



**UNIVERSIDADE  
E D U A R D O  
MONDLANE**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

**DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E ESTUDOS  
CURRICULARES**

**Especialização em Desenvolvimento Curricular e Instrucional**

**Dissertação de Mestrado**

**Avaliação do Impacto das Mudanças Introduzidas no Programa da Disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe no Desempenho dos Professores e no Aproveitamento Pedagógico dos Alunos na Cidade de Maputo**

Palmira Filipe Nhoela

Maputo, 10 de Dezembro de 2015



**UNIVERSIDADE  
E D U A R D O  
MONDLANE**

**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

**Avaliação do Impacto das Mudanças Introduzidas no Programa da Disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe no Desempenho dos Professores e no Aproveitamento Pedagógico dos Alunos na cidade de Maputo**

Palmira Filipe Nhoela

**Supervisora**

**Profª. Doutora Eugenia Flora Rosa Cossa**

Maputo, 10 de Dezembro de 2015

## **DECLARAÇÃO DE HONRA**

Declaro, pela minha honra, que esta dissertação de Mestrado foi por mim feita e nunca foi submetida a nenhuma instituição para fins de avaliação e obtenção de nenhum grau acadêmico. As fontes usadas para a elaboração deste trabalho estão indicadas ao longo da dissertação e nas referências bibliográficas.

Palmira Filipe Nhoela

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus filhos Tânia e Leo; e

Às minhas netas que, pacientemente, souberam apoiar-me nos momentos nos quais eu não lhes dei atenção.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, em primeiro lugar, que me deu saúde e força para conseguir realizar o meu sonho.

Aos que directa ou indirectamente me ajudaram para que este meu sonho se tornasse uma realidade.

Um agradecimento muito especial à Profa. Doutora Eugénia Flora Rosa Cossa, que, com paciência e dedicação, fez com que esta dissertação se concretizasse.

A todos os professores e colegas do Mestrado em Ciências de Educação e, em particular, aos colegas do Mestrado em Desenvolvimento Curricular e Instrucional (2011), pela ajuda e colaboração durante a formação.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

DP Desenvolvimento Profissional

Ep1 Ensino Primário do 1º grau

EP2 Ensino Primário do 2º grau

INDE Instituto Nacional de Desenvolvimento de Educação

MEC Ministério de Educação e Cultura

PCEB Plano Curricular do Ensino Básico

PEB Programa do Ensino Básico

PEE Plano Estratégico de Educação

SNE Sistema Nacional de Educação

## Índice

DECLARAÇÃO DE HONRA.....	iii
DEDICATÓRIA.....	iv
AGRADECIMENTOS.....	v
LISTA DE ABREVIATURAS.....	v
LISTA DAS TABELAS	
Páginas.....	ix
RESUMO.....	x
ABSTRACT.....	xi
CAPITULO I: INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Introdução.....	1
1.2 Contextualização da pesquisa.....	2
Tabela 1.1: Áreas e disciplinas curriculares e as respectivas competências.....	4
Problema da pesquisa.....	6
1.4 Conceptualização teórica.....	7
1.5 Relevância da Pesquisa.....	8
1.6 Objectivos e Perguntas da Pesquisa.....	9
1.7 Limitações do estudo.....	10
1.8 Visão dos capítulos da dissertação.....	10
CAPITULO II: REVISÃO DA LITERATURA.....	12
2. 1 Introdução.....	12
A revisão de literatura serve para melhor enquadrar o tema em estudo, cruzando as ideias de vários autores. A mesma aborda os seguintes aspectos:.....	12
2.2 Mudanças/Diferenças estruturais em programas de ensino.....	12
2.3Aproveitamento pedagógico dos alunos.....	14
Desenvolvimento curricular.....	22
Avaliação dos Programas.....	23
CAPITULO III: METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO.....	25
3.1 Introdução.....	25
3.2 População e amostra.....	25
3.3 Instrumentos de pesquisa.....	26
3.3.1 Análise documental.....	26
3.3.2 Entrevista.....	26

3.3.3 Questionário.....	27
3.4 Validade de instrumentos de pesquisa.....	28
3.5 Fiabilidade.....	28
3.6 Análise dos dados.....	28
3.7 Questões da ética.....	30
<b>CAPITULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>32</b>
O presente capítulo apresenta e discute os resultados obtidos neste estudo. A interpretação e a discussão dos dados foram efectuadas em torno do problema, dos objectivos geral e específicos formulados no ponto 1.6 deste estudo e que servirão de roteiro para a discussão dos dados, respeitando as respectivas perguntas de pesquisa.....	
4.1 Resultados da análise documental.....	32
4.1.1 Diferenças estruturais dos programas da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico, antes e depois da reforma curricular de 2004.....	32
4.1.2 Comparação do aproveitamento pedagógico dos alunos da 7ª classe na disciplina de Ciências Naturais do Ensino Básico antes e depois da reforma curricular de 2004.....	35
4.2 Resultado do inquérito da entrevista.....	36
4.2.1 Identificação das diferenças estruturais dos programas da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico antes e depois da reforma curricular de 2003.....	36
4.3 Resultados do questionário.....	38
4.3.1 Introdução.....	38
4.3.2 Identificação das estratégias adoptadas para os novos conteúdos introduzidos no novo programa da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, no Ensino Básico.....	43
<b>CAPITULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>46</b>
5.1 Conclusões.....	46
5.1.2 Recomendações.....	48
Referências Bibliográficas.....	50
<b>ANEXOS.....</b>	<b>53</b>

## **LISTA DAS TABELAS**

## **Páginas**

Tabela 1.1: Áreas e disciplinas curriculares e as respectivas competências .....	4
Tabelas 3.1: Resumo dos procedimentos utilizados para responder aos objectivos desta pesquisa.....	31
Tabela 4.1: Apresenta a estrutura do Programa da Disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, Ensino Básico antes e depois da reforma curricular de 2003.....	34
Tabela 4.2: Aproveitamento pedagógico sobre o programa anterior de Ciências Naturais da 7ª classe.....	35
Tabela 4.3: Aproveitamento pedagógico sobre o programa vigente de Ciências Naturais da 7ª classe.....	35

## RESUMO

Este estudo tem como objectivo geral avaliar o impacto das mudanças introduzidas no Programa da Disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe no desempenho dos professores e no aproveitamento escolar dos alunos. Especificamente, o estudo visa: (i) identificar as diferenças estruturais dos programas da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico antes e depois da reforma curricular; (ii) comparar o aproveitamento pedagógico dos alunos da 7ª classe na disciplina de Ciências Naturais no Ensino Básico do novo programa com o do anterior; e (iii) identificar as estratégias adoptadas para familiarizar os professores com os novos conteúdos introduzidos na mesma disciplina da 7ª classe do Ensino Básico no âmbito da reforma curricular de 2004. Este estudo envolveu todos os directores pedagógicos adjuntos, professores que leccionam a disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe e todos os técnicos do INDE. A amostra é constituída por um técnico do INDE, dois directores pedagógicos adjuntos e seis professoras das duas escolas em estudo. Os dados foram recolhidos através de análise documental, entrevista e questionário. Dos resultados do estudo constatou-se que os dois programas das Ciências Naturais são totalmente diferentes no que diz respeito aos objectivos gerais e específicos, bem como nas unidades temáticas; os mapas da avaliação mostram que o aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina das Ciências Naturais decresce ano após ano e com tendência de piorar nos últimos anos; e as estratégias adoptadas para familiarizar os professores com os novos conteúdos introduzidos na reforma curricular de 2004 e a duração das reciclagens não permitem que os professores sejam efectivamente reciclados e informados sobre os conteúdos constantes do novo Programa da disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe. O estudo recomenda a necessidade de se rever o Programa da disciplina de Ciências Naturais, tendo em conta a sequência das unidades temáticas, organizar mais reciclagens e capacitação para professores. O estudo recomenda também a necessidade de os professores mudarem suas práticas pedagógicas de simples expositores para formadores de competências nos alunos.

**Palavras-chave:** aproveitamento pedagógico, desempenho de professores, disciplina de Ciências Naturais, Ensino Básico, mudanças, reforma curricular.

## **ABSTRACT**

The overall aim of this study is to evaluate the impact of the changes introduced in the program of grade 7 of the Natural Science subject regarding the students' achievement and teachers' performance. Specifically, the study aims to: (i) identify the structural differences of the programs of the Natural Sciences subject of the 7<sup>th</sup> grade of the Basic Education before and after the curriculum reform; (ii) compare the pedagogical achievement in Natural Science subject of the Primary Education concerning the new program syllabus with the old syllabus; and (iii) identify the strategies adopted to familiarize teachers with the new contents implemented in the Natural Science subject of the Primary Education as far as the curriculum reform of 2004 is concerned. All the assistant Directors, teachers who are engaged in Natural Science subject teaching and all INDE technicians were involved in this study. The sample consists of a technician from INDE, two assistant directors and six teachers from the schools under study. Data were collected through document review, interviews and questionnaires. As findings of the study it was concluded that the two program syllabus of Natural Science subject were entirely different with respect to either general and specific objectives as well as thematic units; with respect to 7<sup>th</sup> grade students' pedagogical achievement as far as Natural Science subject is concerned, the pedagogical record figures show that the student's pedagogical performance is decreasing annually and with a tendency to worsen in recent years and the strategies adopted to familiarize teachers with the new contents introduced in the 2004 curriculum reform, the refresher courses duration is not enough for the teachers to be effectively retrained with regards to the contents of the 7<sup>th</sup> grade new Natural Science program syllabus. The study recommends that the Natural Science program syllabus should be reviewed, taking into account the thematic units' sequence, organize teachers' training and refresher courses. It is also recommended that the teachers should change their teaching methodology and should enhance students' skills acquisition rather than a mere presentation of contents.

**Key words:** pedagogical achievement, teachers' performance, Natural Science subject, Basic Education, change, curriculum reform.

# **CAPITULO I: INTRODUÇÃO**

## **1.1 Introdução**

No contexto de desenho de estratégias políticas para o melhoramento da educação, introduziu-se, em 2004, em Moçambique, o novo currículo do Ensino Básico, que constituiu o culminar de um processo de reformas neste nível de ensino. Na sequência deste novo currículo, foram introduzidas reformas no ensino primário que estiveram alinhadas com os desígnios dos compromissos nacionais de educação para todos, que visam melhorar a qualidade de ensino, assimilação dos conteúdos de aprendizagem pelos alunos, tendo em conta as suas diferenças sociais, económicas e políticas (PCEB, 2003).

Do que se sabe, a introdução do novo currículo, além de defender uma base curricular comum, deve reforçar a necessidade de maiores mudanças, feitas através de diferentes propostas. Portanto, defende-se que a reforma curricular deve facilitar o desenvolvimento dos conteúdos, numa perspectiva de interdisciplinaridade e contextualização dos mesmos.

Esta pesquisa pretende avaliar nas escolas Primárias Completas A Luta Continua e Minkadjune, na Cidade de Maputo, respectivamente, o impacto das mudanças introduzidas no programa da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe no desempenho dos professores e no aproveitamento pedagógico dos alunos, com o pressuposto de que a reforma curricular implica mudanças em várias dimensões, no que respeita às mudanças e inovações, pois, de acordo com Da Silva (2008), as mudanças permitem avaliar em que medida a reforma curricular é plausível para melhorar a educação. Salienta-se que a mudança curricular cria a sensação de movimento e gera expectativa no campo de educação.

## 1.2 Contextualização da pesquisa

### 1.2.1 Contexto teórico

Qualquer currículo só tem significado e valor se for capaz de responder aos principais anseios da sociedade. A este respeito, (Grundy 1987, como citado em Nhantumbo, 2009:29), enfatiza que o “currículo não é um conceito abstracto, mas sim é construção cultural e um modo de organizar um conjunto de práticas educacionais humanas”. De acordo com o mesmo autor, para que estas práticas educacionais respondam aos anseios da sociedade, é preciso que se faça um investimento estratégico e operacional, que resulte na melhoria da qualidade da educação, que se ofereça a essa mesma sociedade. Ademais, Nhantumbo (2009:29), adverte que

“a decisão sobre o que fazer para melhorar a qualidade da educação deve ser tomada depois da definição clara do significado da qualidade e de tipo de resultados educacionais que se esperam alcançar. Muitos estudos definem a qualidade de educação em função dos resultados observáveis do desempenho dos alunos, uma vez que, segundo o mesmo autor, as avaliações feitas nas escolas recaem sobre os alunos e o seu desempenho constitui o principal produto ou rendimento dos mesmos, por conseguinte, simboliza a qualidade”.

Na perspectiva de se construir o currículo que se adequasse especificamente às práticas e às condições educacionais humanas e, designadamente, políticas, económicas e socioculturais existentes e, essencialmente, repor o respeito entre os homens, e contribuir para recuperar a qualidade de ensino, o Ministério de Educação e cultura (MEC), através do INDE, decretou a reforma do currículo do Ensino Básico, em 2004.

