



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA
NÚCLEO PEDAGÓGICO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICAS - MESTRADO**

JULIANA LANDO CANGA BUZA

**ENSINO DE CIÊNCIAS EM CABINDA/ANGOLA: condições da
prática docente, idéias de professores e desafios.**

BELÉM – PARÁ

2007

JULIANA LANDO CANGA BUZA

**ENSINO DE CIÊNCIAS EM CABINDA/ANGOLA: condições da
prática docente, idéias de professores e desafios.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas – Mestrado – do Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico da Universidade Federal do Pará, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas, área de concentração: Educação em Ciências.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Terezinha Valim Oliver
Gonçalves

BELÉM – PARÁ

2007

JULIANA LANDO CANGA BUZA

**ENSINO DE CIÊNCIAS EM CABINDA/ANGOLA: condições da
prática docente, idéias de professores e desafios.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas – Mestrado, do Núcleo Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico da Universidade Federal do Pará, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas, área de concentração: Educação em Ciências. Orientadora: Prof^a.Dr^a.Terezinha Valim Oliver Gonçalves.

Belém 01 de Fevereiro de 2007.

Banca Examinadora :

Prof^a. Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves.
UFPA/NPADC – Orientadora.

Prof^a. Dra. Regina Anna Regina Lanner de Moura.
UFPA/NPADC – Membro Externo.

Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves. UFPA-Membro Interno

À mamma África, na esperança de que a natureza será a favor dos sonhos perdidos ao longo da história. A coragem e a determinação de seus filhos na luta pela sobrevivência serve de inspiração para aqueles africanos que acreditam que há uma esperança para a África.

AGRADECIMENTOS

A Deus supremo pela vida e cuidado do dia-a-dia, pela sabedoria concedida para concluir o trabalho. A Ele toda a glória e toda honra. Amém .

Ao professor Candido Veloso, então Chefe do Departamento de Geociências, pela sabedoria de ter encaminhado o meu processo para o NPADC .

À Universidade Federal do Pará, pela oportunidade concedida através do convênio cultural e as relações bilaterais Brasil /Angola para que eu pudesse me aprimorar profissionalmente para melhor contribuir para Angola e para o mundo.

À professora Terezinha Valim Gonçalves, como coordenadora do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, pela forma como conduziu o processo, respeitando os procedimentos diplomáticos e culturais Angola/ Brasil, que culminou na carta de Aceite como aluna regular do Programa, e a pronta abertura em assumir o desafio de orientar-me, mesmo não conhecendo o contexto do ensino angolano. As relações e as experiências compartilhadas durante esse processo de ensino e aprendizagem durante dois anos. Obrigada, professora Terezinha, pela sua experiência e paciência e pela predisposição para acompanhar um trabalho tão peculiar. Você é exemplo de vida para aqueles que precisam galgar novos desafios e traçar caminhos para o bem do ensino, contribuindo para formar seres humanos responsáveis.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, especificamente aos da área de concentração de Ciências: professoras Silvia, Rosália e Terezinha, e os professores Licurgo e Cândido, pelas experiências compartilhadas durante o processo de ensino e de aprendizagem e pelas relações construídas. A paciência e determinação de todos me servirão como inspiração na minha prática docente. Por isso, dedico-lhes o meu respeito e a minha admiração.

Ao grupo de formação de professores, sob orientação do professor Tadeu e professora Terezinha; aos colegas deste grupo pelo compartilhamento de angústias e momentos de felicidade na busca de caminhos firmes para a organização do trabalho final. A amizade construída durante esse percurso foi base de fortalecimento e ajuda nos momentos de dificuldade.

À Patricia e à Carla, que foram leitoras deste trabalho, obrigada pelo compartilhamento de idéias e experiências acadêmicas.

Aos funcionários do NPADC, especialmente à Lurdinha, pela pronta disposição no atendimento, mesmo quando ainda estava em Angola via telefone e internet, pelo conforto proporcionado nos locais de encontro e pelo bom desempenho do serviço na cantina.

A você anônimo que, contribuiu, de forma direta ou indireta, para que esse trabalho se tornasse uma realidade, o meu sincero muito obrigada.

À banca de qualificação, professoras Regina Lanner e Rosália Aragão, cujas contribuições possibilitaram maiores reflexões na conclusão do trabalho. A afinidade da banca durante a discussão do texto e a forma como o debate foi conduzido favoreceu não apenas o momento da discussão do trabalho, mas todo o processo de ensino.

Ao Alfredo Gabriel Buza, por seu companheirismo, amizade de longa data e grande incentivador deste projeto, o qual, mesmo distante, esteve sempre perto, em todos os momentos, especialmente naqueles mais difíceis, quando a sua dedicação, solidariedade e seu carinho se manifestaram ainda mais.

Às minhas filhas Ruth e Isabel, por compreenderem as ausências nas horas de estudos e produção acadêmica, pelo companheirismo e partilhamento de momentos de uso do computador.

À Primeira Igreja Batista do Pará, na pessoa do Pastor Elias Teodoro e família, pelo acolhimento e pronta ajuda em todos os momentos necessários desde 1996.

Ao casal José Coche e Maria, pela oportunidade concedida. Com sua ajuda, consegui galgar o inimaginável, humanamente falando.

Ao casal Filemon Buza e Fátima, pelo seu acolhimento em Luanda e pelas experiências compartilhadas. Ao casal Francisco Lençol e Maria, pelos momentos em comum.

Aos meus Pais, pelos conselhos e à Josina, pelo auxílio e companheirismo de longa data.

DEDICATÓRIA

Ao governo de Angola, neste momento tão complexo na busca de ajustes em todos os setores da vida pública, mais especificamente ao Governo de Cabinda, por ter me dispensado durante dois anos para cumprir essa etapa tão importante, não só de forma particular, mas para contribuir mais para o país.

Ao Instituto Pré-Universitário de Cabinda, em nome do seu diretor Mendes Barros, em consonância com a delegação da educação, por facultar a minha dispensa da atividade docente por esses dois anos.

Ao Alfredo Gabriel Buza, amado esposo e companheiro.

Às minhas filhas amadas, Ruth e Isabel, que compartilharam todos os momentos deste trabalho, ajudando-me a superar cada obstáculo.

Ao Instituto Médio de Educação da Província de Cabinda, pela confiança depositada em mim, ao disponibilizar os dados para desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores pesquisados, pelas contribuições, ao compartilhar suas idéias, experiências e anseios profissionais. Suas experiências na atuação docente em Cabinda foram fontes de inspiração para o meu dia-a-dia acadêmico. Dedicar este trabalho, processo-produto de múltiplas relações socialmente compartilhadas.

Elevo os meus olhos para os montes de onde me virá o socorro? O meu socorro vem do SENHOR, que fez o céu e a terra. O SENHOR guardará a tua saída e entrada desde agora e para sempre. (Salmo-121: 1, 2,8.)

RESUMO

O presente trabalho trata de uma pesquisa qualitativa na abordagem narrativa, desenvolvida com professores de Ciências do Ensino Médio da Província de Cabinda, em Angola. A escola em que os doze sujeitos da pesquisa trabalham destina-se à preparação de professores para atuarem no ensino de base até a 8ª série. A pesquisa está estruturada em sete seções, cuja abordagem está centrada no Ensino de Ciências em Angola: condições da prática docente, idéias de professores e desafios. Para tanto, busco resgatar o contexto do país desde os cinco séculos de colonização até a independência, em 1975. Posteriormente, as três décadas de guerra civil até os momentos de paz que o país vive hoje. Em seguida, faço um breve histórico da educação sobre as tranformações ocorridas durante esses quatro períodos: Colonial, Pós-Colonial, Guerra Civil e os momentos de paz. O universo de pesquisa foram doze professores que lecionam ciências em uma mesma escola, tendo sido aplicado um questionário de dezesseis questões abertas. Suas respostas foram organizadas em quatro categorias, a saber: motivação ao magistério e identidade com a função docente; o que os professores manifestam entender sobre ciência e ensino de ciências; condições de trabalho docente e de formação continuada; visão sobre si na função docente e da docência em ciências. Essas categorias permitiram a análise dos dados em relação ao ensino de ciências em Cabinda, cujos resultados apontaram para: a maioria dos professores que atuam no ensino médio não tem formação para tal; foram motivados por várias razões para a docência; a sua constituição, como professores de Ciências, ocorre por esforço próprio, ao longo da docência; as condições de trabalho são muito deficitárias, havendo falta de material bibliográfico e dificuldades de acesso à informação; há inexistência de cursos de licenciatura em Biologia, Física e Química para formar professores em nível superior para o ensino médio; não há programas regulares de formação continuada para professores de Ciências. Mesmo assim, os professores acreditam ser um desafio ensinar a juventude, sentem-se honrados por serem docentes em Cabinda e manifestam-se otimistas e esperançosos em continuar seus estudos em nível superior.

PALAVRAS-CHAVE: transformações da educação, formação de professores de ciências, ciências e ensino de ciências.

ABSTRACT

This study presents a qualitative research developed with Science teachers of an Elementary School in the Province of Cabinda, Angola. The school where the twelve teachers involved in the research work trains them to perform in all the grades of basic education. The research, held in the narrative approach, is divided into seven sections. The teaching practice conditions and teachers' ideas and challenges were some of the issues taken into consideration. In order to achieve my goals, I try to rescue the historical context of the country, considering the five centuries of settlement until Independence, in 1975; as well as the three decades of Civil War up to the peaceful moments shared by the people nowadays. After that, I make a brief view of Education history focusing on the changes made during these four periods: Colonial, Post-Colonial, Civil War and the peaceful moments. The analysis was carried out based on a questionnaire of sixteen open questions applied to all the twelve teachers. The teachers' answers were organized into four categories: motivation for teaching and affinity for the profession; what the teachers demonstrated to know about Science and the teaching of such subject; the teaching working conditions and the teachers' continuing education; the self-vision of their teaching practices and of their teaching of Science. These categories led to the analysis of the data in relation to the teaching of Science in Cabinda, which resulted in the following: the majority of the teachers who work with elementary education do not have graduate formation for such; they had been motivated by some other reasons for teaching; their performance, as Science teachers, occurs by their sole and own effort; the working conditions are very poor - there's lack of bibliographical material and difficulties to access information; there are no Biology, Physics and Chemistry graduate courses to qualify teachers for high-school education; there are not continuing educational programs for Science teachers. Even so, the teachers face the challenging task to teach to the youth, they also feel proud of being teachers in Cabinda and demonstrate optimism and hopefulness to continue their studies, at a higher educational level.

Key-words: changing education; Science teachers' formation; Science and the teaching of Science.

INDICE DE QUADROS E FIGURAS

Figura 01	Mapa geopolítico de Angola e localização da província de Cabinda	21
Quadro 01	Sistema de Educação a ser implantado – Pré Escolar - 2005	30
Quadro 02	Sistema de Educação a ser Implantado – Ensino Primário – 2005	31
Quadro 03	Sistema de Educação a ser Implantado – Ensino Secundário – 2005	32
Quadro 04	Sistema de Educação a ser Implantado – Ensino Secundário – 2005	33
Quadro 05	Sistema de Educação a ser Implantado – Ensino Secundário – 2005	34
Quadro 06	Sistema de Educação em Implantação – Ensino Superior – 2005	35
Figura 02	Mapa da Província de Cabinda	37
Quadro 07	Demonstrativo das instituições públicas do ensino na cidade de Cabinda – 2005	39
Quadro 08	Caracterização dos sujeitos de pesquisa 2006	56
Quadro 09	Demonstrativo dos alunos do IMPC por Curso, ano e sexo – 2005	58
Quadro 10	Níveis de formação dos professores das ciências no IMPC-2005	59
Quadro 11	Demonstrativo dos alunos do IMNE por opção e sexo – Regular – 2006 área de pesquisa	60
Quadro 12	Corpo docente do IMNE por sexo e disciplina – 2006 área de pesquisa	61
Quadro 13	Níveis de formação dos professores das ciências no IMNE – 2006 área de pesquisa	62
Quadro 14	Demonstrativo dos alunos do PUNIV por opções, ano e sexo – 2005	63
Quadro 15	Demonstrativo dos Docentes do PUNIV por disciplina e sexo-2005	63
Quadro 16	Níveis de formação dos professores das ciências no PUNIV – 2005	64

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
I - Do outro lado do oceano: Angola belezas e potencialidades	16
II - O Sistema Educacional Angolano: história e perspectivas de mudanças	24
III - Memórias de minha constituição docente e motivação para a pesquisa	40
IV - Opções metodológicas e caracterização do campo de pesquisa	51
V – Falam os protagonistas: o ensino de Ciências em Cabinda	65
Considerações finais	
Referências	
Apêndice	

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências tem suscitado grandes discussões, tanto em países desenvolvidos quanto em emergentes. Angola não é uma exceção. Sucessivas reformas têm objetivado a melhoria da educação no país desde sua independência do colonialismo português.

