sempre para actividades que envolvessem toda comunidade escolar, para além da minha direcção, porque acho que este assunto não interessava só e somente aos professores. Essa estratégia que nós utilizamos foi de alguma forma, ... aliciar positivamente e indicando a mais-valia do contributo deles, também para que os próprios cadetes sentissem a sua presença nas actividades da escola”.

G2: “ (...) houve tendência de resistência à essa mudança, porque ela exigia mudança radical das práticas anteriores. Perante isto, tivemos sessões de trabalho ao nível do ciclo onde colhemos as preocupações dos nossos colaboradores, no caso concreto, professores, sem colocar em causa os objectivos organizacionais”.

Sobre o impacto das mudanças organizacionais implementadas no apoio profissional mútuo de professores, as opiniões convergem para a oportunidade que os professores tiveram, por essa via, de traçar objectivos comuns como salientam os seguintes relatos:

G1: “ (...) De alguma forma. Por exemplo, para poder alterar o plano de determinada/s disciplina/s não só são envolvidos os professores que trabalham com a/s disciplina/s. São colhidas contribuições de outros professores em relação a o que é importante para os

*objectivos da formação. Portanto, há espaço de consulta, partilha de ideias, socialização, que tem contribuído para a troca de experiências entre os professores”.*

*G2: “ (...) nas discussões que tivemos, foram estabelecidas metas, objectivos, toda a gente fica a conhecer o que se pretende alcançar e nesse sentido temos que trabalhar todos em conjunto para que se possa ter sucesso”.*

Em geral, os gestores tiveram um papel fundamental nas mudanças mencionadas acima, como atestam os seguintes pronunciamentos:

*G2: “ (...) os gestores devem perceber as mudanças, planejar acções de acordo com a mudança e também estabelecer condições para a maior interacção com todos os colaboradores que auxiliam o alcance dos objectivos de forma eficaz.*

*G2: “ (...) De modo geral, todos somos envolvidos e temos um papel importante, porque não basta só mudar, é preciso seguir uma sequência de fases, ao longo das quais os gestores são chamados a dar o seu contributo. Todos entendemos e concordamos que é preciso mudar para o melhor.”*

Das declarações dos entrevistados pode-se inferir que, o conjunto de assunções, crenças, valores e símbolos partilhados na ESFA, tem imposto uma maior colaboração entre os professores, sobretudo obedecendo a cadeia hierárquica que caracteriza a Instituição Militar. Porém, não tem promovido mudanças significativas nas formas de colaboração dos professores, continuando, está a ocorrer de maneira informal e não deliberada.

Ademais, a ESFA revela ser uma unidade social portadora de uma cultura colectiva peculiar, no caso concreto, a cultura militar (Rocha & Frota, 2011). Neste sentido, pode-se assumir que a cultura militar constitui o padrão a ser seguido pelos professores da ESFA. Assim, em todas as suas actividades colaborativas, os professores daquele estabelecimento militar de ensino deverão tomar em consideração a cultura militar.

A pesquisa sobre a contribuição do apoio profissional mútuo no desenvolvimento profissional dos professores de CNM da ESFA confirma o facto de que naquele estabelecimento de ensino militar o processo de colaboração não resulta de uma acção formativa e consciente. O processo de formação contínua é basicamente assegurado por duas actividades, designadamente, o Curso de Formação Pedagógica de Iniciação de Formadores (CFPIF) e o Curso de Adequação de Quadros e Formação de Formadores (CAQFF). Foi ainda constatado que, o trabalho colaborativo dos professores é materializado através da interacção na realização conjunta de actividades como: definição de objectivos de ensino e aprendizagem, preparação de exercícios práticos para os alunos, preparação de lições, elaboração de testes bem como na avaliação de desempenho dos alunos, o que auxilia a promoção do desenvolvimento profissional docente e consequente melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Em relação à cultura organizacional da ESFA, foram identificados os seguintes aspectos que podem auxiliar a promoção do apoio profissional mútuo: lealdade, obediência, disciplina, espírito de corpo, coragem, honra e domínio da técnica, que uma vez partilhados por todos os professores concorrem para a coesão.

## CAPÍTULO 5

### CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este capítulo, apresenta as conclusões e recomendações à luz dos objectivos e das perguntas de pesquisa que guiaram o estudo. O mesmo tinha como objectivo geral, analisar a contribuição do apoio profissional mútuo no desenvolvimento profissional, tendo como perspectiva, essencialmente, sugerir estratégias para a formação contínua de professores na Escola de Sargentos das Forças Armadas (ESFA), de modo a melhorar o seu desempenho, no ensino de Ciências Naturais e Matemática (CNM), através da formação contínua baseada no apoio profissional mútuo.

#### 5.1 Sumário dos principais resultados

Da pesquisa feita aos professores de CNM, e da análise dos documentos que constituíram a base para a formação contínua na ESFA, no período entre 2009 e 2013, foi verificado que, a formação contínua naquele estabelecimento militar de ensino é assegurada por duas actividades, designadamente: o Curso de Formação Pedagógica de Iniciação de Formadores (CFPIF) e o Curso de Adequação de Quadros e Formação de Formadores (CAQFF).