Como em qualquer processo de mudança curricular, tanto a nível de reforma, como ao nível de inovações, existem pressupostos que necessitam de serem analisados, tendo em conta que as questões de educação e de currículo se relacionam com processos mais amplos que exigem decisões ao nível mais elevado do poder político e governamental de um país. Por isso, em 2004, o Ministério da Educação e Cultura introduziu, através do INDE, o novo currículo do Ensino Básico. Como refere Nhantumbo (2009:30) este currículo não só foi organizado tendo em vista o combate à pobreza absoluta, como também considerou nos seus pressupostos os aspectos políticos, económicos e educativos da sociedade moçambicana.

É nesta perspectiva que, segundo o Plano Curricular do Ensino Básico (2003), o principal desafio político, bem patente, prende-se com a necessidade de tornar o ensino mais relevante, para formar cidadãos capazes de contribuir para uma melhoria da sua vida pessoal e familiar, bem como da sua comunidade. Estes aspectos foram escolhidos como princípios orientadores para a chamada Transformação Curricular do Ensino Básico, considerando que a educação básica é pedra basilar do sistema educativo. (MEC/Sistema Nacional de Educação (SNE) 2008).

Em Moçambique, o Ensino Básico é estruturado em sete classes que correspondem a sete anos de escolaridade. Este ensino está dividido em dois graus: Ensino Primário do 1º grau (EP1) e o Ensino Primário do 2º grau (EP2). O 1º grau, da 1ª classe à 5ª classe, e o 2º grau, da 6ª classe à 7ª classe. Os anos de escolaridade situam-se entre 6 a 10 anos para o 1º grau e entre 11 a 12 para o 2º grau.

No que diz respeito ao Currículo do Ensino Básico, este está estruturado em três áreas curriculares, nomeadamente: (i) Área da Comunicação e Ciências Sociais, que engloba a Língua Portuguesa, Línguas Moçambicanas e Língua Inglesa, Educação Musical, Ciências Sociais e Educação Moral e Cívica; (ii) Área de Matemática e Ciências Naturais: engloba a Matemática e Ciências Naturais; e (iii) por último, a Área de Actividades Práticas e Tecnológicas, representada por, Ofícios, Educação Visual e Educação Física (PCEB, 2003).

A tabela 1.1 na página seguinte apresenta a forma como o currículo do Ensino básico se encontra estruturado incluindo as habilidades e competências a serem desenvolvidas em cada uma das três áreas descritas na página anterior.

**Tabela 1.1: Áreas e disciplinas curriculares e as respectivas competências**

Áreas	Disciplinas	Habilidades e competências básicas.
Comunicação e Ciências Sociais	Língua Portuguesa	Expressar-se oralmente e por escrito em diferentes situações
	Línguas Moçambicanas-L1 Português-L2	Comunicar correctamente em vários contextos oralmente e por escrito em línguas moçambicanas (L1) e língua Portuguesa (L2) Aplicar as regras de funcionamento da língua e de organização em línguas moçambicanas (L1) e em língua portuguesa (L2) de forma criativa na produção de textos. Interpretar e avaliar diferentes tipos de textos.
	Língua Inglesa	Conhecer o vocabulário essencial para a comunicação em diferentes situações
	Educação Musical	Ter sensibilidade para apreciar o belo, escutar. Memorizar, abstrair, imaginar e criar musica
	Ciências Sociais (História, Geografia e Educação Moral e Cívica).	Reconhecer o passado, Compreender o processo histórico; situar os acontecimentos no espaço e no tempo; conhecer e localizar os aspectos físico-geográficos e económicos do país, do continente e do mundo; reconhecer os seus direitos e deveres. Respeitar os direitos e crenças dos outros: manifestar atitudes de tolerância e de solidariedade.
	Educação Moral e Cívica	Respeitar s valores morais, cívicos e religiosos.
Matemática e Ciências Naturais	Matemática	Contar e calcular, aplicar as operações básicas na resolução dos problemas, observar e estimar distâncias, medir comprimentos, calcular as superfícies e volumes.
	Ciências naturais (Biologia, Física e Química)	Cuidar da saúde e observar regras de higiene, ter comportamento sexual aceitável, interpretar cientificamente os fenómenos naturais, conservar o meio ambiente.
Actividades Práticas e Tecnológicas	Ofícios	Costurar, cozinhar, bordar, fazer jardins e hortas, plantar árvores e realizar actividades agro-pecuárias.
	Educação Visual	Observar, descobrir, expressar-se através da imagem, imaginar, criar, desenhar, pintar, modelar e fazer construções.

### 1.2.2 Contexto local

Esta secção descreve o contexto local onde decorreu o estudo. Realizou-se em duas escolas primárias da Cidade de Maputo, a saber: a Escola Primária Completa de Minkadjuine e a Escola Primária Completa A Luta Continua.

A Escola Primária Completa de Minkadjune fica localizada nos arredores da Cidade de Maputo, no Distrito Urbano de Nlhamankulo. Esta Escola, no ano lectivo de 2013, matriculou 1143 alunos da 1ª a 7ª classe, distribuídos por duas turmas da 1ª classe, com 101 alunos; quatro turmas da 2ª classe, com 159 alunos; três turmas da 3ª classe, com 114 alunos; quatro turmas da 4ª classe com 143 alunos; cinco turmas da 5ª classe, com 168 alunos; cinco turmas da 6ª classe com 198 alunos; e cinco turmas da 7ª classe, com 260 alunos.

A estrutura orgânica da escola é composta por um Director, um Director Pedagógico Adjunto, um chefe de secretaria, 31 professores, dos quais cinco licenciados, quatro bacharéis, 19 com nível médio e três com o nível básico. As suas idades variam de 32 a 60 anos de idade. Esta escola conta também com o pessoal de apoio, um servente e dois guardas.

A estrutura física da escola é composta por 10 salas de aulas, um gabinete para o Director da escola, um gabinete para o Director Adjunto Pedagógico, um gabinete para o chefe da secretaria, uma sala para os professores, cinco casas de banhos, duas arrecadações (local onde arrumam o material escolar e de limpeza), uma lanchonete, um cantinho de aconselhamento sobre o vírus de imunodeficiência humana (HVSida) e um campo de jogos.

De um modo geral, a Escola Primária Completa de Minkadjune, apresenta-se em bom estado de conservação. No entanto, há que salientar que ela foi construída numa zona pantanosa e, segundo informações dadas por um dos gestores da escola, estas condições não permitem que os alunos possam ter aulas de Educação Física e que possam brincar no recinto escolar.

A segunda escola contemplada, neste estudo, foi a Escola Primária Completa A Luta Continua, que fica localizada na Cidade de Maputo, no Distrito Urbano KaMpfumu. Esta escola lecciona

da 1ª classe à 7ª classe, e em 2014, matriculou 1508 alunos da 1ª a 7ª classe distribuídos da seguinte maneira: quatro turmas da 1ª classe, com 205 alunos; cinco turmas da 2ª classe, com 282 alunos; quatro turmas da 3ª classe, com 212 alunos; quatro turmas da 4ª classe, com 204 alunos; quatro turmas da 5ª classe, com 231 alunos; quatro turmas da 6ª classe, com 163 alunos; e quatro turmas da 7ª classe, com um total de 211 alunos.

A estrutura orgânica desta escola é composta por um Director, um Director Pedagógico Adjunto da escola, um Chefe da secretária, 36 professores dos quais 10 licenciados, um bacharel, 22 com o nível médio e três com nível básico. O restante do pessoal é de apoio: guardas e serventes.

A estrutura física da escola é composta por um gabinete para o Director da escola, um gabinete para o Director Adjunto Pedagógico, uma sala para os professores, um gabinete para o chefe de secretaria, 18 salas de aulas todas com carteiras e quadros, um campo de jogos, seis casas de banhos. A escola não está gradeada e, de um modo geral, precisa de uma reabilitação.

Salienta-se que a localização, as condições das infra-estruturas, o quadro de pessoal (gestores, professores e pessoal de apoio) oferecem um bom ambiente para o processo de ensino adequado.

## Problema da pesquisa

Moçambique tem estado em constantes mudanças, reconhecendo o papel da educação básica na socialização das crianças e na aquisição de conhecimentos, habilidades, competências e valores para o desenvolvimento da personalidade. Em 2004, foram reformulados os Programas do Currículo do Ensino Básico para responder às inquietações da Sociedade Moçambicana (Programa do Ensino Básico, (PEB) 2003). Neste âmbito, o Programa da disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe foi sujeito a mudanças, visando adequar o mesmo à situação económica, política e sociocultural do país.

Neste contexto, faz-se uma avaliação do impacto das mudanças efectuadas no Programa da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, no desempenho dos professores e no aproveitamento

pedagógico dos alunos. Esta preocupação deve-se ao facto de se ter constatado que a aprendizagem e assimilação dos conteúdos pelos alunos revelam um desempenho fraco e que os mesmos não dominam os conteúdos programáticos desta disciplina. Este facto foi observado em algumas aulas assistidas na Escola Primária Completa A Luta Contínua. Por exemplo, no tema sobre a função do Aparelho Urinário do Homem, notou-se que muitos dos alunos tinham dificuldades em descrever a função do Aparelho Urinário no corpo humano e os que tinham noção deixavam transparecer um conhecimento através de uma reprodução mecânica do que está nos livros ou do que é dito pelo professor.

No entanto, foi possível notar que, não só os alunos demonstravam dificuldades em aprender e assimilar os conteúdos, como também os professores em algum momento, tinham dificuldades na transmissão dos mesmos conteúdos. Esta constatação levou a suspeitar-se que as dificuldades encontradas, quer pelos alunos, quer pelos professores, podem estar associadas à fraca preparação dos professores para implementar as mudanças introduzidas no Programa da Disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe.

Assim, na perspectiva de avaliar o impacto das mudanças efectuadas nos conteúdos da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, no Ensino Básico, coloca-se a questão central desta pesquisa, da seguinte maneira: Que mudanças ocorreram no Programa da Disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe e que estratégias foram adoptadas no sentido de preparar o professor para implementar essas mudanças?

#### **1.4 Conceptualização teórica**

A presente pesquisa assenta na teoria de mudanças dos professores. De acordo com Garcia (1999) esta teoria defende que qualquer tipo de mudança no ensino, no currículo e nos programas do ensino depende em grande parte dos professores. Para Guskey (1986), o modelo de mudanças do professor deve partir do princípio de que as crenças e atitudes dos professores só se modificam, se estes observarem resultados positivos na aprendizagem dos alunos. Por um lado, o

autor salienta que falar de melhorias não significa apenas aprendizagem ou desempenho, mas também motivação, participação e mudança de atitude.

Por outro, o autor refere que, ao enfrentar desafios, o professor sofre pressão para mudar e atender às necessidades dos alunos e da sociedade. Por isso, de acordo com Fullan (1991), as mudanças devem ser discutidas não só do ponto de vista da instituição, mas também no sentido de gerar mudança sobre desenvolvimento individual do professor. Este autor enfatiza a sua ideia salientando que a mudança e o desenvolvimento do professor devem ser entendidos como um processo de aprendizagem do mesmo, que ocorre durante toda a vida e que a mesma aprendizagem deve ser baseada na reflexão crítica do pensamento e da prática, que inclui desafios e dilemas na profissão.

Para este estudo, defende-se a teoria de que as mudanças não devem ser demasiado ambiciosas e que o primeiro passo que deve ser dado é avaliar e verificar se há necessidade de se efectuar mudanças ou não, pois, conforme indica Guskey (1996), qualquer tipo de mudança em crenças, atitude e práticas virá, provavelmente, depois de os professores terem explorado e julgado as inovações na sala de aulas. Por outras palavras, isto significa que para que as mudanças tenham sucesso é necessário, primeiro, conhecer o contexto em que as mesmas ocorrem e que sejam feitas de forma gradual.

### **1.5 Relevância da Pesquisa**

A relevância desta pesquisa prende-se com a necessidade de se alertar as instituições de tutela para a melhoria dos conteúdos do Programa da disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe e da necessidade de se apostar na formação de professores, de modo a responder às necessidades dos alunos em relação à aprendizagem e assimilação dos conteúdos programados para esta Disciplina e que, no final, os alunos estejam munidos de competências necessárias e capazes de ajudar a si mesmos e sua comunidade.

Para além da melhoria dos conteúdos, a pesquisa vai contribuir no melhoramento das estratégias da formação contínua e avaliação do desempenho dos professores, que leccionam a Disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe, reciclando-os sempre que necessário.

## **1.6 Objectivos e Perguntas da Pesquisa**

### **1.6.1 Objectivo Geral**

Avaliar o impacto das mudanças introduzidas no Programa da disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe no desempenho dos professores e no aproveitamento pedagógico dos alunos.

### **1.6.2 Objectivos Específicos**

1. Identificar as diferenças estruturais do programa da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico antes e depois da reforma curricular.
2. Comparar o aproveitamento pedagógico dos alunos da 7ª classe na disciplina de Ciências Naturais no Ensino Básico do novo programa com o do anterior.
3. Identificar as estratégias adoptadas para familiarizar os professores com os novos conteúdos introduzidos na mesma disciplina da 7ª classe do Ensino Básico no âmbito da reforma curricular de 2004.

### **1.6.3 Perguntas de Pesquisa**

Para responder aos objectivos propostos, foram formuladas as seguintes perguntas:

- a) Que diferenças estruturais existem nos programas de disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe antes e depois da reforma curricular?