Após a independência de Angola do regime colonial em 11 de novembro de 1975, o sistema educacional do país passou por grandes mudanças. Principalmente após as resoluções do Primeiro Congresso Extraordinário do Movimento Popular de Libertação de Angola - MPLA – Partido do Trabalho – no poder desde a independência colonial.

As discussões no congresso contribuíram para re-implementar os princípios de base para a reformulação do sistema educacional na República Popular de Angola, encaminhando, de forma exclusiva entre outros princípios de organização, uma nova forma do sistema educativo, um ensino obrigatório, democrático e gratuito.

Essas mudanças no sistema educativo de Angola, em vigor desde 1978, causaram grandes impactos na vida social dos angolanos e principalmente no ensino. De acordo com ZASSALA (2003:02) esse novo princípio educativo de educação formal para todos produziu impactos sociais, dentre os quais o autor destaca, nos seguintes termos:

Inclusão escolar, que ocasionou grandes problemas visto a incapacidade de atendimento em termos de instituições escolares, carências materiais e falta quantitativa e qualitativa de professores e pessoal administrativo. O êxodo rural que trouxe para as cidades crianças e jovens com modo de vida diferente.

Com a descolonização do país, Angola sentiu o impacto da falta de quadros docentes, visto que a maioria dos professores que atuava no país retornou a Portugal. Este fato trouxe grandes problemas ao sistema educacional angolano,

pela falta acentuada de professores. A dificuldade era ainda maior pela abertura das escolas para todos.

Para suprir as necessidades das escolas, o sistema educativo angolano passou a aceitar como professor todo indivíduo que tivesse alguma formação acadêmica ou técnica adquirida em uma instituição escolar de nível básico, médio ou superior, quer fosse para o exercício de uma profissão técnica, quer para o magistério. Essa decisão previa era para não deixar as escolas sem professores e, assim, qualquer profissional poderia ser professor, o que vem provocando grandes desajustes no sistema de ensino e na aprendizagem de modo geral.

País situado no continente africano, uma jovem nação com trinta anos de independência colonial, não é uma exceção nas discussões sobre o ensino de ciências. A grande preocupação consiste no processo de ensino e de aprendizagem de ciências – visto que, mesmo com o avanço da tecnologia, que vem provocando mudanças na sociedade, o ensino não tem correspondido aos atuais desafios impostos pela nova ordem social. Paira no ar um sentimento de que, cada vez mais, o ensino se degrada.

Essa situação é agravada pela insuficiência de cursos superiores de formação de professores, especialmente na área de Ensino de Ciências e Matemática.

Os problemas da educação são complexos e não podem ser resolvidos de modo simples. Esses problemas têm exigido uma intensa discussão sobre a formação de professores e a reflexão desses profissionais sobre a sua própria prática docente, a ética científica e profissional, “o faz de conta” em salas de aula, onde qualquer profissional se considera apto para exercer a profissão de professor.

Os aspectos citados são respaldados pela precariedade de políticas concretas na área de formação de professores e da educação, o que, certamente, afeta um melhor ensino, em geral, e o de ciências, em particular. Assim sendo, a qualificação dos docentes, seus níveis e áreas de formação passam a ser uma questão de extrema importância para estruturar o processo de ensino e de aprendizagem na área de Ciências.

Ao me considerar um ser inacabado, tendo a formação em nível superior, percebo algumas dificuldades e busco superá-las, o que poderá acontecer com outros professores que nunca foram preparados para o magistério? Essa reflexão me leva a perguntar como se constituem professores os docentes de Cabinda? Qual a sua prática pedagógica ao ensinarem Ciências no ensino Médio? Que idéias têm sobre a Ciência e Ensino de Ciências? Diante dessas perguntas, objetiva-se, neste trabalho, fazer um mapeamento sobre a constituição dos docentes que atuam no Ensino Médio na Província de Cabinda, especificamente aos de ensino de Ciências, química, biologia e física além de buscar entender suas idéias sobre ciências e o ensino de Ciências.

A importância deste trabalho consiste no fato de que a pesquisa fornecerá uma imagem mais ampla sobre o processo de constituição dos docentes e de sua prática profissional, a partir da compreensão de como os atuais professores desenvolvem o processo de ensino e de aprendizagem de ciências, o que permitirá estabelecer alguma visão, tendo em vista a formação de professores, quer no âmbito da formação continuada, quer no da formação inicial para essa área do conhecimento.

I – Do outro lado do oceano: Angola, belezas e potencialidades

Nesta seção, busco situar o leitor sobre o contexto geográfico, político e social de Angola.

Esta pesquisa foi realizada em Angola, especificamente na província de Cabinda, situada a 800 km de Luanda, capital do país. De acordo com Menezes (2000) e Zassala (2003), depois de 500 anos de colonização, Angola torna-se independente em 11 de novembro de 1975. Todavia, mergulha em sangrenta guerra civil, tornando-se um campo adequado ao comércio de armamentos com recursos tomados de empréstimos ao FMI, e a práticas de testes para novas descobertas científicas e tecnológicas.

O país torna-se um campo fértil para o teste de experimentos prontos a se tornar grandes avanços científicos e tecnológicos. Durante quase vinte e sete anos foram usados armas e bombas da mais alta tecnologia, mísseis e aviões para “resolver” os grandes problemas do país, uma forma no mínimo intrigante de solucionar as diferenças políticas. Tudo em função de diferentes políticas ideológicas ou da falta de politização do povo, o que gerava a falta de um senso comum que contribuiu para a permanência de determinadas situações. Concordo com TRINDADE & PINTO (2003: 15), quando afirmam:

O senso comum não se preocupa com regras gerais que expliquem as causas de determinados efeitos. Também não se preocupa com esse conhecimento obtido e sua validade sempre se apresenta em determinadas condições. O senso comum é um “conhecimento” evidente que pensa o que existe e cuja função é a de reconciliar a todo custo à consciência comum consigo mesmo. É transparente e explícito; desconfia da capacidade dos objetivos tecnológicos e do esoterismo do conhecimento em nome do princípio da igualdade do acesso ao discurso, à competência cognitiva e à competência lingüística. Há uma relação entre a ciência e o senso comum; em que qualquer deles é feito do outro e ambos constroem algo de novo: Assim sendo, não existem fronteiras bem delineadas entre conhecimento científico e senso comum, pois ambos estão relacionados com o modo de conhecer ou justificar o conhecimento. Quase todos os objetivos podem ser pesquisados pela ciência, no entanto, várias propriedades desses objetivos também podem ser conhecidas dos não-cientistas.

A falta de transparência em algumas situações políticas e ausência de reconciliação coesa dentro dos partidos políticos levaram Angola a impasses

extremos, a ponto de não analisar que impactos sociais trariam os ditos grandes avanços tecnológicos naquele período.

Hoje, com aproximadamente quatro anos de paz, o país vive um clima de reconciliação, buscando a todo custo um senso comum que se pauta na transparência e uma reconciliação permanente para que o povo viva de forma humanizada. Como afirma Alves (2000), *o senso comum e a ciência são expressões da mesma necessidade básica, a necessidade de compreender o mundo a fim de viver melhor e sobreviver.*

Angola foi um dos países da África subsahariana que sofreu a bruta colonização europeia. Segundo Boavida (1981, p. 62), os colonialistas portugueses chegaram pela primeira vez à foz do rio Zaire em 1482. Conforme o Guia do Terceiro Mundo (1984, p. 28), os portugueses chegaram ao então reino de Gola¹ por volta de 1488, onde encontraram grandes poderes e organizadas sociedades tribais, distribuídas por oito grandes grupos étnicos.

Na primeira fase, os portugueses usavam a parte litoral de Luanda, atual capital, como ponto de passagem dos navios em direção à Índia. Logo depois, exatamente no século XVI, os portugueses mudam essa perspectiva. Luanda deixa de ser ponto de passagem para ser apenas ponto permanente. Começou, assim, a brutal e sangrenta expedição militar dos colonizadores em busca de escravos no interior para o trabalho gratuito e desumano empreendido a partir de então.

O povo africano onde Angola faz parte, como povo guerrilheiro, resistiu até a metade do século XVIII. Em meados desse século, cerca de quatro milhões de homens e crianças foram levados da terra-mãe (Angola) para outros países, inclusive para o Brasil. Para Menezes (2000), o primeiro contacto oficial feito com terras brasileiras foi realizado não apenas por portugueses, mas também por um representante de Angola precisamente em 1500. Com isso, a população procurava de qualquer forma escapar do cativeiro; os cativeiros e a guerra reduziram os negros angolanos de 18 a 8 milhões de habitantes entre os anos 1450 e 1850, como afirma Zassala (2003: 7). É determinante saber que muitos desses colonizadores que iam para Angola, mandados por Portugal, eram criminosos e aventureiros. Então, não

¹ O 1º Reino contatado foi o do Kongo, aos 23 de Abril de 1482.

havia qualquer pretensão em relação ao desenvolvimento da colônia, senão o lucro imediato às custas do trabalho escravo.

Com a pressão da Inglaterra, é abolida a escravidão, mas mesmo assim os portugueses ainda mantiveram o trabalho forçado, institucionalizado pelo código do trabalho indígena, de 1875. Após a Conferência de Berlim, em 1884–85 decidiram dividir a África entre as potências coloniais europeias. Sendo assim, Portugal intensificou a penetração militar no interior do país para ocupar o máximo possível de território. Com isso, chegaram em Angola pequenos agricultores analfabetos que, ao invés de irem para o interior, ficavam nas cidades do litoral angolano, tirando o emprego dos negros angolanos.

O caráter brutal e predatório dos portugueses se evidenciou ainda mais no século XIX, quando a metrópole proibiu qualquer tipo de industrialização em Angola, tendo como principal atividade a exploração do trabalho forçado dos negros na lavoura. Neste espaço de tempo, havia apenas dez mil brancos em Angola. A partir de então, esse número passa para 80 mil colonizadores em 1950. No final da colonização em 1974, encontravam-se no país cerca de 350 mil portugueses. Destes, apenas um por cento vivia em fazendas do interior. A esse respeito, Zassala afirma:

O parasitismo econômico de Portugal chegou ao auge durante a ditadura de Salazar, quando Lisboa passou a usufruir grandes lucros com o monopólio do comércio externo de Angola. Em 1960, mais da metade de todas as exportações de Portugal eram para Angola. Os intermediários portugueses ficavam com o lucro, usado para manter uma aristocracia decadente que nada produzia, pois a metrópole quase não tinha indústrias, e sobrevivia à custa da exploração desenfreada das colônias (2003:7).

A situação tornou-se tão grave que, em 1951, Salazar teve que reagir às pressões internacionais, mudando o status de Angola e outras antigas colônias portuguesas para províncias ultramarinas, ou seja, de além mar. Uma mudança apenas de rótulo, destinada a mistificar a opinião pública mundial.

Dentro desse contexto repleto de violências econômicas e militares, começam a surgir os movimentos em prol da liberdade de todo continente africano na década de 50. Foram movimentos nacionalistas, prontos a desafiar a dominação portuguesa. Em Angola, a fusão do partido UPNA (União das Populações do Norte de

Angola) com PDA (Partido Democrático de Angola) resultou na Frente Nacional de Libertação de Angola (FNLA), movimento de Olden Roberto, fundado em 1954. Depois surgiu o partido MPLA (Movimento Popular de Libertação de Angola), em 1956, fruto da fusão de dois movimentos anticolonialistas, posteriormente liderados por Agostinho Neto. Na seqüência, surge a UNITA (União para a Independência total de Angola) chefiado por Jonas Savimbi, em 1966.