Quanto às experiências relativas ao apoio profissional mútuo, foi constatado que o trabalho colaborativo dos professores é materializado através da interacção na realização conjunta de algumas actividades como, definição de objectivos de ensino e aprendizagem, preparação de exercícios práticos para os alunos, preparação de lições, elaboração de testes bem como na avaliação de desempenho dos alunos. Estas experiências influenciam positivamente no desenvolvimento profissional dos professores e concorrem para a melhoria do trabalho docente na medida em que, tem ajudado os professores na concepção de novas práticas de ensino (prática reflexiva e reflexão sobre a acção) e na construção de uma forte confiança entre os professores.

Sobre a cultura organizacional da ESFA, foram identificados aspectos concretos da cultura militar, baseada em valores como, a lealdade, obediência, disciplina, espírito de corpo, coragem,

honra e domínio da técnica. Dos resultados da entrevista dirigida a dois gestores constatou-se que, estes valores são partilhados por todos os colaboradores da organização concorrendo para a coesão. Relativamente as questões que orientaram a pesquisa:

**a) Que actividades de formação contínua de professores de CNM têm sido levadas a cabo pela ESFA?**

Os resultados dos questionários submetidos aos professores de CNM da ESFA e da análise de documentos da ESFA mostram que, a formação contínua dos professores naquele estabelecimento de ensino militar é assegurada através do Curso de Formação Pedagógica de Iniciação de Formadores (CFPIF), porém, é aberta aos professores a possibilidade de frequentar o Curso de Adequação de Quadros e Formação de Formadores (CAQFF), ministrado pelo Instituto Superior de Estudos de Defesa. Esta última, não é propriamente uma actividade de formação contínua para professores, portanto, procede a fins da profissão militar pouco relacionados com a docência em geral e muito menos no ensino de CNM.

Devido à sua temática, estas acções de formação contínua pouco contribuem para o desenvolvimento de uma atitude crítica dos professores sobre o ensino e as suas práticas. Por outro lado, o grau de participação dos professores em ocasiões formais de reflexão sobre a prática profissional revelou-se ser fraca, pois, sete dos inquiridos afirmaram nunca ter participado em *workshops*, seminários ou oficinas. Este cenário leva à conclusão de que não existe na ESFA, um programa de formação contínua definido para auxiliar o desenvolvimento profissional de professores de CNM.

Apesar deste cenário, pode-se considerar que há um grande interesse por parte dos professores em melhorar as suas competências pedagógicas, referimo-nos à organização e coordenação das situações de aprendizagem; envolvimento de alunos na sua própria aprendizagem; trabalho em equipa; e gestão da progressão de aprendizagem.

**b) Que experiências sobre apoio profissional mútuo os professores de CNM da ESFA possuem?**

Em relação às experiências dos professores sobre apoio profissional mútuo, pode-se constatar que os professores têm colaborado entre si. Concretamente, alguns professores de CNM partilharam experiências na definição de objectivos de ensino e aprendizagem, preparação de exercícios práticos para os alunos, preparação de lições, elaboração de testes, bem como avaliação de desempenho dos alunos. Contudo, os resultados dos inquéritos revelaram que todos os inqueridos nunca ou tem sido raras as ocasiões que partilham experiências profissionais sobre métodos de ensino de CNM.

Apesar de pouco contribuírem para a melhoria das práticas de ensino de CNM de forma específica, as experiências profissionais partilhadas pelos professores constituem assim, factor a ter em conta no desenho de algum programa de desenvolvimento profissional com essa finalidade. Ademais, de modo geral, essas actividades melhoram o relacionamento interpessoal e profissional entre os professores, o que cria algum impacto sobre o trabalho realizado na sala de aula, abrindo assim, algumas perspectivas para o desenvolvimento profissional dos professores.

**c) Como é que as experiências profissionais individuais influenciam o desenvolvimento profissional docente na ESFA?**

Apesar de enfrentar obstáculos relacionados com a falta de meios e as fragilidades na gestão do próprio processo de colaboração, de forma geral, as experiências profissionais dos professores influenciam positivamente o processo de desenvolvimento profissional, traduzido na melhoria do trabalho docente. Por exemplo, na elaboração conjunta de testes, os professores mais antigos auxiliam os mais modernos o que implica a existência de mediação entre os professores. Neste caso, o professor mais antigo e mais graduado assume o papel de mediador.

Os resultados das entrevistas revelam que, a partilha de experiências profissionais durante a realização de actividades colaborativas, tem ajudado os professores na concepção de novas

práticas de ensino. Por exemplo, um dos professores entrevistados expressou-se nos seguintes termos (...) *depois da assistência de aulas por um colega mais experiente a gente senta e discute sobre os aspectos que devem ser melhorados. Do balanço que tem sido feito temos notado que alguma coisa tem melhorado*".

Um outro aspecto apontado pelos entrevistados como resultado da interacção é a construção de uma forte confiança entre os professores, conforme os excertos da entrevista: "*(...) um professor que esteja a dar aulas convida um outro professor da mesma disciplina como forma de troca de experiência de modo a explorar os aspectos positivos que for a notar no seu colega*". A confiança constitui um elemento-chave para a promoção do desenvolvimento profissional na ESFA, sobretudo porque se articula com a coesão que constitui um traço fundamental da sua cultura organizacional.