- b) Qual é o aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe em comparação com o do programa anterior?
- c) Que estratégias foram adoptadas para familiarizar os professores com os novos conteúdos introduzidos na disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe?

### **1.7 Limitações do estudo**

Em qualquer trabalho de investigação existem limitações e nesta pesquisa deparou-se com as seguintes limitações:

- Foram encontradas dificuldades, por não haver informações sobre as estratégias tomadas para adequar aos professores aos novos conteúdos do programa da disciplina de Ciências naturais aquando da reforma curricular de 2004; e
- Na administração das entrevistas, sentiu-se falta de seriedade dos entrevistados, visto que ao mesmo tempo que davam a entrevista, eles em algum momento deixavam de prestar atenção à mesma e tratavam de outros assuntos fora do contexto da entrevista.

### **1.8 Visão dos capítulos da dissertação**

A dissertação encontra-se estruturada em cinco capítulos. O capítulo 1 apresenta a introdução, contextualização da pesquisa onde encontramos o contexto teórico e local, o problema da pesquisa, a conceptualização teórica, relevância da pesquisa, objectivos e perguntas da pesquisa, definição de conceitos, limitação de estudo e visão dos capítulos da dissertação.

No capítulo 2, aborda-se a revisão de literatura sobre o tema em estudo na óptica de vários autores e as lições aprendidas da mesma.

O capítulo 3 trata da metodologia de investigação com os seguintes pontos: população e amostra, instrumentos de recolha de dados, validade, fiabilidade de instrumentos da pesquisa, análise dos dados e questões de ética.

O capítulo 4 apresenta e discute os resultados do estudo.

O capítulo 5 apresenta as conclusões e recomendações do estudo.

## **CAPITULO II: REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Introdução**

A revisão de literatura serve para melhor enquadrar o tema em estudo, cruzando as ideias de vários autores. A mesma aborda os seguintes aspectos:

- Mudanças /diferenças estruturais em programas de ensino
- Aproveitamento pedagógico dos alunos
- Estratégias de formação de professores face a reforma curricular
- Currículo
- Desenvolvimento curricular
- Avaliação de programas

### **2.2 Mudanças/Diferenças estruturais em programas de ensino**

De acordo com Da Silva (2008), a mudança curricular é a transformação das políticas educativas a nível de estratégias, objectivos, prioridades, hábitos e normas em vigor. Esta transformação pode ser traduzida como inovação, renovação. A mudança curricular é autonomia na gestão dos planos curriculares e programas, orientações sobre metodologias didácticas e critérios de avaliação.

Para Fernandes (2000), mudança curricular significa qualquer transformação que é introduzida de forma intencional no sistema educativo ou em qualquer dos seus subsistemas, visando a sua evolução de forma controlada ou a ultrapassagem de pontos críticos que tiveram sido detectados. Ainda, de acordo com este autor, a mudança pode variar dependendo do seu âmbito, origem, forma de implementação, grau e tipo de controlo das consequências resultantes. No entender deste autor, a mudança pode estar associada a uma evolução gradual, sendo este termo frequentemente utilizado para referir as alterações que se registam ou se concretizam de forma progressiva e que são provocadas por agentes internos ou externos do processo de mudanças.

Pacheco (2005) refere que qualquer sucesso ou insucesso da mudança, de reforma, e inovação de um Programa curricular não pode ser por uma via personalizada, mas sim pelas mudanças que implicam uma modificação estrutural, de acordo com um conjunto de necessidades, resultados específicos, meios e medidas adequadas. O autor defende que a implementação de políticas sociais, a motivação de aprendizagem e melhoria contínua de educação são necessários de modo que haja uma reestruturação e mudanças curriculares no ensino.

Entretanto, em muitos países e nos contextos curriculares ou educacionais, fala-se de reformas, inovações, mudanças ou transformações curriculares. Estes conceitos têm sido usados de forma indistinta no contexto educativo. Todavia, todos eles partilham o carácter de novidade ou algo novo nos modos de pensar e de agir dos agentes de mudança, o que corresponde a uma certa alteração qualitativa dos estados previamente existentes, tanto a nível de estrutura organizativa como a nível de escola. (Correia, 1991).

Na mesma óptica, Pacheco (2001) refere que não se deve caracterizar com pormenor os conceitos acima mencionados, porque todos significaram a mesma coisa quando se trata de questões educativas. Igualmente, no entender de Freitas (1998), em qualquer um dos três conceitos, pretende-se imprimir uma alteração significativa, que visa melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Num outro desenvolvimento, Pacheco (2001) refere que a mudança contém muitas dimensões conflituosas e estratégicas, por isso, não se pode desejar que a reforma educativa se esgote por completo na reforma curricular, porque supõe mudanças em várias dimensões que significam inovação.

A inovação curricular está ligada a mudanças que contribuem para a transformação e melhoria dos processos e práticas de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, para a confirmação do sucesso educativo dos alunos, podendo assumir diferentes formas que, segundo Ribeiro (1999), vão desde alteração dos componentes específicos, tais como objectivos e conteúdos propostos, métodos e estratégias sugeridas, materiais didácticos e apoio a programas de ensino desenvolvido, até à reestruturação global do currículo.

Para Slomski, da Silva e Guimarães (2010), as mudanças curriculares orientam o trabalho educativo, com vista a possibilitar aprendizagens significativas no contexto em que a aprendizagem ocorre atendendo às reais necessidades dos alunos, em consonância com as exigências sociais e educacionais contemporâneas.

Fernandes (2000) defende que para se levar avante qualquer mudança educativa, é necessária a intenção moral, porque toda a mudança educativa transporta consigo a sensibilidade, competência e desejo de aprofundar a mudança no sentido de compreender melhor a sua natureza e o processo de desenvolvimento da própria mudança. A intenção moral é indispensável à mudança, porque sem esta, prevalece a desorientação e a fragmentação na produção de mudança. Ainda de acordo com Fernandes (2000), para que a mudança possa ocorrer, são necessários conhecimentos, sensibilidade, adesão e empenho. Estas condições devem apoiar-se numa justificação moral que lhe dê sentido.

Compulsando os autores anteriormente referidos, para qualquer processo de mudança curricular, tanto a nível de reformas como a nível de inovação, há pressupostos que necessitam de serem analisados, porque as questões de educação e do currículo se relacionam com processos mais amplos que exigem decisões ao nível mais alto do poder político e governamental de um país. Assim, Nhantumbo (2009:30) refere que, no contexto moçambicano, “a reforma e inovação do Ensino Básico visam adequar o ensino à situação política, económica, cultural e social da sociedade moçambicana, bem como às exigências impostas pela globalização”.

### **2.3 Aproveitamento pedagógico dos alunos**

Aproveitamento pedagógico é uma medida das capacidades do aluno, que expressa o que este tem aprendido ao longo do processo formativo. Abarca a capacidade do aluno em responder aos estímulos educativos (Azevedo, 2003).

De acordo com Navarro (2004), para o bom aproveitamento pedagógico do aluno, é necessário que se planifique devidamente o tempo escolar, pois este é o principal aliado do aluno e do

professor. Aliado do aluno, porque poderá usufruir das novas aprendizagens em tempo mais distanciado, e do professor, porque disporá de maior tempo para organizar as situações de ensino e aprendizagem de modo mais flexível, criativo e eficaz.

Navarro (2004) chama atenção do tempo, porque, segundo ele, existem diferenças nos alunos, no que se refere ao aproveitamento escolar. Cada aluno caminha ao seu ritmo dentro de um mesmo tempo, por isso, é necessário que se diversifique o tempo de aprendizagem, de modo que os alunos possam avançar em conjunto. O mesmo autor defende que a escola se deve organizar, mudando formas de avaliação, introduzindo inovações pedagógicas, que compensam as diferenciações socioeconómicas. No entanto, o autor adverte que a progressão automática

(...) deixa sem solução a questão da ajuda apropriada do aluno, já que não se propõe a criar meios de atender aos alunos em suas diferenças. Junta-os em outros períodos, as vezes sob tutela de outro professor que não conhece os alunos, de maneira que mantém o mesmo tipo de ensino que não funcionou antes com esses alunos, ou pior, destina-se a engana-los com actividades que não produzirão a aprendizagem perdida (pág: 49).

O relatório sobre o aproveitamento pedagógico (2011) refere que, em Moçambique, o aproveitamento escolar tem vindo abaixar progressivamente desde 2007, embora se tenham tomado medidas de modo a travar este baixo rendimento. O mesmo relatório refere que o aproveitamento escolar mais crítico verifica-se no Ensino Básico, concretamente, na quinta e na sétima classes. Isto verifica-se na queda do número de alunos graduados, o que afecta negativamente a demanda de vagas principalmente, nestas classes. Devido a esta situação, o desperdício escolar é muito elevado e os investimentos, que são feitos no sector da educação, não estão a ter retorno desejado.

O mesmo relatório indica que o número de alunos que chegam à 6ª classe, sem atingir as competências básicas de leitura e escrita, está a crescer, e que os alunos do terceiro e quarto anos de escolaridade não atingem os objectivos do primeiro ciclo (ler e escrever), o que se presume que esta situação seja provocada pela língua de instrução, gestão da escola e ausência dos alunos e professores na sala de aulas.

De acordo com Abubacar (2013), o fraco aproveitamento pedagógico dos alunos no Ensino Básico, em particular, é influenciado por vários factores dentre os quais se destacam os seguintes: deslocação dos alunos de um lugar para o outro com os pais à procura de melhores condições de vida, práticas de comércio informal e mudanças de residências dos pais.

No entanto, como forma de resolver esta situação, no Ensino Secundário, o Ministério da Educação (MEC) introduziu em 2012, a implementação de testes provinciais. A implementação destes testes deve-se ao alto índice de taxas de reprovações dos alunos nas classes de exame e o facto de se registar índices elevados de baixo aproveitamento escolar, aliado ao facto de os alunos do Ensino Secundário Geral depararem-se com exames nas 10<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> classe. De acordo com MEC (2012), a implementação desta medida contribuiu para que o aproveitamento escolar, neste nível, melhorasse progressivamente.

#### **2.4 Estratégias de formação de professores face à reforma curricular de 2004**

Qualquer sucesso de implementação de um programa escolar depende efectivamente do desempenho do professor, e o seu desempenho depende, em larga medida, da sua formação (PCEB, 2003). A este respeito, Namo de Melo (2001) refere que para a formação de professores é preciso tomar como ponto de referência a organização institucional e pedagógica dos cursos, a simetria entre a situação de preparação profissional e o exercício futuro dos professores. O SNE, promulgado através da lei 6/92, de 6 de Maio, preconiza que a formação deve permitir que o professor se torne um educador profissional consciente, com profunda preparação científica e pedagógica, capaz de educar os jovens e adultos.

Para Garcia (1999), a formação de professores é actividade intencional que se desenvolve para contribuir para a profissionalização do professor sujeito encarregado de educar as novas gerações. Ademais, o autor refere que a formação de professor é um encontro entre pessoas adultas, uma interacção entre formador e formando, com a intenção de mudanças num contexto organizado e institucional mais ou menos delimitado. Garcia (1999) acrescenta ainda que a formação do professor contribui para a melhoria da qualidade do ensino, emancipação do

professor que lhe permite realizar de uma forma crítica, reflexiva e eficaz um estilo de ensino próprio que promove uma aprendizagem significativa nos alunos e que consiga um pensamento inovador, trabalhando em equipa para desenvolver um projecto educacional comum.

Moreira e Da Silva (1999) salientam que as instituições de formação dos professores devem desenvolver programas que se adequam aos futuros professores como intelectuais críticos capazes de ratificar e praticar o discurso da liberdade e democracia; fazer com que estes professores levem a sério o papel que a escolarização desempenha na vinculação de conhecimento e de poder.

No entender de Moreira *et al.* (1999), a escola deve também ser um local de formação contínua do professor, espaço privilegiado para os processos colectivos de reflexão e intervenção na prática pedagógica correcta. Mais ainda, os autores referem que a formação contínua dos professores deve descer até à escola, porque é aprendendo no quotidiano, na escola, que apreendem e aprimoram a sua formação.

Num outro desenvolvimento, o PCEB (2003) refere que a estratégia de formação de professores para a implementação de qualquer programa escolar deve assentar em duas premissas fundamentais: formação inicial e em exercício. Com a formação inicial do professor, pretende-se fornecer as bases conceptuais e metodológicas para o exercício correcto e eficaz da missão docente e, simultaneamente, assegurar a possibilidade de continuar a sua aprendizagem numa perspectiva de auto-formação permanente. De acordo com Garcia (1999), na formação inicial do professor, o objectivo deve ser de adoptar competências e habilidades básicas para o exercício da profissão docente de forma autónoma. Este autor refere ainda que as metas e finalidades na formação inicial de professor incluem as dimensões de conhecimento, habilidades ou competências e atitudes ou disposição.

Na mesma linha de pensamento, Nano de Melo (2001) salienta que a formação inicial do professor deve ter como primeira referência as normas legais e as recomendações pedagógicas da Educação. No seu entender, os professores são necessários para qualquer projecto pedagógico, a

ser executado sob orientação das normas curriculares, sob a recomendação dos parâmetros e dos planos curriculares formulados pelos sistemas públicos de ensino.