Durante 14 anos, esses grupos, pleitearam a libertação da terra-mãe Angola, Levando Portugal à bancarrota econômica, mesmo com ajuda recebida dos membros da NATA (Organização do Trabalho do Atlântico Norte). Como afirma Zassala (2003:8), *governo Salazarista de Marcelo Caetano não pôde suportar o custo econômico e político da prolongada luta imposta pelos guerrilheiros*. Assim em abril de 1974, a ditadura de Portugal caiu.

Com a chamada “Revolução dos escravos”, liderados pelos militares do movimento das forças armadas nas colônias, a luta pela independência chegou ao clímax. A FNLA, o MPLA e a UNITA estabeleceram um governo de transição por meio do acordo de Alvor, assinado em janeiro de 1975, pelo qual fixaram a data de 11 de novembro como sendo a proclamação da independência, Porém, as diferentes ideologias eram bem claras nos três grupos.

Angola é um país potencialmente rico em recursos naturais tais como diamante, petróleo, ferro, com excelentes condições de desenvolvimento da agricultura (café, milho, cana de açúcar, algodão, mandioca ou macaxeira etc), para a criação de bovino e suíno, com vastas florestas e água em abundância.

Situado na parte austral do continente africano, o país tem sua costa ocidental banhada pelo Oceano Atlântico (Figura 1). Possui uma superfície de 1 246 700 km² e uma população estimada em mais de 14 milhões de habitantes (o censo de 1991, apontava 10 milhões de habitantes), com uma densidade populacional de aproximadamente 11,2 hab/km² (IGCA, 1998).

O país possui 18 províncias e aproximadamente 11 línguas não abrangentes, segundo Caley (2005), tais como Kikongo, Kimbundu, Umbundu e

outras, tendo o português como a língua do colonizador e o meio de interação entre os povos (língua abrangente).

Tem como capital Luanda, sendo as principais cidades Benguela, Cabinda, Zaire, Malange, Lubango, Huambo e Namibe e possui fronteira com o Congo e Congo Democrático ao norte, Namíbia ao sul, Congo Democrático e Zâmbia a leste e o Oceano Atlântico a Oeste (vide figura 1).

O clima é tropical temperado nas zonas de maior altitude. Existem duas estações bem definidas. De junho a setembro é um período seco e frio, com temperaturas médias de 17° a 23°. De outubro a maio é uma época chuvosa e quente, com altas temperaturas entre 24° e 31°.

O Produto Interno Bruto (PIB) angolano foi calculado em 198,127 bilhões de kwanzas² no ano de 2001, cerca de 19,8 milhões de dólares. A extração de recursos minerais e petróleo são os maiores sustentáculos da economia, perfazendo mais de 70% do PIB nacional (BNA, 2005).

² Kwanzas Unidade monetária Angolana 1 Dólar equivale a 10,00 KWS.

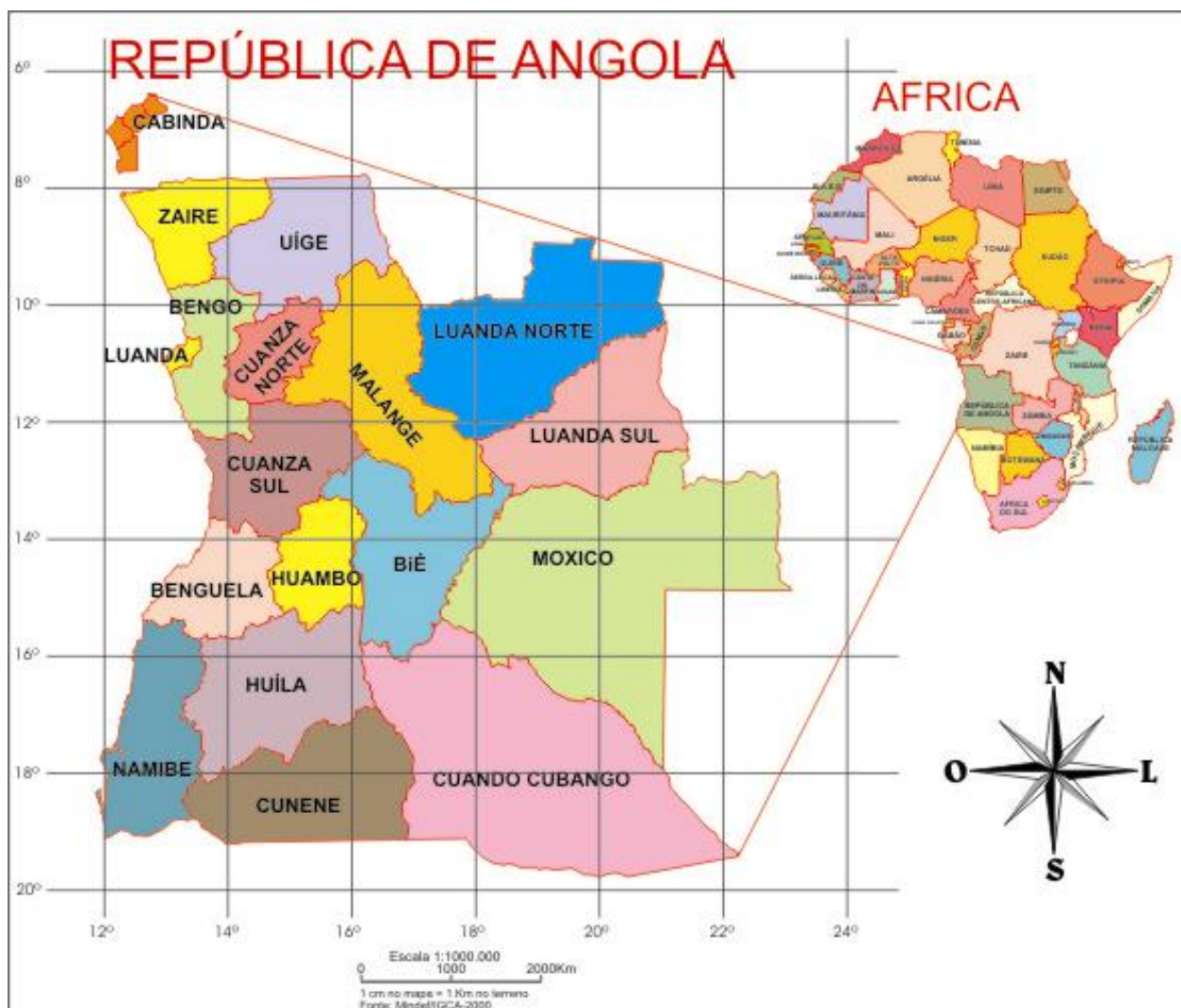


Figura 1 - Mapa geopolítico de Angola e localização da Província de Cabinda, área de estudo.

No período colonial, Angola não havia herdado grandes saberes científicos, visto que o regime do governo português não permitia o desenvolvimento cultural, além disso, os colonizadores eram em sua maioria analfabetos, outros tinham um nível de escolaridade muito baixo, a exemplo dos indígenas (genuínos) os quais estudaram até o nível primário. Conclui-se assim, durante o período da opressão colonial portuguesa, o ensino angolano era elitista e alienante.

Castells, em Fim de Milênio (1999), terceiro livro a compor a trilogia intitulada “A Era da Informação”, trata da situação desabonadora em que a África se encontra em relação à matriz da industrialização e do crescimento econômico dirigido à acumulação e à maximização do lucro. Esse modelo, marcado pelo fenômeno colonial de mais de 500 anos para muitos países Africanos negou o

exercício da soberania, da liberdade e da cidadania para a maioria de seus habitantes que, de acordo com Sen (2000), junto a latinoamericanos e a grande parte dos asiáticos hoje constituem 80% da população mundial alijada dos benefícios do processo de modernidade do desenvolvimento capitalista.

Com suas fronteiras redesenhadas pelos colonizadores de acordo com seus interesses na escravidão e mais tarde na exploração dos recursos naturais do continente, o referido modelo exacerbou os conflitos étnicos, aguçando as disputas internas, as divisões em muitos cantos da África, um processo reforçado pelos meios de comunicação a divulgar insistentemente a imagem da destruição humana, política, social e cultural de um conjunto de povos, devido apenas a fatores endógenos, tais como hostilidade entre as etnias africanas. Esse é, em geral, o contexto no qual muitos países africanos insistem em buscar soberania, fortalecimento político e econômico e, sobretudo, a valorização de suas culturas.

Em 1978 devida à necessidade de uma reforma educacional, mas sem orientação adequada e aliado ao ressentimento da opressão colonial, foi tomada a decisão radical de banir todos os componentes didático-pedagógicos deixados pelo regime colonial. Essa reforma era baseada nos princípios da nacionalidade, laicidade, escolarização obrigatória, gratuita massificação, uniformidade do ensino, integridade da educação e a ligação escola - comunidade, tendo a alfabetização como prioridade.

O Ministério da Educação passa a assumir toda a responsabilidade, constituindo então quatro níveis administrativos: a Administração Central compõe-se de órgãos de apoio do Ministério, de órgãos executivos centrais, cuja maioria era constituída de direções e departamentos nacionais dos diferentes tipos de ensino e dos órgãos dependentes, tais como a Universidade Agostinho Neto.

Existe uma delegação de educação em cada província, município, e comuna (distrito), dirigida por um delegado e que tem por missão aplicar, a cada um destes três respectivos níveis, os princípios e as orientações vindas das instâncias superiores. É válido ressaltar que essa reformulação foi feita sem que houvesse um período de transição para uma reforma “estudada e trabalhada”.

Em busca de pressupostos para a definição de uma política educacional e o suprimento da falta de quadros docentes, o regime aproveita as relações com os países do então bloco socialista, cujo auxílio e orientações passam a conduzir a elaboração da política educacional do país. A partir disso, chegam a Angola professores Cubanos, Alemães democráticos e de outras nacionalidades socialistas.

Rejeitou-se então, as propostas do ensino colonial em vigor para se construir outro modelo baseado nas experiências socialistas dos países acima citados. Contudo, pela forma como o processo aconteceu, com esse novo modelo de ensino, emergiram grandes lacunas, provocando assim a degradação do ensino.

Com o lema “*o mais importante é resolver os problemas do povo*”, expresso pelo fundador da nação angolana, Dr. António Agostinho Neto, abre-se o campo para os cursos tecnológicos, tornando o ensino com característica emergencial para suprir as lacunas deixadas pelos colonizadores. Um ensino fundamentado é baseado na reprodução de conhecimentos e formação de técnicos para dar conta de preencher as brechas criadas nas empresas etc. Após quatro anos de paz, o país se dá conta de que essa forma de ensino carrega consigo muitas lacunas, produzindo-se, então, uma segunda reforma da educação em Angola, cuja lei foi aprovada e publicada no Diário da República de 31 de Dezembro de 2001, sob lei 13/01 e com implementação somente em 2005.

Por isso, na seção seguinte, apresento um panorama do Sistema Educacional Angolano, levantando um histórico do ensino, desde o período colonial até a Angola independente, com a implementação da última reforma educacional em 2005.

II – O Sistema Educacional Angolano: história e perspectivas de mudanças

Apresento, nesta seção, a história educacional de Angola, desde os tempos coloniais e a reforma recém implementada em 2005, chegando à situação educacional da província de Cabinda, que é o foco específico desta pesquisa .

Angola sofreu a ferrenha colonização de 500 anos pelos portugueses. Nesse período, os indígenas não tiveram qualquer direito em todas as esferas do regime colonial. A relação entre colonizadores e colonizados era simplesmente de exploração. Os escravos eram trocados e vendidos como se fosse mercadoria.