**d) Que aspectos da cultura organizacional da ESFA podem auxiliar a promoção de apoio profissional mútuo efectivo de professores de CNM?**

Os dados das entrevistas feitas aos gestores da ESFA, mostram que aquele estabelecimento militar de ensino caracteriza-se fundamentalmente pela cultura militar baseada em valores como, a lealdade, obediência, disciplina, espírito de corpo, coragem, honra e domínio da técnica. Estes valores são partilhados por todos os colaboradores da organização concorrendo para a coesão.

Na ESFA, a coesão está relacionada com a confiança, não só para com os líderes (gestores), o que leva os seus colaboradores (professores) a seguirem e a aceitarem as orientações que lhes são dadas, mas também para com os seus colegas. Deste modo, a coesão constitui factor contextual a ter sempre em conta ao perspectivar-se qualquer acção de apoio profissional mútuo naquele estabelecimento de ensino militar.

## 5.2 Principais conclusões

A presente pesquisa analisou como é que o apoio profissional mútuo pode se constituir numa estratégia efectiva de desenvolvimento profissional de professores de CNM. Os resultados mostram que o trabalho colaborativo pode ser uma estratégia para que o professor possa corrigir possíveis falhas em sua formação inicial; reflectir sobre suas crenças, atitudes, valores e sobre o ensino e aprendizagem. Entretanto, ao se analisar as diferentes percepções e experiências dos gestores e professores de CNM da ESFA diagnosticadas através dos instrumentos de recolha de dados, o estudo culminou com as seguintes conclusões:

- Na ESFA, a formação contínua dos professores é fundamentalmente assegurada através do Curso de Formação Pedagógica de Iniciação de Formadores (CFPIF). Esta acção enquadra-se numa perspectiva de formação de professor em início de carreira e o seu objectivo limita-se à reciclagem ou actualização dos professores com um carácter pontual, o que não conduz a mudanças concorrentes para o desenvolvimento docente e para a melhoria das suas práticas de ensino.
- O apoio profissional mútuo de professores de CNM da ESFA ocorre apenas numa perspectiva generalizada, isto é, não focaliza aspectos sobre técnicas de ensino das Ciências Naturais e Matemática, como por exemplo a modelagem, uso de mapas de conceitos bem como o uso de recursos informáticos. Este facto pode traduzir-se num baixo rendimento escolar dos alunos nas disciplinas de Matemática, Química, Física e Biologia motivado pelo fraco desenvolvimento profissional docente nas suas áreas de ensino.
- As experiências profissionais dos professores influenciam positivamente o desenvolvimento profissional docente, através de actividades colaborativas. Nesse processo, cruzam-se dois aspectos fundamentais: a mediação, que tem ajudado sobretudo os professores em fase inicial da carreira na concepção de novas práticas de ensino e a interacção, que concorre para a construção de uma forte confiança entre os professores. Este cenário constitui um requisito fundamental para a promoção do desenvolvimento profissional docente com base no apoio mútuo.

- Na ESFA, a coesão que emerge da cultura militar constitui factor-chave para auxiliar a introdução formativa do apoio profissional mútuo no seio dos professores de CNM. Portanto, a coesão constitui um factor contextual a ter sempre em conta na concepção de programas de formação contínua de professores naquele estabelecimento militar de ensino.

### **5.3 Recomendações**

As recomendações deste estudo foram elaboradas de acordo com os resultados e as conclusões apresentadas na secção anterior e à luz dos objectivos e perguntas de pesquisa que orientaram o estudo. Assim, as recomendações foram elaboradas em três níveis de hierarquia da ESFA: macro (Comando da ESFA), médio (Direcção Pedagógica e Ciclo de Ciências Exactas da ESFA) e micro (professores de CNM).

#### *A nível do Comando da ESFA*

Recomenda-se que o Comando da ESFA deve:

- Dotar o chefe de ciclo de poder hierárquico formal capaz de induzir e liderar o trabalho colaborativo;
- Estabelecer, manter e monitorar uma relação de subordinação técnica que o interliga tanto à estrutura intermédia organizacional (Direcção Pedagógica) bem como à base (professores superiores e professores no geral);
- Criar condições efectivas para que os chefes de ciclo possam desempenhar cabalmente os papéis de líder e de gestor do processo de desenvolvimento profissional;
- Regulamentar que, caso os professores de CNM, queiram prosseguir com os seus estudos, apenas o possam fazer em áreas relacionadas às Ciências Naturais e Matemática; e

- Providenciar material didático específico como, a calculadora simples e materiais manipuláveis de baixo custo, para apoiar o ensino de Ciências Naturais e Matemática. Assim, os professores de CNM, por exemplo, de cada turno de aula, poderiam ter um determinado número de máquinas de calcular e livros escolares sob sua responsabilidade e distribuiriam aos alunos durante o período lectivo, passando-os de turma para turma.