Compulsando ainda sobre a formação inicial, de Melo (2001) indica que a formação inicial do professor deve constituir um ponto importante a partir do qual é possível reverter a qualidade da Educação como um todo e como componente estratégico da melhoria da qualidade da Educação Básica. É com a formação inicial do professor que se definem as políticas públicas indispensáveis, que se estabelecem critérios de financiamento, padrões de qualidade e mecanismos de avaliação e acompanhamento.

Na óptica do de Mello (2001) os cursos de formação dos professores devem ter em conta os planos curriculares e projectos pedagógicos dos sistemas de ensino público, privados e das próprias escolas. Isto contribuiria para estimular a diversidade de modelos de formação de professores, que se adequasse às necessidades e características de cada região e aluno.

Relativamente à formação em exercício, esta tem como finalidade actualizar o professor, capacitando-o permanentemente, para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem. A este respeito, o Plano Estratégico (PEE) (2006/2011:43) refere que “Um professor bem formado e motivado é essencial para um ensino de qualidade”.

Entretanto, para que o professor esteja motivado são necessários programas de desenvolvimento profissional (DP), que contribuam para trazer mudanças nas práticas dos professores na sala de aulas, nas suas atitudes, crenças e nos resultados de aprendizagem dos alunos (Guskey, 1986). De acordo com este autor, as mudanças de atitudes e crenças dos professores irão levar a mudanças específicas no comportamento e práticas nas suas turmas, o que, em retorno, irá resultar no melhoramento de aprendizagem dos alunos.

Ademais, de acordo com Guskey (1986), embora o processo de mudança seja difícil e complexo, há necessidade de se começar por compreender como facilitar esse processo, de modo que o crescimento profissional e a prática profissional sejam melhorados e possam ser certificados. Este autor alerta que os programas podem falhar se não se levar em conta o que motiva os

professores para se engajarem no desenvolvimento profissional, processo através do qual ocorre a mudança nos professores.

Fernandes (2000) advoga que a mudança não pode ser pensada como resultado de acção individual, sendo cada professor um agente de mudança que, de forma contínua, procura renovar a sua acção. Para garantir o sucesso da mudança educativa, é necessário desenvolver acção colectiva e com sentido moral comum, reforçar a ligação ao meio envolvente, estabelecer parcerias entre os professores, procurando oportunidades para conjugar esforços com outros, visando desenvolver uma comunidade de aprendizagem com alunos e pais.

Relativamente aos professores, entende-se que, para que estes levem a mudança com sucesso, devem construir culturas profissionais de aprendizagens partilhadas, trabalhando em conjunto. Para os professores devem ser incluídos como agente de mudança educativa. (Fernandes, 2001).

## **2.5 Currículo**

Não é fácil definir o conceito de currículo, se considerarmos os variadíssimos contextos e situações em que o termo é usado. A partir da sua raiz etimológica, o termo latino “Currere”, destaca-se tanto a função do verbo “correr” como de substantivo pista. Neste caso, a palavra currículo pode traduzir-se por corrida (acto de correr) e pista de corrida (Moreira & Tadeu da Silva, 1999).

É igualmente comum ouvir a palavra currículo no contexto do mercado de emprego, referindo-se ao documento que contém o registo do “correr” da vida pessoal do candidato. Neste relato, o candidato deve evidenciar conhecimentos, habilidades, atitudes e valores certificados por instituições de tutela.

No contexto da educação, o currículo é um texto que precisa de ser (re) formulado em função dos contextos políticos, económicos e socioculturais para se adequar e responder às exigências da sociedade de uma região ou país.

Apesar do longo percurso da existência do conceito de currículo como objecto de estudo específico, não parece existir uma definição que seja universal, e consensualmente aceite, mesmo no contexto de educação. Contudo, Ribeiro (1999) conceptualiza o currículo como sendo conjunto de matérias ou disciplinas propostas e planificadas para um determinado sistema de ensino, visando a aprendizagem e a graduação dos alunos nesse sistema, ciclo, nível ou curso. Adiante, o autor refere que o currículo é o conjunto de experiências organizadas pelo sistema educativo, tendo como finalidade formar e desenvolver crianças e jovens em processos colectivos de pensar e de agir.

À semelhança do autor antes referenciado, Pacheco (2001) descreve o currículo como sendo conjunto de experiências educativas e de aprendizagem, que devem ser planificadas sob orientação da escola. Contudo, sublinha que o currículo deve ter em conta o desenvolvimento do aluno nas competências pessoais e sociais.

Para Pacheco (2001), o currículo não deve ser um plano totalmente fechado, mas sim deve ser visto como um todo organizado em função de questões planificadas no contexto em que ocorre, dos saberes, atitudes, valores e crenças que os intervenientes trazem consigo, com a valorização das experiências e dos processos de aprendizagem. Portanto, o currículo não é neutro em termos de informação, pois traz uma relação de comunicação que veicula significados sociais e historicamente válidos.

Moreira e da Silva (1999) defendem que o currículo transcende os limites do ambiente escolar. Para eles o currículo é cultura, por isso, não é inocente e neutro na transmissão do conhecimento social e está implicado com relações de poder, produz identidades individuais e sociais, tem uma história específica da organização da sociedade e da educação. Nesta ordem de ideias, o currículo pode ser entendido como sendo o conjunto de metas, que se pretende alcançar e passos que se dão para alcançar essas metas, representando conhecimentos, habilidades, atitudes que devem ser trabalhados na escola (Zabalza, 2000).

Sacristán (2000) define o currículo como um conjunto de conhecimentos ou matérias a serem superadas pelo aluno dentro de um ciclo, nível educativo ou modalidade de ensino. O mesmo

autor advoga que o currículo consiste num programa de actividades planeadas, devidamente sequenciadas e ordenadas metodologicamente. Acrescentando, este autor refere que currículo é guia de experiências que o aluno obtém na escola, conjunto de responsabilidade da escola para promover uma série de experiências de aprendizagens planeadas, dirigidas e supervisionadas, executadas ou oferecidas pela escola de modo a obter uma determinada mudança nos alunos.

Ainda no entender de Sacristan (2000) o currículo é a concretização dos fins sociais e culturais da socialização da educação escolarizada, que ajuda o desenvolvimento e estímulo de um modelo educativo de cada sociedade. Isto pressupõe que o currículo é uma construção cultural, um modo de organizar uma série de práticas educativas e concretas, que faz da escola um determinado sistema social, que através dele o dota de conteúdos, de forma universal em todo o sistema educativo. O mesmo tem em conta o contexto histórico e as particularidades de cada contexto, que se expressam em ritos, mecanismos, que adquirem certas especificidades de cada sistema educativo (Ibid, 2000).

De forma resumida, Sacristan (2000) define o currículo como uma forma de se ter acesso ao conhecimento, através das condições em que se realiza e converte-se numa forma particular de entrar em contacto com a cultura.

Em Moçambique, o currículo é visto como conjunto de objectivos de aprendizagens seleccionados, que devem dar lugar à criação de experiências apropriadas, que tenham efeitos cumulativos e avaliáveis, de modo a que possam ser submetidos à revisão constante, para que nele possam operar recomendações quando for oportuno (M E C, 2007).

Dos conceitos apresentados sobre o currículo, pode-se compreender que o mesmo engloba aspectos formais e informais, produção de conhecimentos, experiências e valores sociais. Assim, torna-se imprescindível submeter-se o currículo a revisões e mudanças sempre que necessário, de acordo com o contexto em que se pretende implementar tais mudanças.

## **Desenvolvimento curricular**

Gaspar e Roldão (2007) define o conceito de desenvolvimento curricular como um processo de construção de currículo, que sustenta a concepção de qualquer processo de aprendizagem, quer a sua implementação ou operacionalização. Os autores salientam ainda que este processo, para ser eficaz, requer a activação de procedimentos de regularização nos seus diversos momentos de avaliação. Ademais os autores referem que o desenvolvimento curricular resulta do dinamismo do currículo, de onde ressaltam três características consensuais: processo, sequência e continuidade.

Pacheco (2001) explica que o termo desenvolvimento curricular é utilizado para expressar uma prática, dinâmica e complexa, processada em diversos momentos, de modo a formar um conjunto estruturado com quatro componentes fundamentais: justificação teórica, elaboração/planificação, operacionalização e avaliação.

Na mesma linha de pensamento, Ribeiro (1999) descreve o conceito de desenvolvimento curricular como um processo dinâmico e contínuo que engloba diferentes fases, desde a justificação do currículo até à sua avaliação e passando necessariamente pelos momentos de concepção, elaboração e implementação. No sentido restrito, o autor define desenvolvimento curricular, como sendo construção de um plano curricular, tendo o contexto e a justificação, bem como as condições da sua execução.

Contrariamente ao descrito por Ribeiro (1999), para Pacheco (2001), desenvolvimento curricular representa um processo complexo de tomada de decisões, de modo a estabelecer-se, na base de princípios concretos, uma ponte entre o projecto socioeducativo e didáctico. Ademais, o autor refere que o desenvolvimento curricular é uma prática dinâmica e complexa, que se fundamenta, planeia, realiza e avalia em momentos diferentes, mas relacionados entre si.

Das diferentes percepções sobre o desenvolvimento curricular, pode-se notar que são vinculados elementos estruturais, desde a sua execução até à sua implementação. Por conseguinte, falar de

desenvolvimento curricular é falar sobre um aspecto crucial do desenvolvimento do sistema educativo, daí, todas as actividades, que se realizam à volta das mudanças curriculares, visam melhorar e desenvolver o sistema educativo. Como refere Santos (2007), não se pode falar de mudanças curriculares, sem se falar do desenvolvimento curricular, pois estas duas componentes caminham em paralelo.

### **Avaliação dos Programas**

De acordo com Fernandes (1992), a avaliação de Programas é um processo deliberado e sistemático de análise dos procedimentos e dos produtos de uma determinada medida ou programa que, por sua vez, se compara com um conjunto de normas, como forma de contribuir para melhorar esse mesma medida ou programa. Ademais, o autor refere que avaliação de programas é a dimensão que se deve ter em conta na avaliação de um programa. Com a avaliação de programa é possível determinar se as normas a partir dos quais se pode apurar o nível de desempenho de um determinado programa comparando-o com as normas previamente definidas.

De acordo com Kushner (2002) o programa de ensino, constitui um meio de aprendizagem para as pessoas a quem se destina e para a sociedade em geral. Para o Programa do Ensino Básico PEB (2003), os programas são as fontes de estudo e de orientação dos professores, de modo a tornar o ensino mais relevante. Esta relevância fundamenta-se na percepção de que a educação deve ter em conta a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, para que se torne um factor de coesão social e não de exclusão. Vianna (2000) refere que para avaliação de um programa educacional, tem que se ter em conta os valores, crenças e exigências sociais em relação aos vários tipos de aprendizagem e às diferentes situações da escola. Por isso, há necessidade de se consultar os professores para se saber qual é a sua opinião sobre a qualidade de ensino.

Segundo Fernandes (1992), a avaliação de programas deve permitir obter informações que providenciam formas alternativas de resolver problemas, orientar o desenvolvimento de políticas e a tomada de decisões e dar a conhecer práticas que funcionem e que sejam eficazes. Ainda, de acordo com este autor, a avaliação de programas é um processo que torna acessível aos cidadãos

a informação e as evidências que contribuem para responder a uma diversidade de questões relativas a problemas existentes ou emergentes que permitem: verificar se um programa ainda faz sentido; monitorar a eficácia e a eficiência do programa, identificando problemas relacionados com a sua concretização e com os seus resultados e orientar a eventual necessidade de desenvolvimento de novos programas.

No entender de Fernandes (1992), a avaliação de programas consiste num processo deliberado e sistemático de análise dos procedimentos ou de produtos de uma determinada política ou programa que, por sua vez, se compara com um conjunto de normas mais ou menos explícitas, como forma de contribuir para melhorar esse mesmo programa ou política.

Concluindo, e de acordo com os autores consultados, na avaliação de programas educacionais, deve-se ter em conta os propósitos a serem avaliados, a estrutura organizacional e os potenciais beneficiários. Com este conhecimento, os avaliadores não terão dificuldades em seleccionar e definir o objecto de avaliação mais adequado, em identificar os participantes e os grupos de interesse.

É nesta perspectiva que se faz a avaliação de impacto das mudanças introduzidas no Programa da Disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe no Desempenho dos Professores e no Aproveitamento Pedagógico dos Alunos.

## **CAPITULO III: METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO**

### **3.1 Introdução**

Esta pesquisa seguiu uma abordagem mista que consistiu no método qualitativo e quantitativo. O método qualitativo é uma forma adequada para entender a natureza de um fenómeno social o que, permitiu descrever, com profundidade, o fenómeno em estudo.

O método quantitativo caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de colecta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, e análise de regressão (Richardson, 2008). Nesta pesquisa o método quantitativo, serviu para ajudar a quantificar os alunos matriculados, a caracterizar e determinar o nível das aprovações e reprovações na disciplina de Ciências Naturais, bem como a evolução dos indicadores ao longo do período em estudo.

### **3.2 População e amostra**

População refere-se a todos os habitantes de um determinado lugar e que possuem determinadas características em comum. (Lakatos e Marconi, 2009) Assim, a população desta pesquisa é constituída por um universo dos técnicos do Instituto Nacional de Desenvolvimento de Educação (INDE) ligados ao currículo das Ciências Naturais da 7ª classe, os directores adjuntos pedagógicos do Ensino Básico e os professores que leccionam a disciplina das Ciências Naturais na Cidade de Maputo.