Além disso, a educação não era uma prioridade nos projetos dos colonizadores. Por isso, durante o período de colonização, várias tentativas foram feitas para implantação das escolas em Angola. No entanto, todas foram abortadas, como afirma Santos (2006:57): *o grande impulsionador do progresso de Angola e célebre governador-geral deste território, D. Francisco Inocêncio de Sousa Coutinho, conseguiu imprimir um ritmo novo a quase todos os aspectos da administração, e também no setor do ensino sobressai entre os seus contemporâneos, antecessores e sucessores. Muitos dos planos do Coutinho só começaram a se concretizar no século XX. E, alguns, após a independência.* Finalmente o grande desejo do governador-geral e ver o funcionamento do ensino em Angola, considerada uma das províncias de Portugal na época, concretizou-se no surgimento da primeira escola em Angola (Luanda), que foi fundada por Coutinho, em 20 de janeiro de 1764, dando-lhe a designação de aulas de Geometria e Fortificação (ou aula de matemática de nível médio).

Em 1765, Coutinho comunica a Lisboa a abertura do estabelecimento de ensino, informando que funcionaria com vinte e quatro oficiais e sargentos, o que dava a conotação de uma escola profissional militar.

Anos depois, o sucessor de Coutinho, Antonio de Lencastre, deixou morrer quase todas as iniciativas do então governador. A escola se fecha durante aproximadamente uma década e reabre em 2 de outubro 1774 com as mesmas atividades. Em 1789, segundo alguns estudiosos, coincidindo com a famosa Revolução Francesa, foi iniciado, em Angola, o ensino de medicina. Como afirma

Santos (2006:59), *a escola de medicina de Luanda foi criada, com efeito, no dia de 24 de Abril desse ano, por diploma assinado pela Rainha D. Maria I, que tanto interesse dispensou à instrução, segundo os moldes do tempo, por certo motivo e influência já, embora inconscientemente, pelas idéias que vinham da França*. Essa escola só começou a funcionar um ano depois, com a denominação de aula de Medicina e Anatomia. Em 11 de setembro de 1791, aconteceu uma aula pública inaugural com a presença de grandes personagens da vida política luandense.

No dia 28 de novembro foi outorgado grau pela primeira vez a um aluno que começou os estudos em Portugal na área de Farmácia, Dr. João Manuel de Abreu. Desde então, não há notícias de outros estudantes que tenham tido a sua formatura de Medicina em Angola. Para Santos (2006), entre as dificuldades vividas na implantação de ensino em Angola, a carência de livros para estudos e consultas prejudicou enormemente a divulgação cultural nesta terra. Este mal não foi vencido mesmo após num longo século de história.

Surgiu, ainda, idéia de criação de um seminário regular para a preparação do clero indígena, mas não vingou. De 1802 a 1807, tentou-se fundar o seminário diocesano, logo no início do episcopado de D. Joaquim Maria Mascarenha Castelo Branco, o novo bispo de Angola e Congo, no entanto não houve bons resultados.

Depois de muitas tentativas, funda-se o primeiro seminário-liceu em 23 de julho de 1853. Essa era a primeira escola de ler, escrever e contar. Um dos projetos de Continho estava se concretizando, como afirma Santos: *Abriu-se com verdade a Francisco Inocêncio de Sousa Continho a criação da primeira escola de ler, escrever e contar, como então se dizia cujo funcionamento ficaria a cargo das entidades governamentais*. Continho também foi considerado promotor da escola técnica em Angola. E um dos grandes impulsionadores do ensino em Angola. Convém ressaltar que todas essas escolas eram para os próprios colonizadores. Até então, nada se dizia sobre os indígenas (angolanos).

No final de século XVIII ou começo do século XIX, foi criada em Benguela a escola feminina, cujo funcionamento não foi regular. Nesse intervalo, o rei do Congo enviou alguns rapazes para Luanda a fim de aprender os ofícios de pedreiro e carpinteiro, mas não há informações se eles também aprendiam a ler e a escrever.

A chegada de religiosos de S. José de Cluny em 1897, abriu novas perspectivas para o ensino indígena em Angola. Ao se fixarem em Luanda, abriram uma escola destinada ao sexo feminino, mas logo depois admitiram alguns alunos do sexo masculino. Essa escola funcionava no bairro das Ingombotas. Os religiosos dividiam os alunos em cinco classes conforme a seu adiantamento escolar. Vale a pena observar o esquema de estudos.

- Leitura, escrita e rudimentos de doutrina cristã;
- Prática de ler, escrever e contar, e doutrina cristã;
- Ler, escrever e contar, doutrina cristã e trabalhos manuais;
- Gramática portuguesa, tabuada, aritmética, doutrina cristã e trabalhos manuais;
- Gramática portuguesa, aritmética, sistema métrico, desenho, doutrina cristã e trabalhos manuais.

Para Santos (2006), há alguns indícios freqüentes de que Angola só teve o ensino secundário a partir de 1919, data da fundação do Liceu Salvador Correia. Entretanto, embora essa afirmação seja verdadeira, não é completamente exata. Entre as escolas de preparação profissionalizante, foi criada a escola de artes e ofícios, como navegação e construção civil, dentre outros cursos.

No período de 1821 a 1920, não se fizeram obras de grande envergadura em termos de escolas devido às convulsões políticas no país.

De 1920 a 1935, houve a proliferação das escolas primárias e de formação técnica em Angola. Convém ressaltar que a maior escolaridade que os indígenas podiam atingir neste período era o nível primário. O objetivo do ensino primário era a disseminação da língua portuguesa, implementação de uma nova cultura (Européia), e a expansão da fé cristã, além do ensino de novas maneiras de cultivo da terra e convivências entre pessoas diversas na civilização e na etnia. Tal fato foi melhor vivenciado nos anos de 1966/67 - 1972/73. Em razão disso, nos primeiros anos do século XX começaram a surgir diversos professores com interesse de elaborar trabalhos didáticos baseados na filosofia dos colonizadores. Quanto ao rendimento escolar, Santos (2006:302) afirma:

Podemos dizer que uma das causas do atraso e pequeno rendimento da escola Angolana, ao longo de cinco séculos de presença portuguesa, mas, sobretudo, durante os cento e trinta anos de ensino oficial -1845-1975 - pode encontrar-se na pobreza de grande número dos seus estudantes, alguns de origem europeia, mas a maior parte de etnia africana.

Com a independência em 11 de novembro de 1975, as instâncias superiores implementaram uma dinâmica diferente nas políticas públicas de Angola. O ensino toma novos horizontes. Com ele, novos programas e componentes didáticos, mas grandes desfalques e lacunas por falta de programas eficientes e ausência de docentes nativos qualificados. Três anos depois da independência, exatamente em 1978, acontece a primeira reforma educativa. Com o decreto nº 40/80, de maio de 1980, com uma nova estruturação e métodos diferentes, o sistema educacional cria o 1º, 2º e 3º níveis, o que significa o ensino de base, médio e superior.

No capítulo sobre as minhas memórias, retomo o assunto da reforma para explicar as subdivisões desse sistema até o 3º nível de ensino. Os objetivos dessa reforma, segundo Zassala (2003), baseavam-se na formação de um homem novo, destituído de preconceitos e dotado de um suporte intelectual, de forma a contribuir eficazmente no desenvolvimento do país, em todas as esferas, e de outros povos do mundo. Quanto às políticas dessa reforma, Zassala (2003) diz que eram fundamentadas nos princípios da nacionalidade, laicidade, escolarização obrigatória, gratuita escola para todos, uniformização do ensino, integridade da educação e a ligação escola-comunidade.

Desde 1978, data do marco da primeira reforma, Angola viveu problemas sérios, relatados anteriormente, que refletiram de forma negativa no desenvolvimento do país e produziram uma defasagem lastimável da educação, pois as reformas não acompanharam as grandes mudanças em termos de ensino e de aprendizagem que têm sido veiculadas nas últimas décadas pelo mundo.

Em um período de paz de aproximadamente cinco anos, Angola tenta resolver os seus problemas, investido na melhoria do ensino público com a consciência de que há muito ainda a se fazer. É assim que o país se encontra na sua segunda reforma. Conforme divulgado no Diário Oficial da República, de 31 de dezembro de 2001, o sistema educacional angolano, constante da Lei 13/01 de

Bases do Sistema de Educação, é exercido por dois agentes principais, nomeadamente o Estado, com o ensino público e o privado, com ensino particular.

Existe um consenso na maioria das culturas de que a educação, seja ela formal ou informal, pode promover normas e condutas saudáveis para um povo ou nação. O ARTIGO 1^a da LDB Angolana de 13/01 define a educação como sendo:

Um processo que visa preparar o indivíduo para as exigências da vida política, econômica e social do país e que se desenvolve na convivência humana, no círculo familiar, nas relações de trabalho, nas instituições de ensino e de investigação científico-técnico, nos órgãos de comunicação social nas organizações comunitárias nas organizações filantrópicas e religiosas e através de manifestações culturais e gimno-desportivas. É um conjunto de estruturas e modalidades, através das quais se realiza a educação tendente à formação harmoniosa e integral do indivíduo com vista à construção de sociedade livre, democrática, de paz e progresso social.

A LDB explícita todas as premissas e a importância dada à educação na vida de uma Nação. Porém não basta defini-la e dizer a sua importância. Há de formular políticas públicas concretas que possam propiciar condições básicas, dependendo do contexto. Para Angola, por exemplo, são necessárias luz, água, saúde, alimentação e moradia para que essa educação seja libertadora. Freire, em 1967, propôs a educação como sendo a liberdade à condição para a responsabilidade política do povo. Nesse sentido convém também considerar Sen (2000: 309), quando considera que:

(...) o papel dos valores é vasto no comportamento humano, e negar esse fato equivaleria não só a um afastamento da tradição do pensamento democrático, como também à limitação de nossa racionalidade. É o poder da razão que nos permite levar em consideração nossas obrigações e nossos ideais tanto quanto nossos interesses e nossas vantagens. Negar essa liberdade de pensamento seria uma grave limitação do alcance de nossa racionalidade.

Acredito, ainda que considerando o papel reprodutor do *status quo* das instituições, em especial as de ensino (Bourdieu, 1992 [1974]), a partir das referências acima que a educação é uma das bases que podem promover o desenvolvimento, a liberdade, sobretudo para a incorporação da responsabilidade política dos que fazem uma nação. Essa responsabilidade política pautada em um senso crítico, leva à organização da sociedade e à tomada de decisões

principalmente inserida em um contexto, político, econômico, social e cultural específicos. Mas, não se trata de uma educação, uma ciência, e um desenvolvimento genérico mas sim com bases bem fundamentadas e princípios que inspiram a resolução dos problemas de um povo.

Os quadros 1 a 6 apresentam o atual sistema de ensino de Angola em implantação, tendo em conta que atualmente está acontecendo a reforma educativa que, deverá ser concluída em 2012, conforme o plano de implementação.

Do ponto de vista religioso, o sistema de educação angolano é laico, pois se mantém independente da religião (ARTIGO 5º). Assim sendo, ele mantém um caráter democrático, sendo oferecido de forma gratuita até o final do ensino primário, nível considerado obrigatório para todos os indivíduos que freqüentem o subsistema do ensino geral. O ensino é ministrado na língua portuguesa, sendo permitida de forma facultativa e complementar a utilização de línguas nacionais (ARTIGO 9º).

A organização do sistema de educação angolano possui uma estrutura em três níveis, ordenados em 6 subsistemas. O primeiro nível, que trata da educação pré-escolar, encontra-se fora dos níveis escolares. Posteriormente considera-se os níveis o primário, o secundário e o superior. Os subsistemas encontram a sua localização em cada um dos níveis de forma diferenciada. Assim sendo, os subsistemas são (ARTIGO 10º):

- ✓ Subsistema de educação pré-escolar;
- ✓ Subsistema de ensino geral;
- ✓ Subsistema de ensino técnico-profissional;
- ✓ Subsistema de formação de professores;
- ✓ Subsistema de educação de adultos;
- ✓ Subsistema de ensino superior.

O nível Pré-Escolar, ou subsistema de educação pré-escolar, é considerado como uma etapa de preparação para o acesso aos níveis subseqüentes que compõem o Sistema de Educação, nomeadamente, o primário, o secundário e o superior.