### ***A nível da Direcção Pedagógica e Ciclo de Ciências Exactas da ESFA***

Com vista a proporcionar formação contínua para aos professores da EFSA de modo a melhorar o seu desempenho no ensino de CNM, a Direcção Pedagógica em coordenação com o Ciclo de Ciências Exactas deve:

- Compartimentar o Curso de Formação Pedagógica de Iniciação de Formadores (CFPIF) por assuntos e áreas de conhecimento (de entre elas a área de CNM) a fim de atender as necessidades dos professores;
- Realizar capacitação de professores em forma de seminários, *workshops* ou oficinas pedagógicas, para propiciar espaços permanentes de estudo, reflexão e discussão sobre as práticas educativas desenvolvidas no ensino de CNM na ESFA;
- Providenciar aos professores de CNM uma formação contínua, voltada para o enriquecimento de estratégias de ensino, de modo que os professores aprofundem seus conhecimentos científicos e fortaleçam a base de suas construções; e
- Proporcionar aos professores de CNM uma oportunidade de vivenciar a aplicação de actividades de investigação matemática, como metodologia de ensino através de materiais didáticos a destacar: a calculadora simples e materiais manipuláveis de baixo custo.

### ***Ao nível dos professores de CNM na ESFA***

Dada a necessidade de melhorar o processo de colaboração mútua entre colegas, os professores de Ciências Naturais e Matemática da ESFA devem:

- Constituir-se num grupo colaborativo associado à concepção de um processo efectivamente contínuo e dinâmico integrando, tanto a formação inicial como a formação contínua de acordo com os seus interesses e realidade;
- Assumir conjuntamente com a escola a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional; e
- Ao decidir prosseguir com os seus estudos, devem optar por formações relacionadas ao ensino de Ciências Naturais e Matemática.

#### **5.4 Limitações do estudo**

O estudo decorreu num estabelecimento militar onde algumas informações são classificadas, isto é, o seu estudo e divulgação é reservado apenas à instituição militar. Portanto, são protegidas ao consumo público. Nesse sentido, apenas foram colhidos dados que na visão da instituição militar são passíveis de consumo público. Contudo, o impacto desta limitação foi minorado pelo facto de o pesquisador ser oficial das FADM, o que proporcionou alguma abertura das fontes de informação.

Foram encarados alguns obstáculos na administração dos questionários, como a indisponibilidade do pesquisador em poder apresentar-se diante de alguns inquiridos, o que fez com que se recorresse a um representante. Este facto impôs que a recolha e análise de dados requeressem mais tempo.

Uma outra limitação teve a ver com o facto de amostra utilizada para o estudo ter sido determinada por conveniência. Este tipo de amostra apresenta fortes limitações porque de princípio os resultados e as conclusões apenas se aplicam à amostra constituída, não podendo ser generalizados com confiança para o universo. Contudo, foi possível generalizar o estudo para toda a ESFA, pois, foi apurado que os princípios, as condições de trabalho, as características dos alunos e dos professores são os mesmos.

## Referências Bibliográficas

- Alarcão, I. (2009). Formação e supervisão de professores: uma nova abrangência. *Sísifo. Revista de Ciências de Educação*, 8, 119-127.
- Alonso, M. L. G. (1998). *Inovação curricular, formação de professores e melhoria da escola uma abordagem reflexiva e reconstrutiva sobre a prática da inovação/formação*. Braga: Universidade do Minho.
- Amiguiño, A. (1992). *Viver a Formação, Construir a Mudança*. Lisboa: Educa.
- Bardin, L. (2005). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barroso, J. (2000). *O estudo da escola*. Porto: Porto Editora.
- Bezerra, M. C. A. (2011). *Formação continuada de professores do Ensino Fundamental na área de Matemática*. Recife: Universidade Federal de Paraíba.
- Coll, C. M., Mauri, T., Miras, M., Onrubia, J., Solé, I. & Zabala, A. O. (2006). *Construtivismo na Sala de Aula*. (6ª ed.). São Paulo: Editora Ática.
- Costa, C., Rocha, G. & Acúrcio, M. (2005). *Metodologia da Investigação I*. Lisboa: DEFCUL.
- Daniel, L. A. (2009). *O professor regente, o professor orientador e os estágios supervisionados na formação inicial de futuros professores de letras*. São Paulo: Piracicaba.
- Eltz, P. T. & Krahe, E. D. (2007). Formação contínua e seus desafios. In: *I Simpósio internacional de educação: IV Fórum Nacional de Educação*, Torres: ULBA.
- Feiter, L. de, Vonk, J. H. C. & Akker, J. Van den (1995). *Towards more effective teacher development in Southern Africa*. Amsterdam: VU University Press.