Sendo a amostra uma parcela da população, escolhida por alguns critérios de representatividade, na presente pesquisa, ela foi constituída por nove pessoas das quais um técnico do INDE, ligado ao currículo das Ciências Naturais da 7ª classe, dois directores adjuntos pedagógicos das escolas em estudo e seis professoras que leccionam a disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe. Os elementos do grupo alvo foram aleatoriamente escolhidos para entrevista, através de técnica de lotaria. Os professores da disciplina de Ciências Naturais foram seleccionados convenientemente

por estarem envolvidos no programa das Ciências Naturais da 7ª classe, nas duas escolas desta pesquisa.

### **3.3 Instrumentos de pesquisa**

Nesta pesquisa foram usados os seguintes instrumentos de recolha de dados: análise documental, inquérito por entrevista e inquérito por questionário. A combinação destes instrumentos permitiu analisar e compreender com profundidade o problema em estudo. Os dados foram recolhidos nas duas escolas referidas na subsecção 1.2.2 sobre o contexto local.

#### **3.3.1 Análise documental**

A análise documental é operação que visa estudar e analisar um ou vários documentos para descobrir as circunstâncias sociais e económicas com os quais pode estar relacionado. O método mais conhecido de análise documental é método histórico, que estuda documentos sociais e suas relações como tempo sociocultural e cronológico (Richardson, 2008). A análise documental pode ser também definido como estudo baseado em documentos que podem ser material primordial, revisões bibliográficas e pesquisas historiográficas Pimentel (2001).

Já na óptica de Marconi e Lackatos (2007), análise documental é fonte de colecta de dados que se baseia em documentos escritos ou não, fontes primárias ou secundárias. Nesta pesquisa, a análise de documentos consistiu em analisar, de forma comparativa, os dois programas da disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico, o aproveitamento pedagógico dos alunos antes e depois da reforma curricular de 2004. Na comparação dos dois programas de Ciências Naturais, foi feita a comparação do objectivo geral, específicos e unidades temáticas, onde se concluiu que os dois programas são totalmente diferentes (Vide a Tabela 4.1 no capítulo 4).

#### **3.3.2 Entrevista**

Na presente pesquisa, foi usada a entrevista simi-estruturada. Este tipo de entrevista permitiu a liberdade de elaborar um guião de perguntas, que serviu para explorar, com mais profundidade, a

questão em estudo. De acordo com Marconi e Lakatos (2007) a entrevista é um método de recolha de dados, que permite diálogo entre o entrevistador e o entrevistado. Os autores ainda, referem que a entrevista tem por finalidade não só fornecer informações para a caracterização do processo em estudo, como também se inteirar de alguns aspectos dos intervenientes do processo. Para esta pesquisa, a entrevista foi aplicada aos Directores Adjuntos Pedagógicos das duas Escolas e aos técnicos do INDE, com o objectivo de avaliar as suas percepções sobre as diferenças estruturais e as estratégias adoptadas para familiarizar os professores com os novos conteúdos introduzidos na reforma curricular de 2004.

A entrevista foi aplicada a dois gestores (G1 e G2) da amostra, e usou-se a entrevista semi-estruturada, anexo 1. De salientar que os guiões das entrevistas, antes de serem administradas, foram testados na Escola Primária Completa 3 de Fevereiro, para testar a sua aplicabilidade.

### **3.3.3 Questionário**

O questionário é um instrumento de recolha de dados, constituído por uma série de perguntas ordenadas, que devem ser respondidas por escrito e que a presença do entrevistador não é necessária. O questionário, técnica de colecta de dados, apresenta vantagens, tais como: economiza tempo, viagens e obtém grandes números de dados; atinge maior número de pessoas simultaneamente; recebe respostas mais rápidas e precisas; e há maior liberdade nas respostas, por causa do anonimato do respondente. (Marconi e Lackatos (2007) O questionário, usado nesta pesquisa, consistiu em questões abertas e fechadas.

O questionário foi aplicado a seis professoras que leccionam a disciplina de Ciências Naturais, com o objectivo de apurar o alcance acerca do aproveitamento pedagógico dos alunos, bem como identificar as estratégias adoptadas para a sua familiarização com os novos conteúdos introduzidos no Programa das Ciências Naturais da 7ª classe, aquando da reforma curricular de 2003. O mesmo consistiu em 11 perguntas e por questões éticas, as professoras foram codificadas com a sigla P1, P2, P3,P4, P5, e P6 como forma de garantir o seu anonimato.

### **3.4 Validade de instrumentos de pesquisa**

Conforme foi referido anteriormente, os instrumentos de recolha de dados foram os guiões de entrevista, questionário e a técnica de análise documental. Para o efeito, e de acordo com Lakatos e Marconi (1992) a validade de instrumentos de recolha de dados é imperiosa, porque permite verificar se os instrumentos respondem positivamente às necessidades da realização da pesquisa, sem deixar de fora factos, dados ou fenómenos relevante para o tema em estudo.

De forma a tornar estes instrumentos adequados e capazes de reflectir os objectivos definidos, foi feita uma testagem do questionário na escola Primária Completa 3 de Fevereiro, que se localiza na Cidade de Maputo, Distrito Urbano KapFumu. Também se pediu um docente ligado à metodologia de investigação para verificar a formulação e a clareza das questões colocadas para as entrevistas e questionários.

### **3.5 Fiabilidade**

A fiabilidade é a possibilidade de outros estudos de carácter social, chegarem aos mesmos resultados de um mesmo estudo, realizado com a mesma metodologia. (Pardal e Lopes, 2011).

Ainda na perspectiva de Lakatos e Marconi (1992) a fiabilidade resume-se em responder afirmativamente que os mesmos instrumentos de recolha de dados obterão sempre os mesmos resultados, independentemente da pessoa que os aplique. Neste sentido, foram comparados os dois programas da disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe, fez-se a comparação do aproveitamento pedagógico dos alunos de antes e depois da reforma curricular de 2004, de documentos fiáveis para o assunto em estudo. Também foi feita a entrevista a pessoas ligadas ao programa da disciplina de Ciências Naturais.

### **3.6 Análise dos dados**

Análise dos dados é a tentativa de evidenciar as relações que existem entre o fenómeno estudado e outros factores. Martins (2007) refere que, em qualquer investigação, na análise dos dados há sempre um imperativo de procedimentos técnicos. Assim, uma vez recolhidos os dados, os passos seguintes são a análise e interpretação dos mesmos. Na presente pesquisa, os dados foram

recolhidos, como foi referido anteriormente, através de análise documental, onde se fez a análise de todos os documentos recolhidos e que versavam-se sobre o assunto em estudo, inquérito por entrevista, onde foi gravada e transcrita e inquérito por questionário que seguiu um tratamento estatístico.

### *Análise documental*

Os dados da análise documental foram analisados com recurso à técnica de análise de conteúdos. Nesta pesquisa, foram analisados os dois programas da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe e o aproveitamento pedagógico dos alunos.

Na análise documental, fez-se a comparação dos dois programas para se aferir semelhanças e diferenças dos mesmos, nos quais constatou-se que os dois programas apresentam diferenças nos objectivos, nos conteúdos e nas unidades temáticas.

Sobre o aproveitamento pedagógico foram analisadas as notas dos anos 1978, 1979, 2004, 2009, 2012 e observou-se que o rendimento pedagógico positivo foi o de antes de 2003 e que vem baixando a partir de 2010. Foi feita também análise dos artigos que falam sobre o tema em estudo, e fez-se a revisão de literatura na óptica de vários autores.

### *Entrevista*

Os dados recolhidos, através da entrevista, foram organizados, analisados e sistematizados, de modo que possibilitassem a descrição e interpretação do fenómeno em estudo. Para que este processo se efectivasse, entrevistou-se ao G1 e G2 sobre as diferenças estruturais dos programas e sobre o aproveitamento pedagógico dos alunos.

### *Questionário*

Como foi referido anteriormente, no ponto 3.2.3, o questionário permitiu observar as características dos indivíduos, idades, sexo, nível de escolaridade. Assim, os dados resultantes do questionário foram analisados com recurso a procedimentos estatísticos, que geraram dados quantitativos em forma de frequências e percentagens.

### **3.7 Questões da ética**

De acordo com Pereira (2004), um investigador, ao longo da sua pesquisa, deve pautar por critérios de neutralidade, sigilo e objectividade. Por isso, para esta pesquisa, assegurou-se o princípio da ética fundamental para aceitabilidade de um estudo, nomeadamente: pediu-se credencial à Faculdade de Educação para se apresentar nas escolas, onde se realizou a pesquisa, pediu-se ainda a permissão nas escolas, onde decorreu a pesquisa, as pessoas que participaram nesta pesquisa, foram informadas da natureza e dos objectivos da investigação, das vantagens, bem como a sua participação que não seria por obrigação.

Em relação à entrevista e ao questionário, foi assegurado o anonimato dos participantes. Para tal, as fontes foram informadas que não era necessário a sua identificação e que os resultados desta pesquisa eram meramente para efeitos académicos.

A tabela 3.1 na página seguinte apresenta os procedimentos seguidos para responder aos objectivos e perguntas de pesquisa deste estudo.

**Tabela 3.1: Resumo dos procedimentos utilizados para responder aos objetivos desta pesquisa**

<b>Objectivos específicos</b>	<b>Perguntas de pesquisa</b>	<b>Instrumentos de recolha de dados</b>	<b>Actividade</b>	<b>Análise dos dados</b>
1. Identificar as diferenças estruturais dos programas de disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico na reforma curricular.	Que diferenças estruturais existem nos programas da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe antes e depois reforma curricular?	Análise documental.	Compararam-se os dois programas das Ciências Naturais de antes e depois da reforma de 2004, fez-se uma constatação de semelhanças e diferenças dos dois programas.	Análise qualitativa
		Entrevistas	Fez-se entrevista simi-estruturada aos G1 e G2	Análise qualitativa
2. Comparar o aproveitamento pedagógico dos alunos da 7ª classe na disciplina das Ciências no Ensino Básico do novo Programa com o do anterior.	Qual é o aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe em comparação com o do programa anterior?	Análise documental,	Analysaram-se as notas de forma comparativa dos alunos num período de 5 anos: 1978,1999,2012 e 2013.	Análise quantitativa
		Entrevistas.	Analysaram-se as pautas do aproveitamento pedagógico dos alunos	Análise qualitativa e quantitativa
		Questionários	Analysou-se as notas dos alunos	Análise qualitativa
3. Identificar as estratégias adoptadas para familiarizar os professores com os novos conteúdos introduzidos na disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico no âmbito da reforma curricular de 2003	Que estratégias foram adoptadas para familiarizar os professores com os conteúdos introduzidos na disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe?	Entrevistas.	Procurou-se através da entrevista quais foram estratégias usadas para adequar os professores aos novos conteúdos	Análise qualitativa
		Questionários	Procurou-se saber se os professores foram reciclados após a introdução do novo currículo	Análise qualitativa

## **CAPITULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

O presente capítulo apresenta e discute os resultados obtidos neste estudo. A interpretação e a discussão dos dados foram efectuadas em torno do problema, dos objectivos geral e específicos formulados no ponto 1.6 deste estudo e que servirão de roteiro para a discussão dos dados, respeitando as respectivas perguntas de pesquisa.

1. Que diferenças estruturais existem nos programa da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe antes e depois da reforma curricular?
2. Qual é o aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe em comparação com o do programa anterior?
3. Que estratégias foram adoptadas para familiarizar os professores com os novos conteúdos introduzidos na disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe?

Para salvaguardar as questões de ética referidas na subsecção 3.5, a identidade dos participantes não foi revelada. Por isso, foram adoptados os códigos T1, G1, G2, P1,P2, P3, P4, P5, P6 para nos referimos aos técnicos, gestores e professores, respectivamente.

### **4.1 Resultados da análise documental**

#### **4.1.1 Diferenças estruturais dos programas da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico, antes e depois da reforma curricular de 2004.**

Esta subsecção apresenta e discute os dados que resultaram da análise documental. Como foi referido na secção 3.2.1 a recolha de dados foi feita usando a técnica de análise de conteúdos, que visavam encontrar semelhanças e diferenças entre os dois programas das Ciências Naturais. Nesta sequência, foi feita uma análise comparativa dos dois programas, em que foi possível constatar que os dois programas são totalmente diferentes no que concerne aos objectivos gerais e específicos, bem como às unidades temáticas. De salientar que o actual programa das Ciências

Naturais da 7ª classe apresenta objectivos específicos e unidades temáticas muito longos em relação ao antigo programa, que apresenta quatro objectivos específicos e três unidades temáticas contra 13 objectivos específicos e 11 unidades temáticas do actual programa das Ciências Naturais da 7ª classe.