Conforme o QUADRO 1, a educação Pré-Escolar comporta as creches, o jardim de infância e a denominada classe de iniciação. Esta é a porta de entrada para o sistema de ensino para todas as crianças que até aos 6 anos de idade não tenham freqüentado nem a creche nem o jardim de infância. Os objetivos fundamentais consistem na preparação das crianças para freqüentar um ensino sistematizado.

Quadro 1. Sistema de Educação em Implantação – Educação Pré-Escolar - 2005

Nível de escolaridade	Iniciação Pré-Escolar		
Idade de Acesso	6 anos		
Composição	Creche	Jardim de Infância	Classe de Iniciação

Fonte: Lei 13/01

Conforme a lei, para manter a socialização e obter resultados benéficos entre as crianças, deve-se distribuí-las em função da idade, observando as capacitações exigidas para entrar no nível primário de ensino. Por isso, o nível pré-escolar é à base da educação, em que se deve prestar atenção a fatores tais como o desenvolvimento psico-motor da criança.

Segundo o que estabelece o Artigo 12 da mesma lei, deve-se buscar a promoção do desenvolvimento intelectual, físico, moral, estético e afetivo da criança. Os objetivos principais passam a ser o favorecimento de uma melhor integração e participação da criança por meio da observação e compreensão do meio natural, social e cultural que a rodeia, assim como desenvolver as capacidades de expressão, de comunicação, de imaginação criadora e estimular as atividades lúdicas da criança.

O nível primário é considerado o primeiro nível no sistema educacional angolano. Um sistema considerado integral, pela correspondência entre os objetivos da formação e os de desenvolvimento do país e que se materializam por meio da unidade dos objetivos, conteúdos e métodos de formação, garantindo a articulação horizontal e vertical permanente dos subsistemas, níveis e modalidades de ensino (Lei 13, ARTIGO 4º).

Cada um dos subsistemas possui objetivos específicos dentro de um determinado nível. Assim sendo, “o subsistema de ensino geral constitui o fundamento dos sistemas de educação para conferir uma formação integral, harmoniosa e uma base sólida e necessária à continuação de estudos em subsistemas subseqüentes” (ARTIGO 14º).

Por isso, constitui objetivo do subsistema de ensino geral conceder a formação integral e homogênea, de modo que o indivíduo possa desenvolver os conhecimentos e as capacidades que favorecem sua educação e promoção como um ser capaz de usar as ferramentas obtidas para o exercício do conceito de saber-fazer, alcançar resultados satisfatórios que conduzem à melhoria do seu bem-estar e da sociedade (ARTIGO 15º).

Este subsistema é dividido em dois grandes níveis: O ensino primário e o secundário. O primário, QUADRO 2, contempla na sua versão geral ou regular, 6 anos de estudos, sendo o mesmo requerido para a versão do ensino de adulto. Todavia, para esta, o acesso deve acontecer apenas depois de 15 anos de idade.

Importa apontar que na versão da educação de adultos, o objetivo fundamental é favorecer o processo de alfabetização, conduzindo-o até o nível secundário como os demais, de modo a desenvolver e aperfeiçoar o domínio da comunicação e da expressão, hábitos e atitudes, proporcionar conhecimentos e capacidades que estimulem o desenvolvimento intelectual e físico do aluno.

Quadro 2. Sistema de Educação em Implantação – Ensino Geral - Primário – 2005

Nível de escolaridade	Ensino Geral Regular Primário					
Idade de Ingresso	6 anos					
Tempo de Duração	6 anos					
Composição	1ª Classe	2ª Classe	3ª Classe	4ª Classe	5ª Classe	6ª Classe
Nível de escolaridade	Ensino Geral Primário na Opção de Educação de Adultos					
Idade de Ingresso	15 anos					
Tempo de Duração	6 anos					
Composição	Alfabetização			Pós-alfabetização		

Fonte: Lei 13/01.

O ensino secundário contempla dois ciclos³: o *Primeiro* e o *Segundo*. Isto é tanto para a formação de jovens como para a formação de adultos. Observa-se aqui uma uniformização daquilo que se denomina de classes.

O Primeiro ciclo que compreende três classes, a saber, a 7^a, 8^a e a 9^a classes (QUADRO - 3) tem entre os objetivos específicos a consolidação, o aprofundamento e a ampliação dos conhecimentos e o reforço das capacidades, hábitos, atitudes e habilitações adquiridas no ensino primário, favorecendo, caso seja necessário, os prosseguimentos dos estudos em níveis subseqüentes (ARTIGO 20º).

No mesmo ciclo, é oferecida uma Formação Básica Profissional (QUADRO - 3) com duração de 3 anos, para indivíduos que já concluíram a 6^a classe, ou seja, o ensino primário. Durante esta formação, o jovem ou adulto adquire e desenvolve conhecimentos gerais e técnicos, atitudes e práticas relacionadas diretamente com o exercício de uma profissão, preparando-o melhor para a integração no mercado de trabalho (ARTIGO 23).

Quadro 3. Sistema de Educação em Implantação – Ensino Secundário – 2005

Nível de escolaridade	1º Ciclo do Ensino Secundário do Ensino Geral Regular		
Idade de Ingresso	-		
Tempo de Duração	3 anos		
Composição	7ª Classe	8ª Classe	9ª Classe
Nível de escolaridade	1º Ciclo do Ensino Secundário do Ensino Geral na Opção de Educação de Adultos		
Idade de Ingresso	-		
Tempo de Duração	3 anos		
Composição	7ª Classe	8ª Classe	9ª Classe
Nível de escolaridade	Formação Básica Profissional		
Tempo de Duração	3 anos		
Composição	1º Ano	2º Ano	3º Ano

Fonte: Lei 13/01

³ Se refere a período de sequencia de um nível para outro

Igualmente, foi pensada uma forma de integrar todos aqueles que, tendo concluído o Primeiro Ciclo do ensino secundário, não consigam de imediato entrar no Segundo Ciclo e tenham aptidões para o exercício da atividade docente (ARTIGO 25º). Para estes, foi pensada uma Formação de Docência Profissional, complementar para que durante 1 ou 2 anos, possam ser preparados com fundamentos didáticos pedagógicos e possam atuar no ensino primário (QUADRO - 4).

Quadro 4. Sistema de Educação em Implantação – Ensino Secundário – 2005

Nível de escolaridade	<i>Formação Básica de Docência Profissional (Complementar)</i>	
Classe de Ingresso	9ª classe	
Tempo de Duração	1 - 2 anos	
Composição	1º Ano	2º Ano

Fonte: Lei 13/01

Esses casos encontram respaldo no subsistema de Formação de Professores, pelo qual são formados docentes para a educação pré-escolar e para o ensino geral. Para este segundo caso, a formação deve iniciar-se com a 12ª classe concluída (ARTIGO 26º).

Segundo o mesmo ARTIGO 26º, que regulamenta a definição do subsistema de formação de professores, o acesso deve se dar com a 9ª classe concluída e, neste caso, devem ser percorridos 4 anos de estudos, concluindo com 13ª classe, habilitando o candidato com uma formação média normal (QUADRO - 5).

Quadro 5. Sistema de Educação em Implantação – Ensino Secundário – 2005

Nível de escolaridade	2º Ciclo do Ensino Secundário do Ensino Geral Regular – Formação Média Normal			
Classe de Ingresso	9ª classe			
Tempo de Duração	4 anos			
Composição	10ª classe	11ª classe	12ª classe	13ª classe
Nível de escolaridade	2º Ciclo do Ensino Secundário do Ensino Geral Regular – Educação dos Adultos			
Idade de Ingresso	Acima de 15 anos de Idade			
Tempo de Duração	4 anos			
Composição	10ª classe	11ª classe	12ª classe	13ª classe
Nível de escolaridade	2º Ciclo do Ensino Secundário do Ensino Geral Regular – Formação Média Técnica			
Classe de Ingresso	9ª classe			
Tempo de Duração	4 anos			
Composição	10ª classe	11ª classe	12ª classe	13ª classe

Fonte: Lei 13/01

O cumprimento deste requisito habilita o aluno a exercer atividades na educação pré-escolar e a ministrar aulas no ensino primário, posteriormente na educação geral, na educação de adultos e na educação especial, caso seja necessário. Vale ressaltar que além dessa formação média normal, esse sistema oferece a formação pré-universitária, visando preparar para universidade, e a politécnica, formando técnicos em diversas áreas para atuação no mercado do trabalho.

Para o ensino de adultos, os objetivos visam recuperar o atraso escolar mediante processos e métodos educacionais intensivos e não-intensivos estruturados em classes, com funcionalidade em escolas oficiais, particulares, de parceria, nas escolas polivalentes ou politécnicas, em unidades militares, em centros de trabalho e em cooperativas ou associações agro-silvo-pastoris, destinando-se à integração sócio-educativa e econômica do indivíduo a partir dos 15 anos de idade.

O último nível de ensino do sistema educativo angolano é o nível superior (QUADRO 6). É atribuída ao subsistema de ensino superior a formação de quadros de alto

nível para os diferentes ramos de atividades econômica e social do país, assegurando-lhes uma sólida preparação científica, técnica, cultural e humana.

Quadro 6. Sistema de Educação em Implantação – Ensino Superior – 2005

Ensino Superior			
Graduação	<i>Bacharelado</i>	<i>Licenciatura</i>	
	3 Anos em caráter terminal	4 – 6 Anos (1 ^o - 4 ^o /5 ^o ou 6 ^o)	
Pós-graduação	<i>Profissional</i>	<i>Acadêmica</i>	
	Especialização	Mestrado	Doutorado
	Variado – até 1 ano	2 – 3 Anos	4 – 5 Anos

Fonte: Lei 13/01

Deste subsistema fazem parte duas etapas, sendo a graduação e a pós-graduação. A graduação em Angola possui duas modalidades: O bacharelado e a Licenciatura, sendo o primeiro também denominado de curso de ciclo curto, pois tem duração de até 3 anos em caráter terminal, de forma que tal formação, via de regra, é oferecida em Escolas Superiores. Tal formação tem como objetivo permitir ao estudante a aquisição de conhecimentos científicos fundamentais para o exercício de uma atividade prática no domínio profissional respectivo em determinada área.

A segunda modalidade é a licenciatura, que corresponde a cursos de ciclo longo, os quais podem ser oferecidos em Institutos Superiores ou Universidades. Tem, via de regra, duração de 4, 5 ou 6 anos de estudos e objetiva dar aos estudantes condições de adquirir conhecimentos, habilidades e práticas fundamentais dentro do ramo do conhecimento respectivo e a subsequente formação profissional ou acadêmica específica.

Após a graduação, tem-se a pós-graduação, que é subdividida em profissional e acadêmica. A modalidade profissional é oferecida em nível de especialização, e a acadêmica compreende os níveis de mestrado e doutorado. Nas entrelinhas da proposição da segunda reforma, vários são os indícios que me levam a acreditar que essa reforma contém propósitos emergenciais, principalmente no que tange à formação básica de professores para atuarem no ensino de base.

Quanto à formação de bacharéis (técnicos para atuação emergencial no mercado de trabalho) pode-se observar que as matrizes curriculares direcionam a

uma educação predominantemente utilitária, cuja finalidade restringe-se a cobrir espaços não só deixados pela colonização, mas também lacunas advindas da guerra civil que assolou o país durante três décadas, impediu o funcionamento da educação e de outras áreas de forma satisfatória.

Essa interpretação é possível pela leitura do artigo 15, que se refere ao conceito de *saber-fazer, para alcançar resultados satisfatórios que conduzam à melhoria do seu bem-estar e da sociedade*. Entretanto, esse saber-fazer não é acompanhado de crítica reflexiva e o currículo proposto parece ter como preocupação tão somente a instrumentalização do conhecimento.

Contudo essa é uma fase inevitável da vida Angolana, necessária para suprir as necessidades do país diante do contexto em que ele está inserido. Porém, com respeito a esse assunto Caley (2005: 16) afirma *escusado será lembrar um país vale tanto quanto vale o seu ensino. E Angola parece insistir no modelo herdado pelo colonialismo cuja caducidade é mais que evidente*. Por isso a importância de uma discussão concreta e crítica da reforma curricular neste intervalo de 2007 a 2012 quanto aos currículos que serão implementados, e à formação de professores que atendam as demandas exigidas.