- Fogaça, F. C. (2006). Observação de aula: As relações de poder entre coordenador e professor nas sessões de feedback. *Revistas PUCSP*, 27, 43-62.
- Fullan, M. G. (2000). *New meaning of educational change*. Teachers College Press. New York.
- Freitas, M. E. (1991). *Cultura organizacional, formação, tipologias e impacto*. São Paulo: Makron Books.
- Gama, R. P. (2007). *Desenvolvimento profissional com apoio de grupos colaborativos: O caso de professores de matemática em início de carreira*. Campinas: UNICAMP.
- Garcia, C. M. (1999). *Formação de Professores: Para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora.
- Gerhardt, T. E. & Silveira, T. D. (2009). *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.
- Gonsalves, J. A. (2009). Desenvolvimento profissional e carreira docente: fases da carreira, currículo e supervisão. In *Sísifo. Revista de ciência de educação*. Faro: Universidade do Alegre.
- Guskey, T. R. (2002). *Professional development and teacher change*. *Teachers and Teaching Practice*, 8, 3-4.
- Harwell, S. H. (2003). *Teacher Professional Development: It's Not an Event, It's a Process*. Texas: *CORDE*.
- Hayes, B. E. (1995). *Medindo a satisfação do cliente: desenvolvimento e uso de questionários*. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora.
- Jesus, A. M. P. (2010). *Contributos de Philippe Meirieu para uma pedagogia inovadora: Da pedagogia magistral à pedagogia diferenciada*. Funchal: Universidade da Madeira.

- Jesus, S. N. de e Santos, J. C. V. (2004). *Desenvolvimento profissional e motivação dos professores* (p.39-59). Porto Alegre.
- Júnior, J. B. S. (2009). *Colaboração mediada como ferramenta na reestruturação do sistema de crenças pedagógicas sobre ensino e aprendizagem do professor de química*. São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (1996). *Técnicas de pesquisa*. (3ª ed.). São Paulo: Editora Atlas.
- Lakatos, E. M & Marconi, M. A. (2009). *Metodologia Científica*. (5ª ed.). Editora Atlas, São Paulo.
- Lima, J. A. de (2006). *Fazer investigação: Contributos para a elaboração de dissertações e teses*. Porto: Porto Editora.
- Louks-Horsley, S., Hewson, P. W., Love, N., & Stiles, K. E. (1998). *Design Professional Development for Teachers of Science and Mathematics*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Maciel, M. C. C. & Lopes, C. E. (2012). *A Formação Continuada de Professores de Matemática a partir do Trabalho Colaborativo Centrado na Escrita e Leitura*. Anais do II Seminário Hispano Brasileiro - CTS.
- Mahumane, G. (1998). *Potencialidades da ZIP na gestão de formação continuada de professores em Moçambique*. Maputo: MINED.
- Malhotra, N. K. (2009). *Reset Pemesaran Pende Katan Terapan jilid 1*. Jakarta: PT Index.
- Manning, F. J. (1991). *Morale, Cohesion and Esprit de Corps*. In R. Gal & AD Mangelsdorff (Eds.), *Handbook of Military Psychology* (pp. 453-470). New York: John Willey & Sons.

- Marcelo, C. (1999). *Formação de professores: para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora.
- Marcelo, C. (2009). Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. *Sísifo. Revista de Ciências de Educação*, 8, 7-22.
- Neuman, W. L. (2003). *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches* (5<sup>a</sup> ed.). Boston: University of Wisconsin at Whitewater.
- Schiehl, E. P., Matos, A. V., Gasparini, I. & Kemczinski, A. (2012). Compartilhamento de Experiências Docentes através de uma Ferramenta para uma rede Social. In: *IV Workshop sobre Aspectos da Interação Human—Computador*, Cuibá, Brazil.
- Mavarech, Z. R. (1995). Teachers' paths on the way to and from the professional development forum. In T. R. Guskey & M. Huberman (Eds.). *Professional Development in Education: New paradigms and practices* (pp. 151-17). New York: Teacher College Press.
- Mendonça, M. I. M. R. (2004). *A colaboração mútua na formação dos professores em exercício de ciências do 1º ciclo do ensino secundário geral*. Maputo: Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Educação.
- Montezuma, L. F. (2010). *Saberes Mobilizados por um grupo de professores diante do desafio de integrar a literatura infantojuvenil e a Matemática*. Dissertação de Mestrado em Educação. São Paulo: São Carlos.
- Morais, F. & Medeiros, T. (2007). *Desenvolvimento profissional do Professor. A chave do problema?* Açores: Universidade dos Açores.
- Moreira, M. J. M. B. (2011). *A escola de hoje e a formação inicial de Professores de Português*. Lisboa: Escola Superior de Educação Almeida Garrett.

- Nóvoa, A. (1991). *Concepções e Práticas da Formação Contínua de Professores*. In *Realidades e Perspectivas*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Nóvoa, A. (1995). Para uma Análise das Instituições Escolares. In António Nóvoa (coord.). *As Organizações Escolares em Análise*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Oliveira, C. B. (2009). *Uma análise das evidências da aplicação do proceder sócio-interacionista de Vygotsky nos cursos de graduação de ciências contábeis, nos Estados da Paraíba e Pernambuco*. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
- Oliveira, R. C. C. C. (2010). *Avaliação da qualidade do terminal de contentores do Porto de Leixões*. Porto: FEP.
- Passos, C. L. B., Nacarato, A. M., Fiorentini, D., Miskulin, R.G. S., Grando, R. C., Gama, R. P., Megid, M. A. B. A., Freitas, M. T. M., & de Melo, M. V. (2006). *Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: Uma meta-análise de estudos brasileiros*. *Quadrante*, Vol. XV, 1 e 2.
- Paula, L. G. (2010). *Afinal é possível mudar? Uma reflexão sobre o processo de desenvolvimento profissional do professor*. Universidade Federal de Goiás. Disponível a 19 de Novembro de 2013 em [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/int\\_1.php?t=001](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/int_1.php?t=001).
- Paulo, P. (2006). *Gestão por competências e gestão do conhecimento*. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Pessoa, R. R. & Seba, M. A. Y. (2006). Mudanças nas teorias pessoais e na prática de uma professora de inglês. In: Barcelos, A. M. F. & Vieira, A. M. H. (Orgs.) (p. 43-64). *Crenças e ensino de línguas: foco no professor, no aluno e na formação*. Campinas: Pontes.
- Pereira, P. S., Miola, A. F. S, Andrade, S. V. T. & Pardim, J. F. S. (2013). *A formação continuada e o desenvolvimento profissional de professores de matemática na região*