Fazendo uma análise comparativa entre os dois programas ilustradas na Tabela 4.1 na página seguinte, foi possível constatar que o actual programa da disciplina de Ciências Naturais é muito longo, o que coincide com o que foi dito na resposta da pergunta nº 11 do questionário (Anexo 2), usado para recolha de dados desta dissertação. Nesta pergunta questionava se sobre a origem do problema que os alunos enfrentam na assimilação dos conteúdos desenhados para a disciplina de Ciências Naturais; se o problema tinha mesmo a ver com os alunos, professores ou conteúdos. A resposta foi a de que o problema tinha em conta os conteúdos, pois o programa de disciplina de Ciências Naturais é muito vasto e a carga horária é muito reduzida, o que faz com que os professores, em algum momento, se preocupem apenas só com o cumprimento do programa e não com assimilação dos conteúdos por parte dos alunos.

**Tabela 4.1: Análise comparativa entre os dois programas antes e depois da reforma de 2004**

Antes da reforma curricular de 2004	Depois da reforma curricular de 2004
Programa de Biologia da 7ª classe Ensino Secundário.	Programa da Disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe Ensino Básico.
<p><b>Objectivo geral</b> -Estudo da estrutura das Espermatófitas e função dos órgãos e ainda iniciar o aluno no estudo da Anatomia e a fisiologia do Homem-Metabolismo.</p> <p><b>Objectivos específicos:</b> Os alunos deverão conhecer a estrutura e os processos vitais do organismo humano, para tal os alunos deverão aplicar especialmente os conhecimentos obtidos na 5ª classe (vertebrados). Os alunos nesta classe deverão obter os seguintes conhecimentos: -O organismo humano tal como outros organismos, é constituído por células, tecidos e órgãos. -O metabolismo das células humanas é idêntico ao das outras células vivas. -As funções dos órgãos no organismo humano são as mesmas que as dos órgãos dos vertebrados. -O sistema de digestão torna possível a troca de substâncias entre o organismo e o ambiente físico. Aquando do estudo deste sistema, o professor deve incluir problemas económicos e políticos, como por exemplo: a situação da alimentação no mundo e destruição de alimentos no mundo capitalista.</p> <p><b>Unidades Temáticas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estrutura interna dos Espermatófitas e funções</li> <li>2. Vista geral sobre a sistemática das plantas e uma comparação com os animais.</li> <li>3. Anatomia e fisiologia do Homem-Metabolismo.</li> </ol>	<p><b>Objectivo geral</b> Desenvolver habilidades e competências como interpretação científica dos seres e fenómenos naturais, assim como habilitar o aluno a usar os recursos naturais, tendo em conta a preservação do meio ambiente.</p> <p><b>Objectivos específicos:</b> No fim da 7ª classe o aluno deve ser capaz de: -Explicar os aparelhos circulatórios, excretor (principais funções e estruturais); -Explicar a importância, tratamento e conservação dos peixes e mariscos; -Compreender os tipos, acção, e formas de protecção contra pragas e parasitas; -Compreender os ciclos de nutrientes (carbono e nitrogénio); -Conhecer a necessidade da rotação de culturas; -Relacionar a temperatura com o tamanho dos corpos e estados físicos das substâncias; -Descrever a energia solar e a caixa solar; -Discutir as consequências do consumo de álcool, tabaco e drogas; -Discutir as formas de combate aos diferentes tipos de poluição; -Diferenciar amizade e amor; -Escolher as formas de preservação dos recursos hídricos; -Conhecer a influencia de alguns factores geográficos sobre a qualidade do solo e; -Explicar a biodiversidade.</p> <p><b>Unidade Temáticas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saúde</li> <li>2. A água e o desenvolvimento</li> <li>3. Conservação dos solos</li> <li>4. Caca e pesca</li> <li>5. Aparelho circulatório do Homem</li> <li>6. Aparelho urinário do homem</li> <li>7. Ciclo de nutrientes</li> <li>8. Temperatura</li> <li>9. Energia solar</li> <li>10. Aparelho reprodutor do Homem</li> <li>11. Auto-descobrimeto e sexualidades.</li> </ol>

#### 4.1.2 Comparação do aproveitamento pedagógico dos alunos da 7ª classe na disciplina de Ciências Naturais do Ensino Básico antes e depois da reforma curricular de 2004

Esta secção tem por objectivo apresentar e discutir as diferenças existentes no aproveitamento pedagógico dos alunos.

**Tabela 4.2: Aproveitamento pedagógico antes da revisão curricular de 2004**

Aproveitamento Pedagógico	1998		1999		Variação	
	Número	Percentagem	Número	Percentagem	Número	Percentagem
0 a 9 (Não Satisfatório)	8	16.00%	4	8.00%	4	-8.00%
10 a 13 (Satisfatório)	30	60.00%	44	88.00%	-14	28.00%
14 a 16 (Bom)	12	24.00%	2	4.00%	10	-20.00%
17 a 18 (Muito Bom)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
19 a 20 (Excluído)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Total de Alunos	50	100.00%	50	100.00%	0	0.00%

**Tabela 4.3: Aproveitamento pedagógico depois da revisão curricular de 2004**

Aproveitamento Pedagógico	2012		2013		Variação	
	Número	Percentagem	Número	Percentagem	Número	Percentagem
0 a 9 (Não Satisfatório)	14	29.17%	22	45.83%	-8	16.67%
10 a 13 Satisfatório)	32	66.67%	23	47.92%	9	-18.75%
14 a 16 (Bom)	2	4.17%	3	6.25%	-1	2.08%
17 a 18 (Muito Bom)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
19 a 20 (Excluído)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
Total de Alunos	48	100.00%	48	100.00%	0	0.00%

A tabela 4.2 indica o aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina de Ciências Naturais antes da reforma curricular de 2004 e a tabela 4.3 apresenta o aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina de Ciências Naturais, depois da reforma curricular de 2004.

Comparadas as duas tabelas, verificou-se que o aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe antes da reforma curricular de 2004 foi positivo, visto que os alunos progrediram de 60% para 88% e tendo regredido de 16% para 8% em 1999, contrariamente ao aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina de Ciências Naturais depois da reforma curricular de 2004, que regrediu de 66.67% para 47.93% em 2013. Como é

sabido, em Moçambique, o aproveitamento pedagógico tem vindo a baixar progressivamente desde 2007, embora se tenha tomado medidas de modo a travar este baixo rendimento, tais como mudanças de currículo. (Relatório sobre Aproveitamento Pedagógico, 2011).

De salientar que os resultados, que têm vindo a ser apresentados pelas escolas, em relação ao aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina de Ciências Naturais, não reflectem a realidade, porque nestes resultados também estão reflectidos os alunos que passam de classe com nota negativa. A este respeito, Januário (1999) refere que os alunos podem passar no exame nacional a Ciências Naturais mesmo que tenham uma nota negativa de 8 ou 9 valores.

## **4.2 Resultado do inquérito da entrevista**

À semelhança do que se fez na análise documental, esta secção apresenta e discute os dados que resultaram do inquérito por entrevista (Anexo 1) ao G1 e G2, segundo os objectivos específicos definidos nesta dissertação.

### **4.2.1 Identificação das diferenças estruturais dos programas da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico antes e depois da reforma curricular de 2003**

Para responder a este objectivo, foi colocado ao G1 e G2 três perguntas por entrevista

#### **a) Que melhorias foram introduzidas no Programa da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico ante e depois da reforma curricular de 2003?**

Os dois entrevistados indicaram que foram introduzidos vários conteúdos em relação ao antigo programa quando era Biologia da 7ª classe. Este programa só tratava de conteúdos relacionados com Anatomia e Fisiologia do Homem-Metabolismo, enquanto o actual programa de disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe apresenta uma diversidade de conteúdos, tais como:

- Saúde
- Água e o desenvolvimento
- Conservação dos solos
- Caça e a pesca
- Aparelho circulatório do homem
- Nutrientes
- Energia solar
- Aparelho reprodutor do homem e
- Auto -descobrimento e a sexualidade

**b) Que inovações foram introduzidas no Programa da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe aquando da reforma curricular de 2003?**

Nesta pergunta, o entrevistado G1 respondeu que as inovações começaram com a mudança do nome da disciplina Biologia, que era leccionada na 7ª classe, mas no Ensino secundário Geral, em Ciências Naturais, passando a ser leccionado no Ensino Básico, 7ª classe. Antes da reforma curricular de 2004, funcionava-se com o livro de Biologia, 7ª classe. Depois da reforma curricular introduziu-se o Programa de Ciências Naturais e o Manual do Professor.

Como se refere Pacheco (2001), a inovação curricular está ligada a mudanças que contribuem para a transformação e melhoria dos processos e práticas de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, para a confirmação do sucesso educativo dos alunos, podendo assumir diferentes formas que, segundo Ribeiro (1999) vão desde alteração dos componentes específicos, tais como objectivos e conteúdos propostos, métodos e estratégias sugeridas, materiais didácticos e apoio a programas de ensino desenvolvido, até à reestruturação global do currículo. O entrevistado G2 respondeu que não sabe porque na altura ainda não era professora.

**c) Haverá alguns aspectos relevantes sobre o tema e que não foram abordados e que são relevantes por sua parte?**

Nesta questão, tanto o G1 como o G2, foram unânimes em responder que o Manual do Professor de Ciências Naturais da 7ª classe apresenta lacunas em termos de estruturação das unidades temáticas dos conteúdos. Em alguns casos, a sua organização não segue uma sequência e os conteúdos não têm interligação entre os mesmos. O que, de certo modo, dificulta a sua compreensão por parte dos alunos. Por exemplo, o Manual do Professor das Ciências Naturais da 7ª classe, na pág. 26-30, fala do Aparelho urinário e circulatório do homem, em seguida, na pág. 31-42, fala do ciclo de nutrientes, temperatura e energia solar, e na página 43 volta a falar do aparelho reprodutor do homem, da sexualidade e auto-descobrimento.

No nosso entender, este deveria ser reestruturado da seguinte maneira: 1º aparelho circulatório do homem, 2º aparelho urinário do homem, 3º aparelho reprodutor do homem e auto-descobrimento e a sexualidade. Terminada esta 1ª parte, falar-se-ia sobre os nutrientes, temperatura e energia solar. Isto permitiria a interligação dos conteúdos a sua compreensão por parte dos alunos, segundo a lógica dos temas e assuntos.

Relativamente ao auto-descobrimento e sexualidade, segundo as respostas da entrevista ao G1 e G2, esta unidade temática deveria ser abordado logo no 1º semestre e não deixar para o 2º semestre. Esta sugestão prende-se com o facto de, muitas vezes, esta unidade temática não ser tratada com profundidade devido à escassez do tempo. A este respeito, Navarro (2004) defende que para que o aluno tenha um bom aproveitamento pedagógico é necessário que se planifique devidamente o tempo escolar, pois este é o principal aliado do aluno e do professor. Este conteúdo deve ser tratado com tempo, porque é de extrema importância para a idade (12-15 anos), em que os alunos começam a fase de adolescência, isto é, no caso das meninas começam a 1ª menstruação, e a namorar e no caso dos rapazes também começam o namoro e a sair barba.

## **4.3 Resultados do questionário**

### **4.3.1 Introdução**

Nesta secção também se discutem os resultados obtidos através de inquérito por questionário. Foram inquiridas seis professoras das duas escolas em estudo e que leccionam a disciplina de

Ciências Naturais da 7ª classe. Por questões éticas, foram codificados com as siglas P1, P2, P3, P4, P5 e P6. O objectivo deste inquérito foi para recolher informações para responder aos objectivos formulados nesta dissertação.

Os dados do questionário foram apresentados no contexto de categoria dominante sobre a comparação do aproveitamento pedagógico dos alunos e estratégias adoptadas para familiarizar e capacitar os professores com os novos conteúdos introduzidos na disciplina de Ciências naturais da 7ª classe. Destas categorias, apresentamos as subcategorias que constituem as variáveis dependentes (Anexo 2).