O Sistema Educacional em Cabinda

A província de Cabinda possui uma superfície de 7.300 km², sendo limitada a Norte e a Nordeste pela República do Congo, a Leste e Sul pela República Democrática do Congo e a Oeste pelo Oceano Atlântico, estando envolvida pelos Paralelos 4^o 23' e 5^o 46' de latitude Sul e pelos Meridianos 12^o e 13^o 6' de longitude ao Leste.

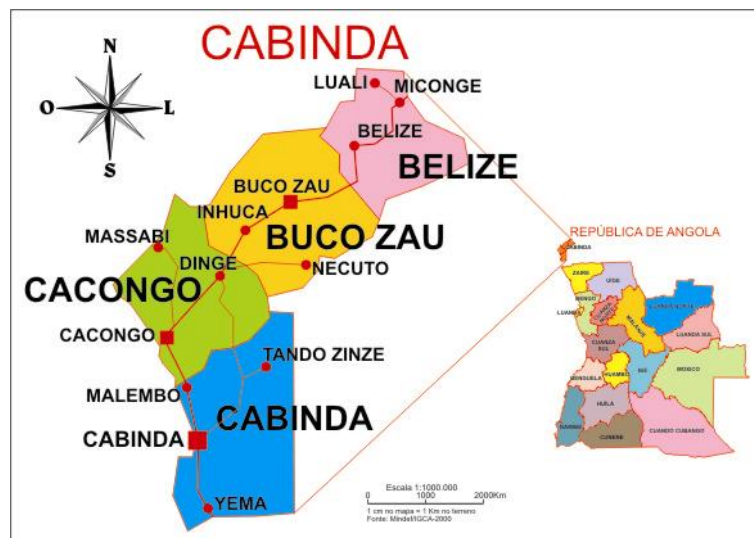


Figura 2-Mapa da Província de Cabinda.

Na província de Cabinda, como em qualquer outra província de Angola, a implementação das políticas educacionais é de competência diversa, todavia sob a supervisão do Governador Provincial, a entidade máxima nas províncias.

O ensino superior é de esfera nacional por meio da Universidade de Angola – Agostinho Neto, cuja a competência é gerir as diferentes Unidades Orgânicas, ou Núcleos, e acompanhar e fiscalizar ações das instituições privadas de ensino superior. Na província, esta ação é desenvolvida pela Direção do Centro Universitário de Cabinda – CUC.

As instituições de nível médio, por sua vez, encontram-se sob responsabilidade da Direção Nacional do Ensino Médio, que transfere para a Direção Provincial da Educação parte das suas competências. Já as instituições de base, ou seja, o primário e o secundário são geridos sob a orientação e fiscalização da Direção Provincial de Educação que, ao nível dos municípios, delega parte de seus poderes à Direção Municipal de Educação, função equiparada a de uma Secretaria Municipal de Educação, no Brasil.

Assim, na província de Cabinda, existem instituições de todos os níveis, tanto privadas quanto públicas. No ensino superior, o Centro Universitário de Cabinda (Instituição Pública) controla três unidades de ensino superior, sendo uma

autônoma (Instituto Superior de Ciências de Educação – ISCED)⁴ e dois Núcleos, nomeadamente o de Direito e o de Economia. Existem dois *campi* de instituições privadas de nível superior: a Universidade Lusíada de Angola e o Instituto Superior Privado de Angola. Nos quatro municípios existem em funcionamento instituições de ensino médio. Em algumas comunas ou distritos, a presença do ensino de base desde a iniciação até a 9ª classe no modelo da reforma em implementação já é uma realidade.

Quanto à infra-estrutura educacional, as instituições de ensino público na área geográfica da pesquisa são várias, apesar de serem ainda insuficientes. A província é constituída por 12 bairros, congrega 22 instituições de ensino de base, das quais apenas 15 possuem o 1º nível e, sete oferecem até o 3º nível básico, considerando a coexistência de dois sistemas: aquele em vigência e o que vem sendo implementado até a finalização da reforma em 2012.

Há quatro instituições que oferecem o ensino médio, sendo que duas delas oferecem uma formação profissionalizante. Há três unidades orgânicas de ensino superior, uma para a formação de professores, e dois núcleos voltados para as áreas da economia e do direito (QUADRO 7).

⁴ Instituto Superior de Ciências de Educação. Cursos: Licenciatura em Matemática, História, Pedagogia e psicologia.

QUADRO 7. Demonstrativo das instituições públicas do ensino na cidade de Cabinda – 2005

BAIRRO	INSTITUIÇÃO ESCOLAR	NÍVEL DE ENSINO
1º de Maio	Comandante Dangereux	1º Nível
	Escola do Zangoio	1º Nível
	Complexo Escolar do Luvassa	1º, 2º e 3º Níveis E.Básico
	Complexo Escolar do Chiweca	1º, 2º e 3º Níveis E.Básico
Vitória é Certa	Vitória é Certa	1º Nível
4º de Fevereiro	Escola Anexa	1º, 2º e 3º Níveis E.Básico
	Instituto Médio de Enfermagem	Ensino Médio Profissional
	Instituto Médio Normal de Educação	Ensino Médio Profissional
	Centro Pré – Universitário	Ensino Médio
Comandante Gika	Comandante Gika	1º Nível
	Ngimbi Nkonko	1º e 2º Níveis
Resistência	Complexo Escolar Barão Puna	2º e 3º Níveis E.Básico
	Instituto Médio Politécnico	Ensino Médio Profissional
A Luta Continua	Comandante Valódia	1º Nível
	Complexo Escolar Saydi Mingas	1º, 2º e 3º Níveis E. Básico
Amílcar Cabral	Amílcar Cabral	1º Nível
	Mbalala	1º Nível
Deolinda Rodrigues	Sagrada Esperança	1º Nível
	Núcleo da Faculdade de Direito	Ensino Superior
	Núcleo da Faculdade de Economia	Ensino Superior
Marin Nguabi	Augusto Ngangula	1º Nível
Lombo Lombo	Patrício Lumumba – Escola da Missão	1º Nível
	Lombo Lombo	1º Nível
	Palmeirinhas	1º Nível
Simulambuco	Simulambuco	1º Nível
	Vala de Panga Panga	1º Nível
Cabassango	Cabassango – I	1º Nível
	Complexo Escolar do Cabassango – 2	2º e 3º Níveis E.Básico
	Instituto Superior das Ciências de Educação	Ensino Superior

Fonte: Pesquisa de Campo – 2005

III- Memórias de minha constuição docente e motivação para pesquisa

Nesta seção procuro relatar a minha história, pela qual me constituo professora de Química em Cabinda e as motivações pessoais e profissionais para realização da pesquisa sobre a constituição profissional e a compreensão da própria prática docente.

A nossa constituição como seres humanos e profissionais em diversas áreas do saber refletem em nosso jeito de ser e em nossas práticas humanas em geral. *Por isso nós somos o lugar onde nos fizemos, as pessoas com quem convivemos, somos a história que construímos no curso de nossa vida e a memória coletiva que carregamos.* Inspirada neste pensamento de Arroyo (2000:14) parto das minhas memórias para me revelar a mim mesma me constituindo docente e tentar compreender a minha trajetória profissional não para justificar, mas para refletir criticamente sobre o meu percurso docente e expor minhas motivações pessoais e profissionais para a pesquisa em pauta.

Por isso, abordarei situações que ocorreram desde o ensino fundamental, médio, e superior; o processo da primeira reforma de 1978 em Angola, até o surgimento do problema de minha pesquisa; enfim, minhas memórias.

As minhas memórias me trazem à tona claramente como era o ensino na época em que iniciei minha escolaridade. Como tive o privilégio de acompanhar o processo da reforma, trarei experiências pessoais, explicando as subdivisões das classes até a oitava classe, visto que cursei o ensino médio técnico na ex-União Soviética.

Quando ingressei na escola primária, apesar da influência socialista, ainda havia resquícios de procedimentos do ensino português em sala de aula, como o uso da palmatória, a manutenção temporária do aluno de joelhos como forma de castigo, rotulação de alunos como “o traquina” da sala, entre outras coisas.

Vivi situações adversas, muitas vezes bastante desagradáveis, sem encontrar nenhuma correlação em termos educativos. O aluno, por exemplo, era tido como um instrumento sujeito a todo e qualquer mal-estar, sem direito a reclamações. Era uma desumanização total, em nome de uma boa “educação”.

Não é possível aceitar tratamentos impessoais ou ríspidos, desconsiderando a pessoa do aluno. Concordo com Freire (2005), quando diz que ensinar exige querer bem aos educandos. Se o professor os quer bem, precisa ao menos respeitá-los como seres humanos com suas limitações, potencialidades, diferenças pessoais, etc. Em meio a essas situações, o professor precisa procurar estabelecer uma interação saudável com seus alunos, estando aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, as suas inibições, permanecendo vigilante, um ser crítico, inquiridor, inquieto frente à tarefa assumida como professor, que é a de ensinar e de educar e não a de oprimir.

Freire nos traz uma reflexão oportuna quanto a essa questão do respeito e da humanização. Entretanto, em pleno século XXI, as formas de punição só têm sido mascaradas com outra roupagem, sendo as agressões físicas substituídas por outras formas de agressão. Há necessidade de nos empenharmos em busca de uma auto-avaliação sobre as nossas ações educativas permitindo, assim, abertura entre os pares como reafirma o autor, nos seguintes termos:

Essa abertura ao querer bem não significa na verdade que porque professor me obrigo a querer bem a todos os alunos de maneira igual. Significa de fato, que afetividade não me assusta, não tenho medo de expressá-la. Significa esta abertura ao querer bem a maneira que tenho de autenticamente selar o meu compromisso com os educandos, numa prática específica do ser humano. Na verdade, preciso destacar como falsa a separação radical entre a seriedade docente e afetividade. (2005:141).

As formas de punição mudavam de nível para nível de ensino. No segundo nível, na 5ª e 6ª classe, a palmatória já não se fazia sentir. Mas a prática docente de alguns professores merece uma profunda reflexão. Uma das marcas que a minha memória me traz à tona é ter observado na 6ª classe um professor rasgar o caderno de ciências naturais de um aluno, porque ele não havia passado a limpo a matéria da aula anterior. A falta de argumento no ensino tradicional leva o docente a ter práticas autoritárias, em vez de usar a autoridade. Foi um choque para a turma, tendo em conta que estávamos no final do ano letivo e na disciplina de ciências da natureza, havíamos escrito muitos apontamentos.

Considero, hoje, que este foi um comportamento arrogante, antiético, desprovido de afeto e de bom senso, sem princípios pedagógicos diante de uma situação corriqueira em classe. Para Freire (2005:64),

O meu bom senso me diz que devo respeitar a autonomia, a dignidade e a identidade do educando e, na prática, procurar a coerência com o meu saber, que me leva, inapelavelmente, à criação e constituição de algumas virtudes ou qualidades sem as quais o meu saber vira inautêntico palavreado vazio inoperante.

Não basta o saber acadêmico sem princípios éticos e morais. Como educadores esses dois elementos permitem que a professora assuma uma postura diferenciada diante da sociedade, levando em consideração as contribuições que pode oferecer às novas gerações.

No terceiro nível, de 7ª e 8ª classe, deparei-me com professoras cubanas nas disciplinas de química e geografia. As aulas eram ministradas em espanhol. Lembro com pesar e clareza, como e quanto era exaustivo. Se mal entendíamos as aulas ministradas em português, em espanhol era muito mais difícil! Era um autêntico obstáculo lingüístico e cultural, visto que os professores vinham de contextos socioculturais diferentes e as analogias variam de cultura para cultura e de contexto para contexto, de sociedade para sociedade.