*Centro-Oeste: Um mapeamento das produções acadêmicas (2005-2011)*. Curitiba: Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

Pinto, C. L. L., Barreiro, C. B. & Silveira, D. N. (2010). Formação continuada de professores: Ampliando a compreensão acerca deste conceito. *Revista Thema*. Disponível a 3 de Março de 2014 em [http://www.crmariocovas.sp.gov.br/int\\_1.php?t=001](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/int_1.php?t=001).

Ponte, J. P. (1997). *O conhecimento profissional dos professores de matemática*. Lisboa: DEFCUL.

Ponte, J. P. (1998). *Da formação ao desenvolvimento profissional*. Lisboa: APM.

Reis, P. (2004). *Controvérsias sócio-científicas: discutir ou não discutir? – percursos de aprendizagem na disciplina de Ciências da Terra e da Vida. Tese (Doutoramento em Educação – Especialidade: Didáctica das Ciências) Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*. Lisboa: DEFCUL.

República de Moçambique (2008). *Diploma Ministerial n° 68/2008*. Maputo: Imprensa Nacional de Moçambique.

República de Moçambique (1998). *Decreto n° 4/98 de 17 de Fevereiro*. Maputo: Imprensa Nacional de Moçambique.

Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas* (3ª ed.). São Paulo: Atlas.

Rocha, A. P. & Frota, A. (2001). *Gestão Escolar e Culturas Docentes. O Público e o Privado em Análise*. Aveiro: Universidade de Aveiro.

Rodrigues, C. M. P. (2007). *Escola reflexiva e desenvolvimento profissional dos professores: A concepção do projecto educativo como estratégia de desenvolvimento profissional*. Aveiro: Universidade de Aveiro

- Saraiva, M. & Ponte, J. P. (2003). *O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional do professor de Matemática*. Lisboa: Quadrante.
- Sarmiento, M. (1994). *A vez e a Voz dos Professores. Contributo para o Estudo da Cultura Organizacional da Escola Primária*. Porto: Porto Editora.
- Silva, R. N., Esposito, Y. L., Sampaio, M. M., Quinteiro, J. (1991). *Formação de professores no Brasil: um estudo analítico*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas/ REDUC.
- Smith, C. M. & Lytle, S. (1999). Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. In: A. Iran-Nejad and C.D. Pearson (Eds.), *Review of Research in Education*. Washington: DC: AERA.
- Stoll, L. (1992). "Teacher grow in the effective school". In M. Fullan & A. Hargreaves (Eds.), *Teacher Development and Educational Change (104-122)*. London: The Falmer Press.
- Sztajn, P. (2001). Integrando formação inicial e indução na preparação de professores de matemática. In I.C. Lopes and M.C. Costa (Eds) (pp. 9-28). *Actas do XII Seminário de Investigação em Educação Matemática*. Vila Real: Associação de Professores de Matemática.
- Teodoro, A. & Vasconcelos, A. (2003). *Ensinar e aprender no ensino superior: por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária*. São Paulo: Mackenzie: Cortez.
- Toledo, M. & Toledo, M. (1997). *Didática da Matemática: Como dois e dois: a construção da Matemática*. São Paulo: FTD.
- Varão, C., Batista, C. & Martinho, V. (2006). *Metodologia de Investigação I*. Lisboa: DEFCUL.
- Vieira, C. M. (1999). *A credibilidade da investigação científica de natureza qualitativa: questões relativas à sua fidelidade e credibilidade*. Funchal: Universidade da Madeira.

Yin, R. K. (2005). Estudos de caso: *Planejamento e Métodos* (3ª ed.). (GRASSI, D. Trad.). Porto Alegre: Bookman. (Obra original publicada em 1984).

## **ANEXOS**

## ANEXO I: ENTREVISTAS

### QUESTÕES DA ENTREVISTA AOS PROFESSORES DA ESFA

**Assunto:** Cultura organizacional e apoio profissional mútuo

#### I. Características

Grau académico	
Tempo de serviço na ESFA	
Patente	

#### II. Questões de Entrevista

##### 2.1 Apoio profissional mútuo

- a. O que entende por apoio profissional mútuo?
- b. Cite alguns exemplos concretos de trabalhos por si realizados em contexto de apoio profissional mútuo.
- c. Que factores considera mais importantes para a existência de apoio profissional mútuo? Pode citar alguns exemplos da experiência pessoal?
- d. Que dificuldades podem afectar a efectividade do apoio profissional mútuo? Pode citar alguns exemplos da experiência pessoal?
- e. Explique como tem sido a partilha de experiências profissionais no âmbito do apoio mútuo?