#### **a) Aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe.**

Relativamente a este assunto, foram inquiridos P1, P2, P3, P4, P5, e P6, sobre se o aproveitamento pedagógico é satisfatório ou não. Os inquiridos P1, P2, P3, P5 e P6 responderam que era satisfatório e somente P4 respondeu que não era. Fazendo análise dos mapas de avaliação, chegou-se à conclusão de que o rendimento não era satisfatório. A seguir apresentam-se alguns trechos das respostas dos inquiridos:

*P1: .....Satisfatórios, porque, de certa forma, os alunos mostram que, apesar de algumas lacunas, eles conseguem obter o mínimo exigido pelo programa de ensino e aprendizagem.*

*P3: O aproveitamento é satisfatório, porque a matéria é de fácil compreensão, apesar de deficiência do actual programa do novo currículo em relação ao antigo.*

*P5: porque os alunos respondem aos questionários durante uma quinzena e ao responder as perguntas dos testes sempre conseguem notas satisfatórias.*

#### **b) Os alunos passam na disciplina de Ciências Naturais com nota negativa.**

Das seis professoras inqueridas, P1, P2, P3, P4, P5 e P6, sobre se concordam que os alunos passem na disciplina de Ciências naturais com nota negativa, cinco comungam a mesma resposta

ao concordarem que os alunos passem a disciplina de Ciências Naturais mesmo com nota negativa. O seu entendimento é de que na 7ª classe os alunos só precisam de obter subsídios para as disciplinas posteriores à 7ª classe, (Biologia e Química da 8ª classe), e também porque, o que mostra que o aluno adquiriu competências em Ciências Naturais não era a nota obtida no final do ano, mas sim o desempenho demonstrado ao longo do ano. Estes resultados encontram fundamento na literatura pois, de acordo com Januário (1999) refere que o aluno pode passar de classe com nota negativa desde que tenha uma nota positiva nas disciplinas nucleares, Português e Matemática. Exemplos de extractos de algumas respostas dos questionados:

*P1: Sim. Porque as Ciências Naturais preparam o aluno para as disciplinas como é o caso de Física, Química, Biologia e nesta óptica o aluno adquire pequenos subsídios para aprendizagem.*

*P3: Partindo de principio de que nem todo o aluno que tira nota positiva reflecte a sua realidade quanto a assimilação do conteúdo transmitido, e que na avaliação não só devemos ir pela nota obtida no teste mas também considerar a evolução dos aluno durante o ano lectivo.*

*P5: Sim, isto é, depende da nota, a partir de média 8 é aceitável de acordo com o regulamento do Ensino Básico.*

Entretanto a P2 respondeu que não concordava com a passagem do aluno com nota negativa, dizendo o seguinte: *Não porque os resultados não respondem aquilo que são expectativas, se calhar porque os alunos têm muito pouco tempo, talvez se aliar a teoria e prática para chamar e despertar o interesse dos alunos na disciplina de ciências naturais, o que irá ajudar muito.*

Para a P2, o aluno que vai ao exame, por exemplo, com nota de 10valores a Português, 10 valores a Matemática e 14 valores a Ciências Naturais. Chegado ao exame este aluno, mesmo tirando 10valores a Português e Matemática e tirar zero (0) valores a Ciências Naturais passa de classe porque a média final na disciplina de Ciências Naturais será igual a 8 valores. Esta situação faz com que os alunos não estudem as Ciências Naturais e, conseqüentemente, estes passam de classe sem terem adquirido as competências necessárias em relação a esta disciplina.

### **c) Sugestão para o melhoramento de ensino e aprendizagem na disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe no Ensino Básico**

Nesta categoria, questionou-se sobre qual seria a sugestão das inquiridas sobre o melhoramento do ensino e aprendizagem na disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe as inquiridas deram respostas diferentes, desde a elaboração do plano curricular, tendo em conta a realidade moçambicana, aumento da carga horária, as ciências naturais passarem a ter o mesmo peso que Português e Matemática e os alunos viverem na prática o que estudam. No entanto, há que salientar que uma inquirida não respondeu à questão em análise. A seguir apresentam-se as respostas das professoras inquiridas.

*P1: primeiro, ao elaborar o plano curricular devia-se tomar em consideração a realidade moçambicana na qual os nossos alunos se encontram inseridos.*

*P5: Durante a leccionação os professores deveriam ser mais criativos de modo que os alunos possam se interessar mais pelas matérias.*

*P2 ep4: talvez aumentar a carga horária para três aulas semanais como forma de exercitar mais os alunos.*

*P3: se calhar fazer com que a disciplina de Ciências naturais tenha peso igual a de português e Matemática, olhando a importância que tem.*

*P6: procurar formas de os alunos viverem o que estudam. A p5 não respondeu a questão.*

### **d) Interligação entre os conteúdos na disciplina das ciências Naturais da 7ª classe**

Sobre a questão da existência de interligação ou não entre os conteúdos da disciplina de Ciências Naturais, foram inquiridas P1, P2, P3, P4, P5, e P6, dos quais P1 e P5 responderam que não existe interligação entre os conteúdos desta disciplina, P2 respondeu que existe a interligação e P3, P4, P6 também responderam que havia interligação, mas não justificaram as suas respostas.

*P1: Não, o livro devia ser revisto pois, muitas das vezes não existe nenhuma relação entre os conteúdos programados. Este devia apresentar um princípio. Isto é, apresentados a partir do conteúdo mais simples ao mais complexo.*

*P2: sim, porque os alunos por exemplo conhecendo o conceito do solo, posteriormente conhecem as formas de protecção do solo bem com as medidas de conservação dos mesmos.*

*P5: não, a ligação que existe é deficiente, apesar de retratar os fenómenos da natureza. Por exemplo numa das unidades temáticas fala da caça e pesca e em seguida na outra unidade temática fala do aparelho circulatório do homem o que não está certo, isto faz com que os alunos compreendem os conteúdos de uma forma conturbada.*

P3, P4 e P6 responderam que os conteúdos tinham ligação, mas não deram a sua justificação. Analisadas as respostas dos inquiridos, chegou-se à conclusão de que não existe a interligação entre os conteúdos programados para a disciplina das Ciências Naturais, visto que 50% dos inquiridos comungaram a mesma resposta com dos dois directores adjuntos entrevistados se existia interligação ou não dos conteúdos como indicam as suas respostas no ponto 4.3.2.

#### **e)Problema na assimilação dos conteúdos desenhados para a disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe**

Nesta questão, as professoras inquiridas deveriam indicar se os problemas que os alunos enfrentam na assimilação dos conteúdos desenhados para a disciplina de Ciências Naturais têm a ver com os alunos, professores ou conteúdos.P1, P3 e P4 responderam que tinham a ver com os alunos argumentando que muitos deles chegam à 7ª classe com dificuldades de leitura e escrita, subsídio fundamental para aprendizagem de Ciências Naturais. Isto deve-se ao novo regulamento de passagem semi-automática.

Para as professoras, este tipo de passagem faz com que os alunos cheguem à 7ª classe sem muitas vezes saberem ler e escrever correctamente, o que resulta em dificuldades no entendimento ou compreensão dos conteúdos leccionados. O relatório sobre o Aproveitamento pedagógico (2011) indica que o número de alunos que chegam à 6ª classe sem atingir as competências básicas de leitura e escrita está a crescer, e que os alunos do 3º e 4º ano de escolaridade não atingem os

objectivos do 1º ciclo (ler e escrever). Presume-se que esta situação esteja a ser provocada pela língua de instrução, gestão escolar e ausência dos alunos e professores na sala de aulas.

No entanto, P2, P5 e P6, responderam que os problemas que os alunos encontram na assimilação têm a ver com os conteúdos. De acordo com os mesmos, o programa da disciplina das Ciências Naturais é vasto. O mesmo deveria ser revisto de modo a adequar os conteúdos que possam ser dados ao longo dos dois semestres sem sobrecarga. Para este caso, Navarro (2004) chama atenção à necessidade de se observar o tempo tendo em conta as diferenças existentes entre os alunos, no que se refere ao aproveitamento escolar. De acordo com este autor, cada aluno caminha ao seu ritmo dentro de um mesmo tempo, por isso, é necessário que se diversifique o tempo de aprendizagem, de modo que os alunos possam avançar em conjunto. Isto associa-se ao entendimento das professoras P2, P5 e P6 quando referem que o actual Programa é muito extenso, o que faz com que os professores se preocupem mais em o cumprir o programa do que com a própria assimilação dos conteúdos pelos alunos.

#### **4.3.2 Identificação das estratégias adoptadas para os novos conteúdos introduzidos no novo programa da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, no Ensino Básico**

Nesta subsecção, foram inquiridas seis professoras, com intuito de saber se os professores estão familiarizados com as estratégias que foram tomadas para a adequação dos professores aos novos conteúdos da Disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe. Para responder a esta questão, foram formuladas as seguintes perguntas (Anexo 2).

##### **a) Capacitação do professor aos novos conteúdos da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe**

A formação de professores constitui uma das prioridades e garantia para a implementação de qualquer programa de ensino. Como se refere o PCEB (2003), o sucesso de implementação de

um programa escolar depende efectivamente do desempenho do professor e o seu desempenho depende, em larga medida, da sua formação.

Neste caso, foram inquiridas seis professoras das duas escolas em estudo, sobre se após a mudança do programa da disciplina tiveram ou não uma capacitação, sobre os novos conteúdos introduzidas na disciplina de Ciências Naturais, após a reforma curricular de 2004. Das seis professoras inquiridas, P1 e P3 responderam que tiveram uma capacitação de mais de 90 dias; P2 e P5 indicaram que tiveram de 15 dias; P4, teve de 10 dias e P6 responde que não teve nenhuma capacitação.

Analisando as respostas das cinco respondentes que tiveram capacitação, chegou-se à conclusão de que nenhuma das professoras inquiridas teve capacitação de modo a familiarizar-se com os novos conteúdos referentes a esta disciplina. Garcia (1999) adverte que na formação inicial do professor, o objectivo deve ser de dotar competências e habilidades básicas para o exercício da profissão docente de forma autónoma. No entanto, a curta duração do tempo da capacitação que as professoras tiveram não se revelou suficiente para elucidar convenientemente as professoras sobre os novos conteúdos versados ao novo Programa da Disciplina de Ciências Naturais.

Por exemplo, a P5 justificou os 15 dias dizendo que teve a capacitação da aulas práticas porque foi às escolas primárias fazer algum levantamento de alguns dados relacionados com o funcionamento da escola em geral. Depois teve a prática pedagógica (estágio) onde trabalhou (leccionou) na disciplina de matemática da 6ª classe.

*P2: respondeu sim e justificou os 15 dias que teve reciclagem em observações laboratoriais.*

*P4: respondeu que era estudante do curso de Biologia e durante as aulas tem tido aulas laboratoriais. Estes foram alguns exemplos das justificações dados pelos inqueridos. O que levou a investigadora deduzir que as respondentes não tiveram capacitação embora tenham dito que tiveram.*

## **b) Necessidade de aulas práticas na disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe**

Esta questão foi colocada com objectivo de saber se havia necessidade ou não das aulas práticas na disciplina de Ciências Naturais. As professoras inquiridas responderam que havia necessidade de aulas práticas, porque estimulam a aprendizagem dos alunos, ao conciliar a teoria com a prática. Ademais, os alunos assimilam melhor os conteúdos, fazendo a ligação da teoria à prática das matérias, o que motiva a aprendizagem e permite o melhor desempenho nas aulas. Na óptica das professoras, o aluno faz a observação e interpretação e entra em contacto directo com os fenómenos naturais e o meio ambiente em que vive. Isto permite que o aluno tenha oportunidade para dar sentido ao ambiente natural que o rodeia através da observação e interpretação (PEB, 2003).

## **CAPITULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

### **5.1 Conclusões**

Este capítulo apresenta as conclusões e recomendações à luz dos objectivos e perguntas da pesquisa que orientaram o estudo. Conforme foi referido no capítulo 1, o estudo tinha como objectivos específicos: i) identificar as diferenças estruturais do programa da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico na reforma curricular, ii) Comparar o aproveitamento pedagógico dos alunos da 7ª classe na disciplina de Ciências Naturais no Ensino Básico do novo Programa com o do anterior e iii) Identificar as estratégias adoptadas para familiarizar os professores com os novos conteúdos introduzidos na disciplina de ciências Naturais da 7ª classe do Ensino Básico no âmbito da reforma curricular de 2004.

Para operacionalizar os objectivos deste estudo, foram formulados as seguintes perguntas de pesquisa: a) Que diferenças estruturais existem nos programas da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe na reforma curricular? b) Qual é o aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina de Ciências naturais da 7ª classe, em comparação com o do programa anterior? c) Que estratégias foram adoptadas para familiarizar os professores com os novos conteúdos introduzidos na disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe?

No que se refere aos dois programas das Ciências Naturais, notou-se que os dois programas eram totalmente diferentes no que diz respeito aos objectivos gerais e específicos, bem como nas unidades temáticas.

O antigo Programa da disciplina de Ciências Naturais chama-se Biologia da 7ª classe e dava-se no Ensino Secundário Geral, e tinha quatro objectivos específicos e três unidades temáticas, enquanto o actual programa desta disciplina das Ciências Naturais, dá-se na 7ª classe, no Ensino Básico, é caracterizado por 13 objectivos específicos e 11 unidades temáticas (Tabela 4.1).

No que diz respeito ao aproveitamento pedagógico dos alunos da 7ª classe na disciplina de Ciências Naturais, sobre este ponto, foram analisados os mapas de avaliação da disciplina de

Ciências naturais 7ª classe, com intuito de comparar o aproveitamento. Os mapas das avaliações mostraram que o aproveitamento pedagógico dos alunos decresce anos após anos e com tendência de piorar nos últimos anos.

Presume-se que um dos factores deste baixo aproveitamento pedagógico dos alunos, prende-se com a imposição aos professores na apresentação de uma percentagem de 80% ou 100% de aproveitamento as escolas e os professores dão lugar às passagens dos alunos sem domínio das competências. Contudo, os professores podem ser incentivados para que se esforcem para a formação dos seus alunos, sem que para tal sejam impostas uma percentagem do aproveitamento pedagógico do aluno.

O rácio professor/aluno muito elevado, mesmo que os professores tenham uma formação pedagógica aceitável, também contribui para o baixo aproveitamento pedagógico do aluno.

A resistência dos professores a não mudança das suas práticas pedagógicas, de simples expositores para formadores de competências dos alunos, porque, como formador, lhe é exigida a colocação do aluno no centro das atenções de modo a que este aluno crie e desenvolva as suas capacidades e competências.