Por isso, uma das funções da linguagem, para além de meio de comunicação, é ser um meio vital através do qual representamos, para nós mesmos, nossos próprios pensamentos. Nesse sentido, lanço mão da linguagem como interação social, conforme nos ensina Vygotsky (1978), em suas obras. Concordo com ele, quando compreende. *A linguagem como uma ferramenta psicológica, algo que é utilizado por cada um de nós para atribuir sentido à experiência. (...) a linguagem é também nossa principal ferramenta cultural, aquilo que usamos para compartilhar a experiência e dar-lhe sentido de modo coletivo e conjunto.*

É através deste veículo falado ou escrito que sucessivas gerações de um contexto social se beneficiam de experiências dos seus ancestrais. É também por meio deste veículo que cada nova geração compartilha, discute, resolve e aperfeiçoa a sua própria experiência. Portanto, não é meramente um discurso para veicular o pensamento por meio da linguagem: é mais uma maneira de pensar. Naquela época, eu sentia uma grande dificuldade mesmo em compreender a língua portuguesa, visto que era a língua do colonizador ou a chamada língua abrangente (Caley2005).

Para compreender as aulas em espanhol, a dificuldade também era grande. Hoje, vejo que era um equívoco pensar que a língua espanhola, por ser semelhante à portuguesa, poderia ser veículo do processo de ensino e de aprendizagem, sem produzir obstáculos lingüísticos, culturais e, conseqüentemente, um grande obstáculo para a aprendizagem compreensiva. Mesmo nas aulas ministradas em português, havia várias dificuldades e obstáculos à aprendizagem, devido a ela não ser a língua materna dos alunos. Porém, vale ressaltar que naquela época era a solução para os grandes problemas da educação por falta de alternativas.

Nessa minha trajetória, vale lembrar momentos agradáveis do ensino primário até o terceiro nível, dos grandes professores que marcaram a minha vida estudantil, exemplos de vida como profissionais e como pessoas, embora não tivessem suscitado em mim o sonho de ser professora um dia. Lembro-me das múltiplas interações desenvolvidas professor e alunos no intuito de denotar que é a condição “*sine qua non*” para a fluência de uma educação plausível e a valorização humana. Isso demanda afetividade, abertura e interação. Por meio da afetividade com os alunos, realça-se a valorização humana. Ser afetivo não quer dizer privilegiar um ou outro educando, mas sim respeitá-lo, ser ético profissional, humano, propiciando-lhe esperança de mudança. Concordo com Freire, quando diz:

Há uma relação entre alegria necessária à atividade educativa e a esperança. A esperança de que professor e alunos juntos podem aprender, ensinar, inquietar-nos, produzir e juntos igualmente resistir aos obstáculos a nossa alegria. Na verdade, do ponto de vista da natureza humana, a esperança não é algo que a ela se justaponha. A esperança faz parte da natureza humana. (FREIRE; 2005: 72)

É nessa esperança que percebo que professor e alunos têm as mesmas necessidades básicas. Daí vislumbro as possibilidades de mudança por meio da educação. Entretanto, para que isso aconteça é importante considerar que a “*afetividade*” também faz parte da natureza humana.⁵ É preciso exercitar essa virtude enquanto profissional docente, pois ela pode nos tornar mais eficiente, no decorrer do exercício docente.

⁵ Grifo meu;

Depois da 8ª classe, éramos encaminhados para o ensino médio, em geral ensino médio técnico, para suprir às necessidades de recursos humanos qualificados no país. Mas com a situação de guerra civil e a falta de indústrias em muitas províncias, ocorria o desemprego dos técnicos formados, pois nossa força de trabalho não era absorvida pelas poucas indústrias locais.

É preciso considerar que Angola alcançou sua emancipação sem acordo com os colonizadores. A independência aconteceu de maneira conflitante com os colonizadores. Assim, ao se retirarem do país, a nação ficou sucateada em todos os aspectos socioeconômicos e culturais. Vivia-se uma gritante e evidente falta de recursos humanos qualificados, ou seja, falta de recursos humanos nacionais, o que levou à tomada de medidas urgentes pelo governo.

Na precipitação da busca de solução, foi criado o Instituto Nacional de Bolsas de Estudo de Angola (INABE), direcionado ao envio de jovens para o exterior, com o intuito de estudar, para a posterior formação de quadros técnicos. Entretanto, isso ocorreu sem nenhum planejamento e orientação escolar e profissional, tanto em termos de preferências dos jovens quanto em termos de um desenvolvimento local. Os jovens eram encaminhados para cursos e especialidades de modo aleatório para atender as necessidades que se faziam sentir no país.

Foi assim que, em 1987, ao terminar o terceiro nível básico ainda no sistema da primeira reforma de 1975, fui selecionada para uma bolsa de estudos na antiga União Soviética, sem direito à escolha do curso. Embora meu desejo fosse cursar jornalismo ou farmácia, de forma aleatória, fui encaminhada para cursar Química Alimentar, um curso de nível médio profissionalizante e tecnológico para a produção de derivados de carnes e aves. No primeiro ano, de 1987 a 1988, passei pelo curso preparatório de Língua Russa e fiz as matérias básicas do curso na cidade de Kharkove (parte da atual República da Ucrânia). Passei por experiências singulares. O impacto da língua, a cultura Européia, o clima, totalmente diferenciado com todas as quatro estações do ano bem definidas produziram em mim um grande impacto e sofrimento por vezes.

O grande sofrimento era o inverno, que atingia de 25 a 30º abaixo de zero. Viver outras experiências foi um processo marcante, como viver em

comunidade com colegas de nacionalidades diferentes, experimentar um sistema de ensino diferenciado em termos metodológicos e pedagógicos. Passei por momentos de angústia, mas também por momentos agradáveis vivi, uma autêntica preparação para os desafios da vida. Em 1989, com o término do denominado período preparatório, fomos encaminhados para Vinnitsa, sempre na Ucrânia. Fui eu e mais um colega chamado “Manuel Milandua” da mesma nacionalidade.

A nossa turma era composta só de estrangeiros, tendo uma responsável que respondia por nós, a professora de física, Ludimila Aleksandravina. Era uma pessoa muito doce e agradável. Lembro que no inverno o dia demorava a clarear e nós dormíamos, passando do horário das aulas. Como o instituto situava-se a menos de 100 metros do lar dos estudantes, ela ia nos buscar para irmos à aula e gritava “*ribiata na zaniatie*”, ou seja: rapaziada para a aula! Apesar do predomínio da prática tecnicista, observava-se, nestes docentes, preparo didático, pedagógico e emocional para trabalhar com diversidades culturais.

Importa recordar que, por mais de 70 anos, a população da URSS permaneceu fechada para o resto do mundo. Os cursos politécnicos na época não tinham preocupação com a preparação do cidadão. Apenas objetivavam formar um técnico que desse conta de operar dentro daqueles mecanismos tecnológicos esperados. Pregava-se o comunismo científico de uma maneira bem acentuada.

Hoje, assumo que a educação em ciência deve estar associada à formação da cidadania e não meramente formando pequenos cientistas, de modo mecânico, dentro de um conhecimento reducionista e tecnicista. É necessário situar o indivíduo não como técnico-científico, mas considerando-o como um ser social, na perspectiva de enxergar que a atividade científica não é dissociada do conjunto do sistema social em que se vive. É nesse âmbito que o movimento CTS (ciência, tecnologia e sociedade) autores como Santos Moniz (1999), Silva (2000), Hurd (1987) e outros reforçam a idéia de que a educação em Ciências deve se ocupar em promover uma cidadania responsável, principalmente nessa era dominada pela tecnologia entre outros desafios do século XXI. Concordo plenamente com a compreensão de HURD (1987: 52) quando afirma, e se expressa nos seguintes termos:

O alfabetismo científico e tecnológico como finalidade de ensino traduz-se na capacidade de um estudante interpretar as realizações e as deficiências da ciência e da tecnologia em termos de forças humanas e sócias que sustentam. Quando a ciência e a tecnologia estão relacionadas com o bem-estar humano e social, levantam-se problemas éticos de valores, nem são eticamente neutras, quer para os cientistas, quer para os cidadãos.

Um dos propósitos de se ensinar ciências na perspectiva da relação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) é criar, consciência civil com responsabilidade social e política, viabilizando atitudes e ferramentas intelectuais necessárias para julgar, avaliar e decidir no campo do domínio técnico e científico. Concordo com a afirmação abaixo:

Ao se ter a ciência como construção humana social e por isso inserida dentro de um contexto social, político, econômico, e cultural, torna-se incorreto ensinar ciências de forma descontextualizada e dogmática, distante e alheia às aspirações e necessidades da comunidade, reduzida a definições científicas. Silva (2000: 172).

Eis a grande necessidade de uma atenção redobrada quando se trata de ensino de ciências, mesmo que, muitas vezes, esse ensino possa estar destinado à formação técnica como era o meu caso. Este ensino deve ser inserido em um contexto, visando não só o científico ou técnico, mas, também, o cidadão que goza de direitos e deveres, a ponto de examinar quando a ciência cumpre ou não o seu papel com a sociedade.

Mesmo inserida num modelo de ensino técnico, presenciei um sistema de avaliação diferente, podendo por vezes ser feito na rua, no metrô, no ônibus para quem não alcançasse a média e que se sentia em condição de fazê-lo naquele momento. Minha grande surpresa era a forma como lidavam com as diferenças culturais e raciais. Em momento algum, presencialmente falando, me recorde de terem deixado escapar algo que suscitasse desconfiança de preconceito ou racismo. Claro que fora do ambiente escolar eram comuns tais procedimentos.

Em 1992, com o término do curso técnico, volto para Angola para contribuir para o país. Era um desejo espontâneo em mim, mesmo com o clima de guerra que assolava o país. Com a facilidade que tínhamos de viajar para outros países da Europa, tanto oriental, quanto ocidental, eu poderia, assim como outros

colegas o fizeram, não ter voltado à terra-mãe, por causa do momento em que o país vivia, pelo receio dos conflitos sociais. Mesmo assim, decidi retornar a Angola.

Ao voltar para o País, com a falta de indústrias alimentares, particularmente na área de minha formação, vi-me na sala de aula como professora de desenho. Tendo em conta o desejo de contribuir para o país, o impacto não foi profundo para mim. O curso que havia concluído e o sistema de avaliação vivido me davam subsídios para administrar uma sala de aula, sabendo como me dirigir em classe e como organizar as idéias e expô-las.

Relaciono, nos dias atuais, essa vivência a um processo de imitação de uma experiência por mim vivida e valorizada. Tanto para Schön (1993), como para Vygotsky (1989), a imitação não é mera cópia ou reprodução, mas elemento inerente a um processo de interação com o outro, de “modelação”, no qual para Gonçalves (2000:116) *ocorre a presença de um modelo inicial, imprescindível, mas não rígido, flexível, a partir do que o sujeito re-cria, re-inventa, colocando a sua marca, construindo a sua singularidade*. É nessa perspectiva que me constituí docente, colocando as minhas marcas e singularidades no desejo de contribuir para o país, apostando na mudança por meio da educação.

Essa foi uma formação incidental, de acordo com Camargo (1998), dentre outros. Penso, no entanto, que vale a pena esclarecer melhor a experiência em avaliação na qual encontrei suporte para o exercício da docência. O sistema de avaliação no curso profissionalizante era o seguinte:

Um grupo de alunos entrava em sala e o professor preparava questões para serem sorteadas. Cada estudante recebia geralmente três as questões. Era estipulado o tempo para o estudante raciocinar, organizar as idéias, desenvolver as questões e depois expô-las para o professor (a). Essa prática como aluna me ajudou a enfrentar uma sala de aula. Mesmo sem componentes didáticos e pedagógicos em minha formação até então, busquei colegas que haviam se formado em engenharia civil para me auxiliar nessa tarefa. Em busca de elementos para melhorar a minha prática docente, cheguei a freqüentar o Departamento Provincial de Obras Públicas, atuando como estagiária no Gabinete de Projetos. No ano de 1992/93, passei a

lecionar na escola do Cabassango a disciplina de Química, para em 1996, lecionar as disciplinas de Química e Biologia no curso técnico de enfermagem.