##### 2.2 Elementos adicionais

Pode fazer comentários adicionais ou acrescentar alguma ideia que não foi abordada ao longo da entrevista.

## QUESTÕES DA ENTREVISTA AOS GESTORES DA ESFA

**Assunto:** Cultura organizacional e apoio profissional mútuo

### I. Características

Grau académico	
Tempo de serviço na ESFA	
Patente	

### II. Questões de Entrevista

#### 2.1 Cultura organizacional

- a. Que tipo de cultura organizacional<sup>1</sup> existe na ESFA?
- b. Que relação se estabelece entre a cultura e o apoio profissional mútuo de professores na ESFA?

#### 2.2 Mudanças organizacionais<sup>2</sup>

- a. Que mudanças organizacionais ocorreram na ESFA nos últimos anos (2010-2012)?
- b. Quais os factores que levaram à necessidade dessas mudanças?
- c. Qual foi o papel dos gestores na implementação dessas mudanças?

---

<sup>1</sup> Cultura organizacional é o conjunto de valores, tradições, costumes e postura filosófica comuns de uma instituição. Grilo (2003).

<sup>2</sup> Mudanças organizacionais representam um conjunto de teorias, valores, estratégias e técnicas cientificamente estruturadas com o objectivo de uma mudança planeada no ambiente de trabalho, com o propósito de elevar o desenvolvimento individual e o desempenho organizacional. Porras e Robertson (1992).

- d. Na sua opinião as mudanças organizacionais implementadas foram importantes na promoção do apoio profissional mútuo de professores? Porquê?
- e. Que estratégia foi adoptada para auxiliar os professores a atingir seus objectivos profissionais, nas referidas mudanças?
- f. Qual é o grau de envolvimento dos professores da ESFA, no processo de elaboração de mudanças organizacionais?

### **2.3 Elementos adicionais**

Pode fazer comentários adicionais ou acrescentar alguma ideia que não foi abordada ao longo da entrevista.

## ANEXO II: QUESTIONÁRIO

### QUESTIONÁRIO

Questionário Para O Professor

Código \_\_\_\_\_

#### DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSORES

O presente questionário insere-se no âmbito da pesquisa académica sobre o desenvolvimento profissional dos professores da Escola de Sargentos das Forças Armadas (ESFA). O estudo aborda questões sobre a contribuição do apoio profissional mútuo<sup>1</sup> no desenvolvimento profissional dos professores de Ciências Naturais e Matemática (CNM) da ESFA. O questionário é anónimo e todas as garantias de confidencialidade dos respondentes serão respeitadas.

#### I. Dados Pessoais e Profissionais

1. Sexo (Assinale com X no quadrado apropriado)
  - a)  Masculino
  - b)  Feminino
  
2. Idade (Escreva um algarismo em cada quadrado)
  
3. Habilitações Académicas (Assinale com X no quadrado apropriado).
  - a)  Médio
  - b)  Bacharelato
  - c)  Licenciatura
  - d)  Mestrado
  - e)  Doutoramento
  - f)  Outra (por favor, especifique) \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> Apoio profissional mútuo é uma actividade cujo objectivo consiste em proporcionar apoio pessoal e assistência técnica aos professores no seu local de trabalho.

4. Habilitação Profissional (Assinale com X no quadradinho apropriado).
- a)  Professor com Formação Pedagógica
  - b)  Professor em Formação
  - c)  Professor sem Formação Pedagógica
  - d)  Outra (por favor, especifique) \_\_\_\_\_
5. Regime de Prestação de Serviço Militar (Assinale com X no quadradinho apropriado).
- a)  Quadro Permanente
  - b)  Serviço Efectivo Normal
  - c)  Regime de Voluntariado
  - d)  Outro (Por favor, especifique) \_\_\_\_\_
6. Anos de serviço como Professor (Escreva um algarismo em cada quadradinho)
- 
7. Anos de serviço como Professor na ESFA (Escreva um algarismo em cada quadradinho)
- 
8. Mencione a (s) disciplina (s) que lecciona.
- \_\_\_\_\_

## II. Participação em actividades de Formação Contínua

9. Em quantas actividades de formação contínua de professores você participou entre os anos de 2009 e 2012? (Assinale com X no quadradinho apropriado).
- Não participei
  - Uma actividade
  - Duas a quatro actividades
  - Mais de quatro actividades
  - Participo anualmente

10. Se sua resposta acima foi positiva, cite alguns cursos que você participou entre os anos de 2009 e 2012.

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

11. Por favor, identifique a temática das acções de formação que frequentou entre os anos 2009 e 2012 (se for aplicável):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. Quem foram as entidades organizadoras das acções de formação que frequentou nos últimos dois anos. (Assinale com X no quadradinho apropriado; pode assinalar em mais do que um quadradinho)

- a)  Departamento de Doutrina e Formação do EMG
- b)  Direcção Pedagógica da ESFA
- c)  A nível do Ciclo
- d)  Outras. Quais? (Por favor, mencione)

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

### III. Experiência em Apoio Profissional Mútuo

13. Que oportunidade de promoção do apoio profissional mútuo a ESFA oferece para os professores?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

14. O professor da ESFA tem oportunidade de reflectir sobre a sua prática profissional?  
(Assinale com X no quadradinho apropriado).