Relativamente às estratégias adoptadas para familiarizar os professores face aos novos conteúdos introduzidos aquando da reforma curricular de 2004, notou-se que quanto à adaptação dos professores que leccionavam a disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, aos conteúdos programados para esta disciplina, a duração das reciclagens (10, 15 e 90 dias) não permite que os professores sejam efectivamente reciclados e informados, considerando os conteúdos constantes do novo programa da disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe.

Durante o estudo, observou-se que em algum momento havia falta de domínio de conhecimento por parte dos professores dos conteúdos programados para disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe. A formação de professores, a provisão dos meios de ensino, a redução do rácio professor/aluno e supervisão permanente dos professores e em particular dos professores que leccionam a disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe deve figurar na lista das prioridades do Ministério da Educação e Cultura.

Em suma, para que os professores sejam capazes de definir as estratégias que permitem atender os diferentes níveis intelectuais e ritmos de aprendizagem na disciplina de Ciências Naturais é necessário que o professor tenha uma formação psico-pedagógica, reciclagem permanente e contínua em matérias que se leccionam na disciplina das Ciências Naturais e o número de alunos por turmas seja razoável e existam condições de trabalho do professor.

### **5.1.2 Recomendações**

As recomendações foram formuladas, tendo em conta os resultados principais do estudo. Neste estudo, as recomendações são dirigidas ao INDE, concretamente, ao sector que trabalha com o Programa da disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe, no Ensino Básico, aos directores pedagógicos adjuntos das escolas primárias completas e aos professores que leccionam a disciplina das Ciências Naturais e, em particular atenção, às duas escolas em estudo.

Analisado o Programa da disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe, verificou-se que o mesmo tem um número elevado de objectivos específicos e muitas unidades temáticas (Tabela 4.1) que, segundo os entrevistados, não se consegue leccionar todos durante o ano lectivo. As unidades temáticas não estavam organizadas segundo os conteúdos de modo a terem uma interligação entre si, o que foi secundado pelos questionados na questão (4.4. alínea d). Por isso, sendo o INDE responsável pela elaboração dos programas do Ensino Básico, recomenda-se o seguinte:

- Revisão do Programa da Disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe;
- Organização das unidades temáticas de acordo com os conteúdos, para permitir a interligação dos mesmos;
- Redução do número das unidades temáticas para que todas possam ser dadas durante o ano lectivo; e
- Aumento da carga horária de duas para três aulas semanais.

Durante a investigação, foram questionadas as professoras que leccionam a disciplina de Ciências Naturais se tiveram ou não capacitação para se familiarizarem com os conteúdos introduzidos na disciplina de Ciências, ao que responderam que tiveram a reciclagem. No entanto, presume-se que tiveram simplesmente uma única reciclagem. Por isso, o estudo recomenda aos Directores Pedagógicos Adjuntos para:

- Organizarem reciclagens para professores que leccionam a disciplina das Ciências Naturais;
- Desenharem estratégias de capacitação dos professores em conteúdos para a disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe; e
- Criarem condições de formação contínua dos professores que leccionam a disciplina de Ciências Naturais, de modo a que os mesmos fortifiquem os seus conhecimentos em conteúdos das Ciências Naturais.

Na secção das conclusões foi enfatizado que os professores não demonstravam mudanças nas suas práticas pedagógicas de simples expositores para formadores de competências dos alunos, e que, em algum momento, os mesmos não tinham domínio de conhecimentos em conteúdos programados para a disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, no Ensino Básico. Por isso, recomenda-se aos professores que leccionam a disciplina de Ciências Naturais a necessidade de:

- Mudança das suas práticas pedagógicas de simples expositores para formadores de competências nos alunos; e
- Procurar apropriarem-se permanentemente de conhecimentos das matérias dos conteúdos programados para a Disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe.

Para além destas recomendações, os resultados deste estudo colocam um desafio para as futuras pesquisas sobre a necessidade de se realizar estudos, que visam preencher as lacunas que o Programa vigente apresenta na disciplina de Ciências Naturais

## Referências Bibliográficas

- Abubacar, J. (2013). *Fraco aproveitamento Pedagógico dos alunos no Ensino Básico*. Maputo
- Azevedo, J. (2003). *Rendimento escolar nos cursos das escolas secundárias e das escolas profissionais: resultados de uma amostragem*. Vila nova de Gaia. Fundação Leão.
- Correia, J. (1991). *Inovação pedagógica e formação de professores*. Porto: Edições ASA
- Da Silva, M. R. (2008). *Currículo e competências: a formação administrativa*. São Paulo: Cortez editora.
- Fernandes, D. (1992). *Avaliação das aprendizagens em Portugal*. Porto Editora.
- Fernandes, M. (2000). *Mudanças e Inovação na Pós-Modernidade. Perspectivas curriculares*. Porto: Porto Editora.
- Fernandes, M. R. (2001). *Mudança e Inovação na Pós-modernidade: Perspectivas curriculares*. Porto: Porto Editora Lda.
- Fullan, M. (1991). *The new meaning of educational change*: Chicago College Press
- Freitas, C. (1998). *Inovação curricular: O desafio que espera dum resposta*. In Pacheco, J. A. *Actas do III Colóquio sobre questões curriculares. Reflexões e Inovações Curriculares*. Braga: Universidade do Minho.
- Garcia, C. M. (1999). *Formação de professores para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editor.
- Gaspar, M. I.& Roldão, M. C. (2007). *Elementos do desenvolvimento curricular*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Gusket, T. R. (1996). *Professional's development in education: New paradigms and practice*. New York: teachers College Press.
- Guskey, T.R. (1986). *Staff development and the process of teacher change*. Educational Researcher.

- Januário, F. M. (1999). *Avaliação contínua e fina no ensino das Ciências Naturais Moçambique*. Maputo: INDE.
- Kushner, S. (2002). *Personalizar a evolução*. Madrid: Morata
- Lakatos, E. M. & Markoni, M. A. (1992). *Metodologia do trabalho científico*. (4ªed.). São Paulo: Atlas.
- Lakatos, E. M. & Markoni, M. A. (2009). *Técnicas de pesquisa: Planeamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação dos dados* (5ªed.). São Paulo: Atlas.
- Lakatos, E. M. & Markoni, M. A. (2007). *Fundamentos de metodologia científica*. 6ª ed. São Paulo: Atlas. S.A.
- Namo de Mello, G. (2001). *Formação inicial de professores para a Educação Básica. Uma revisão radical*. São Paulo.
- Navarro, I. P. (2004). *Conselho escolar e o aproveitamento significativo do tempo pedagógico*. Brasília.
- Nhantumbo, A. B. B. (2009). *Análise da implementação da progressão por ciclos de aprendizagem no currículo do Ensino Básico de Moçambique*. Gualtar: Universidade do Minho. (Dissertação de Mestrado).
- Martins, G. A. (2007). *Manual para elaboração de Monografia e Dissertações*. São Paulo: Editora ATLAS, S.A.
- MEC. (2003). *Plano Curricular do Ensino Básico*. Maputo: INDE.
- MEC. (2003). *Programa do Ensino Básico*. Maputo.
- MEC. (2006-2011). *Plano Estratégico da Educação*. Maputo.
- MEC. (2007). *Plano Curricular do Ensino Básico*. Maputo: INDE
- MEC. (2008). *Sistema Nacional de Educação*. Maputo
- MEC. (2011). *Relatório sobre o aproveitamento Pedagógico*. Maputo.
- MEC. (2012). *O país considera que os testes provinciais melhoram o aproveitamento pedagógico dos alunos*. Maputo.

- Moreira, A. F. & da Silva, T. T. (1999). *Currículo, Cultura e Sociedade*. 3ªed. São Paulo: Cortez.
- Moreira, A. F. B. (1999). *Currículo: políticas e práticas*. Campinas, São Paulo: Papirus.
- Pacheco, J.A. (2001). *Currículo: Teoria e Praxis*. Porto: Porto Editora.
- Pacheco, J. A. (2005). *Currículo: Teoria e Praxis*. 3ª ed. Porto; porto Editora.
- Pardal, L. & Lopes, E. S. (2011). *Métodos e técnicas de investigação social*. Porto: Areal Editores. S.A.
- Pereira, A. (2004). *Educação Multicultural: Teorias e Práticas*. Porto: ASA Editores
- Pimentel, a. (2001). *O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica*. Caderno de pesquisa.
- Ribeiro, A.C. (1999). *Desenvolvimento Curricular*. Lisboa: Texto editor.
- Richardson, R. J. (2008). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Editora Atlas.
- Sacristán, J. G. (2000). *O currículo. Uma reflexão sobre a prática*. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed
- Santos, B.S. (2007). *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Edições Afrontamento.
- Slomski, V. G. & Gomes, S. M. da S. & da Silva, A. C. R. & Guimarães, I. P. (2010). *Mudanças curriculares e qualidade de ensino: Ensino com pesquisa como proposta metodológica para a formação de contadores globalizados*. São Paulo: Editora Atlas.
- Vianna, H. M. (2000). *Pesquisa em educação: observação*. Brasília
- Zabalza, M. A. (2000). *Planificação e desenvolvimento curricular na escola*. 5ªed. Porto: Edições ASA.S.A.

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Entrevista

### Inquérito por entrevista para os Gestores de Educação

#### Objectivo:

O presente inquérito por entrevista visa colher informações que permitem Avaliar o Impacto das Mudanças no Programa da Disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe, no aproveitamento pedagógico dos alunos e no Desempenho dos Professores.

Espera-se que os resultados deste estudo contribuam para melhoria da qualidade de ensino e em particular do ensino de disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, no Ensino Básico. Os dados são confidenciais, mas apenas serão válidos se responder com sinceridades à entrevista. Os mesmos serão usados exclusivamente para fins académicos.

#### 1. Dados Biográficos

##### 1.1 Identificação

Sexo: M

F

##### 1.2 Qual é o seu grau académico?

1	2	3	4	5	6	7
10ª classe	11ª classe	12ª classe	Bacharel	Licenciado	Mestrado	Doutoramento

1. Que melhorias foram introduzidas no Programa de disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe após a reforma curricular de 2004?

2. Que inovações foram introduzidas no Programa de Disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe aquando da reforma curricular de 2004?

3. Que diferenças existem no aproveitamento pedagógico dos alunos, na disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, antes e depois da reforma curricular de 2004?

4. Haverá algum aspecto relevante sobre este tema que não abordamos na nossa conversa e que achas que é relevante para o enriquecimento deste trabalho e que merece alguma abordagem por sua parte?

Obrigada pela sua colaboração!

## Anexo 2: Questionários

### **Inquérito por Questionário para professores que leccionam a Disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe, no Ensino Básico.**

#### Objectivo

O presente inquérito por questionários visa colher informações que permite Avaliar o Impacto das Mudanças do Programa da Disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe, no aproveitamento pedagógico dos alunos e no Desempenho dos Professores.

Espera-se que o resultado deste estudo contribua para a melhoria da qualidade de ensino e em particular do ensino de disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, no Ensino Básico. Os dados são confidenciais, mas apenas serão válidos se responder com sinceridades o questionário. O mesmo será usado exclusivamente para fins académicos.

#### 1. Dados Biográficos

##### 1.1 Identificação

Sexo: M

F

##### 1.2 Habilitações literárias (assinale com X no rectângulo correspondente as sua habilitações).

1	2	3	4	5	6	7
10ª classe	11ª classe	12ª classe	Bacharel	Licenciado	Mestrado	Doutoramento

1. O aproveitamento pedagógico dos alunos na disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe é satisfatório?

Sim

Não

Se sim ou não, justifique a sua

resposta-----  
-----

-----  
-----  
-----

2. Os alunos passam de classe mesmo que tenham uma nota negativa na disciplina de Ciências Naturais?

Sim

Não

3. Concorda que os alunos passam na disciplina de Ciências Naturais com nota negativa?

Sim

Não

Porquê?

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

4. Qual é sua sugestão para o melhoramento de ensino e aprendizagem de disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, no Ensino Básico?

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

5. Após a mudança do Programa de disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe, do Ensino Básico em 2003, teve alguma capacitação de modo adequar-se aos novos conteúdos para esta disciplina?

Sim

Não

6. Quanto tempo durou a capacitação?

10 dias	15 dias	30 dias	45 dias	90 dias	+ de 90dias

7. Durante a sua formação em algum momento teve aulas práticas?

Sim

Não

Que aulas práticas teve?

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

8. Durante o exercício da sua função como professor da disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe alguma vez usou o material para aulas práticas?

Sim

Não

9. Há necessidade de aulas práticas na disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe?

Sim

Não

Porquê?

-----

-----  
-----  
-----  
-----

10. Os conteúdos programados para a disciplina de Ciências Naturais da 7ª classe têm ligação entre si?

Sim

Não

Caso a sua resposta seja sim ou não justifique-

a-----  
-----  
-----  
-----  
-----

11. Acha que os problemas que os alunos enfrentam na assimilação dos conteúdos desenhados para esta disciplina das Ciências Naturais da 7ª classe, do Ensino Básico tem a ver com:

Alunos?

Professores?

Conteúdos?

Justifique

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

12. Haverá algum aspecto relevante sobre este tema que não tenha sido abordado na conversa e que acha que é relevante para o enriquecimento deste trabalho e que merece alguma abordagem por sua parte?

Obrigada pela sua colaboração!