SIM  NÃO

Se assinalou em SIM, indique o tipo de acção em que participou.

- a)  *Workshop*
- b)  Seminário
- c)  Oficina
- d)  Outras. Quais? (Por favor, mencione)

---

15. Dê sugestões de actividades de formação contínua que a ESFA poderia desenvolver.

---

---

16. Numa escala de 1 a 4 (de vital a menos importante) ordene as seguintes competências prioritárias na formação contínua de professores na ESFA: (Coloque um número em cada quadradinho).

- a)  Organização e coordenação das situações de aprendizagem.
- b)  Trabalho em equipa.
- c)  Envolvimento dos alunos na sua própria aprendizagem.
- d)  Gestão da progressão de aprendizagem.

17. Indique com que frequência partilhou as seguintes experiências com os seus colegas nos últimos anos (2010-2012) no âmbito da promoção do desenvolvimento profissional docente na ESFA? (Assinale com "P" nas actividades que julgar que nunca ou poucas vezes frequentou e com "F" nas que julgar ter partilhado frequentemente ou muitas vezes).

- Definição de objectivos de ensino e aprendizagem
- Preparação de exercícios práticos para os alunos
- Planificação de aulas (Continua no verso)

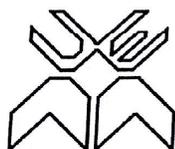
- Habilidades de aprendizagem
- Métodos de ensino e aprendizagem de Ciências naturais e Matemática
- Técnicas de ensino centrado no aluno
- Punição de alunos
- Elaboração de testes
- Avaliação do desempenho dos alunos
- Outras (Por favor, mencione) \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_.

18. Indique com que frequência gostaria de partilhar as seguintes experiências com os seus colegas no âmbito da promoção do desenvolvimento profissional docente na ESFA? (Assinale com "P" nas actividades que não gostaria de partilhar ou que partilharia poucas vezes e com "F" nas que deseja partilhar frequentemente ou muitas vezes).

- Definição de objectivos de ensino e aprendizagem
- Preparação de exercícios práticos para os alunos
- Planificação de lições
- Habilidades de aprendizagem
- Métodos de ensino e aprendizagem de Ciências naturais e Matemática
- Técnicas de ensino centrado no aluno
- Punição de alunos
- Elaboração de testes
- Avaliação do desempenho dos alunos.

Muito obrigado pela sua colaboração!

## ANEXO III: CREDENCIAL



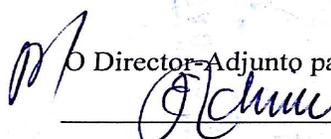
Universidade Eduardo Mondlane

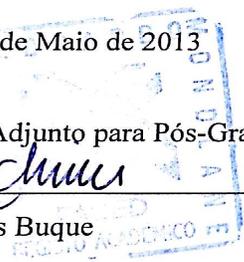
Faculdade de Educação

### CREDENCIAL

Credencia-se **Hélio Cremildo Bernardo**, estudante do curso de Mestrado em Ciências de Educação na especialidade de Educação de Ciências Naturais e Matemática, a contactar a Escola de Sargentos das Forças Armadas - ESFA, a fim de recolher dados inerentes à sua formação

Maputo, 03 de Maio de 2013

  
O Director-Adjunto para Pós-Graduação  
\_\_\_\_\_  
dr. Domingos Buque



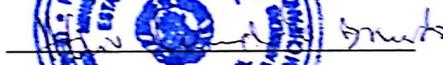
## ANEXO IV: AUTORIZAÇÃO

Exmo. Senhor Comandante da Escola de Sargentos das  
Forças Armadas “General de Exército Alberto Chipande”  
Boane-Maputo

Hélio Cremildo Bernardo, titular do Bilhete de Identidade N° 030100015860M, emitido pelo Arquivo de Identificação de Maputo, aos 15 de Abril de 2012, residente no Condomínio da Vila Olímpica, Bairro de Zimpeto na Cidade de Maputo, militar do Quadro Permanente das Forças Armadas de Defesa de Moçambique, com a patente de Tenente, estudante do Curso de Mestrado em Educação em Ciências Naturais e Matemática na Faculdade de Educação da Universidade “Eduardo Mondlane”, credenciado a contactar este estabelecimento militar de ensino, vem mui respeitosamente solicitar a V.Excia se digne autorizar a recolha de dados inerentes à sua formação. Pelo facto de encontrar-se a frequentar o Curso de Promoção à Capitão/2013 em Nampula, o requerente será representado para efeitos do presente requerimento pelo Tenente Ivo da Graça Lourenço, pelo que

Pede Deferimento

Maputo, aos 27 de Maio de 2013

  
Hélio Cremildo Bernardo

Recebido Oficial dia  
  
28/05/13