Em 1997, por meio do convênio Brasil x Angola, fui contemplada com uma vaga na UFPA para Engenharia Química. Depois de um ano de curso, por fatores de horário, mudei para a Licenciatura em Química e, simultaneamente, freqüentei o curso de Educação Religiosa no Seminário Teológico Batista Equatorial, hoje Faculdade Teológica Equatorial. Foram anos exaustivos. Durante a minha formação na UFPA, nos primeiros três anos, havia poucos elementos que nos formassem para a docência. O que mais ouvíamos era: “você precisam aprender a química pura”.

A impressão que ficava é que sairíamos dali como químicos preparados para atuar em laboratórios, em indústrias químicas, etc, menos para sala de aula. Isso me trazia grandes conflitos sobre qual seria a minha área de atuação. Muitas vezes me sentia deslocada. O fato de a maioria dos professores não possuir componentes didáticos e pedagógicos em sua formação talvez fizesse com que as aulas fossem muito mecânicas e técnicas, sem nenhuma aplicação com o cotidiano, o que tornava a compreensão dos conteúdos muito difícil na maioria das disciplinas. A meu ver, era um ensino muito abstrato.

A fala de alguns professores me marcou negativamente como, por exemplo, “você precisa estar dentro do sistema”, “você precisa dar murro”, “olha as meninas deram o seu jeito e passaram”, “você precisa dar o seu jeito também para alcançar à média”. Parece que o ensino era compreendido apenas como um jeito de passar de ano (alcançar à média).

Já no final do curso surgiram disciplinas que esclareciam sua finalidade, tais como: instrumentação para o ensino da química, prática de ensino que, naquela altura era de 180 horas, que depois passaria para 300 horas, metodologia para o ensino da química e, já fechando praticamente o curso, o estágio supervisionado.

Nesse intervalo, vale ressaltar que me deparei com dois professores que considero como exemplo de vida e uma conduta profissional admirável. Em um horizonte de uma demanda considerável de professores só dois professores puderam fazer diferença na minha vida universitária.

Depois de quase seis anos de grandes obstáculos, mesmo tendo tido poucos professores que despertassem em mim a vontade e a satisfação de estar em sala de aula, sentia-me uma pessoa privilegiada. De volta para Angola, fui chamada para exercer a profissão, não só no ensino pré-universitário, mas também no Instituto Superior Privado de Angola, para estudantes do curso superior de enfermagem na disciplina de Química. Assumi o desafio e ao mesmo tempo uma responsabilidade grande no país em vias de desenvolvimento. Um país onde a paz é novidade, a educação praticamente sucateada, a falta de ética na prática docente, sem bibliotecas e bibliografias adequadas, como afirma Caley (2005:12) *a falta de bibliografia tem colocado os alunos universitários em Angola na situação de quase desespero para concluírem os graus de bacharelado e licenciatura*, ausência de laboratórios também é outro fato, essa situação me deixava em situação de desespero em como proceder na prática. O curso de educação cristã era o meu grande auxílio em termos de ética e uma postura profissional transparente.

Tendo uma biblioteca pessoal disponível, fiz da pesquisa uma fonte de inspiração para incorporar novas possibilidades à prática docente. Noites não dormidas para uma preparação melhor para o dia que me esperava. Foram momentos difíceis, e muito gratificantes em termos de construção de conhecimento na minha área. Quantas relações eu pude encontrar com tudo que estiva a minha volta. Sentia-me fascinada em poder compreender certas matérias que não pude aprimorar durante a minha formação. Concordo com Maldaner (2000:153), quando se refere à reflexão sobre a própria prática docente, nos seguintes termos:

Quando diz sem a pretensão de criar modelos pedagógicos, é possível reunir os educadores que se disponham a refletir sobre a sua prática e procurarem entendê-la em novos níveis. Pode-se, desta forma, criar novas perspectivas e novos significados para o ensinar e o aprender em ciências, sobre o quem ensina e quem aprende, o que ensinar e o que aprender.

Desse modo, comecei a perceber que a ciência é construção humana, é parte de nós inseridos neste sistema. Não é algo abstrato, mesmo com a sua complexidade, mas tudo se interconecta e constrói. Ao longo da história muitos pensadores enfrentaram e superaram obstáculos para que esse conhecimento fosse aceito. Vi que na ciência não encontramos verdades absolutas, mas que trabalhamos com as aproximações da realidade dos fenômenos que a cada dia se renovam. Pude encontrar relações e aproximações que não conseguia encontrar

durante a minha formação, e aprendi que na ciência o conhecimento está sempre sendo aprimorado. Continuo na busca constante para entender melhor tanto as aproximações que a ciência faz com os fenômenos da natureza quanto a minha inserção como pessoa no meio acadêmico.

Ao examinar essa trajetória, construo o meu objeto de pesquisa, levando em conta experiências vividas como discente e como docente. Durante dois anos de atuação como professora recém-formada, várias situações me inquietavam quanto a minha prática docente e de modo geral, o que Maldaner (2000) chama de perda de confiança no conhecimento recebido da Universidade, fruto da dicotomia do pensamento e ação, teoria e prática, mundo acadêmico e o mundo do dia-a-dia, visto que a minha formação inicial não dava respostas à realidade do ensino médio.

Colocando em cheque os princípios que nortearam a minha formação inicial, como licenciada na área de química, parece possível afirmar que fui formada na tradição positivista, que fundamenta o princípio da racionalidade técnica, que desfavorece uma aproximação ou uma conduta reflexiva da vida profissional.

A partir de conflitos e indagações que vão surgindo ao longo do desenvolvimento profissional nas diversas áreas do saber, busco fundamentos sobre a formação de professores reflexivos, que Schön (1983) denomina de uma nova epistemologia da prática, fundamentada na reflexão do profissional sobre a sua própria prática. Essa visão possibilita o direcionamento com perspectivas de uma possível mudança para a formação de um profissional reflexivo, com habilidades e autonomia para encontrar saídas para os dilemas que a profissão lhe impõe diariamente e que somente a aplicação de teorias e técnicas não dá conta de solucioná-los tais problemas muitas vezes, apresentam tanta complexidade que o modelo imposto pela racionalidade técnica não dá conta.

Do mesmo modo, questionava a prática de muitos docentes diante das circunstâncias de suas ações. Mesmo de forma empírica, eu mesmo me respondia alguns questionamentos postos, embora para muitos não encontrasse respostas. Um grande questionamento que me acompanhava, ao pensar no ensino de Ciências em Cabinda, era a respeito da constituição dos professores que, afinal, não tem, via

de regra, formação superior ou, quando a possuem, situa-se em áreas afins, uma vez que não há cursos de Licenciatura na área de Ciências em Cabinda.

Assim, a maioria dos professores do ensino médio em Cabinda, tem também escolaridade média. Essa preocupação me leva a expressar o problema de pesquisa por meio dos seguintes questionamentos:

- ✓ Quem são os professores que lecionam as disciplinas de ciências como biologia, química e física no ensino médio?
- ✓ Quais as bases metodológicas, epistemológicas, e didáticas que os fundamentam para lecionar tais disciplinas, visto que legalmente são respaldados pelo Ministério da Educação por meio de concurso público?
- ✓ Como é ser professor nessas condições?

Na seção a seguir, explico a metodologia e faço a caracterização do campo e dos sujeitos de pesquisa.

IV - Opções metodológicas e caracterização do campo de pesquisa

Nesta seção, narro as opções metodológicas assumidas os instrumentos de pesquisa utilizados, as categorias de análise construídas a partir das respostas dos professores investigados e sua caracterização geral como sujeitos da pesquisa, e caracterizo as instituições escolares de Cabinda, com respeito aos cursos oferecidos, número de estudantes e a formação docente em cada um desses estabelecimentos.

Procuro também explicitar as opções de pesquisa assumidas, os instrumentos de busca de informações para a construção dos dados, a caracterização dos sujeitos investigados e do campo de pesquisa, apresentando as escolas de Cabinda.

Assumo a pesquisa qualitativa (FLICK, 2004 e GOLDENBERG, 1999), na abordagem narrativa (CONNELLY & CLANDININ, 1995), pela qual estarei trabalhando as informações obtidas, com descrições detalhadas de situações a partir dos documentos oficiais e de relatos dos professores investigados, em confronto com a literatura, que dá sustentação à análise. A pesquisa qualitativa por sua vez busca descrições detalhadas dos dados obtido, como ensinam Flick e Goldenberg acima referidos, entre outros.

A abordagem narrativa proporciona reconstruir histórias vividas por seus personagens por tratar de histórias compartilhadas pelo pesquisador e pelos participantes (CONNELLY & CLANDININ, 1995). Portanto, o campo de pesquisa me dá subsídios de reconstruir as histórias vividas, não somente as minhas mas as dos sujeitos desta pesquisa também, embora em alguns momentos tenhamos vivido experiências diferentes. Por isso que eu parto da minha trajetória acadêmica e profissional para constituir o objeto de pesquisa.

Se estamos narrando, recordamos, prevemos, esperamos, nos desesperamos, cremos, duvidamos, planejamos, revisamos, criticamos, construímos, aprendemos, etc. Vivemos por meio de narrativas (HARDY apud MCEWAN, 1998:1). É neste cenário que nos propusemos a discutir idéias, buscando caminhos que possibilitem desconstruir e reconstruir algo novo, por meio da

subjetividade das histórias e fragmentos de histórias vividos pelos protagonistas desta pesquisa: os professores que ensinam ciências em Cabinda.

Os estudos foram realizados no Instituto Médio de Educação, Politécnico e Pré-universitário, mediante pesquisa de campo de tipo documental em forma de relatórios, e aplicação de questionário de 16 questões abertas, em anexo, a 12 professores do Instituto Médio de Educação – instituição formadora de professores – que lecionam Ciências: Química, Física e Biologia no Ensino Médio. Os questionários foram aplicados com autorização da direção da escola, com o comprometimento de utilizar os dados somente para fins acadêmicos e guardando o anonimato dos sujeitos.

Para o acesso aos sujeitos investigados, foi utilizado um questionário composto por 16 questões abertas, previamente testadas com um grupo piloto, em uma escola de Cabinda, responsável pela formação de professores, os quais já são direcionados por especialidades como Mate/física, Bioquímica, Geografia/História, e Língua Portuguesa, aptos para lecionar no final do curso no ensino de base até 8ª série às disciplinas de Química, Biologia, Física, Matemática, Português, Geografia, e História.

Pela natureza das respostas e pela riqueza de informações, decidimos usar o próprio questionário piloto como foco de análise.

As respostas que concorreram para a formação das categorias de análise, emergidas das respostas dos sujeitos, estiveram contidas nas seguintes perguntas ou grupos de perguntas;

Categoria 1: Motivação ao magistério e identidade profissional

- O que o levou a ser professor (a) de Ciências (Química, Biologia e Física)?

Categoria 2: O que os professores manifestam entender sobre a ciência e o ensino de ciências

- O que é ciência e ensino de Ciências para você?
- Na sua visão, quando uma pesquisa pode ser considerada científica?
- Narre uma aula de Ciências (Química, Biologia e Física), que você tenha desenvolvido com seus alunos e que você considere que foi muito boa. Com que frequência você desenvolve as aulas desse modo? Por quê?
- Como você gostaria de desenvolver suas aulas? Por quê?

Categoria 3: Condições de trabalho docente e de formação continuada;

- Você dispõe de recursos didáticos para trabalhar em sala de aula? Quais? Eles são provenientes de onde?
- Você já participou de eventos de educação em ciências, onde o assunto tenha sido metodologia e didática do ensino de ciências? Onde? Quando? Com que frequência você participa de eventos dessa natureza?
- Que estratégias de atualização profissional você tem adotado?
- Nos dias atuais, com a internet, televisão e rádio, há possibilidade dos alunos trazerem assuntos para discussão em sala de aula. Qual é a sua reação quando isso ocorre em suas aulas?
- Quais os principais problemas que você enfrenta em sala de aula? Como você lida com eles?

Categoria 4: Visão de si na função docente e da docência em ciências em Cabinda.

- Como você avalia a profissão docente em Cabinda?
- Na sua opinião, como é a atuação dos professores de Ciências em Cabinda?
- O que você considera necessário para melhorar o ensino de Ciências em Cabinda? Por quê?
- Como é ser professor de Ciências em Cabinda?
- Que sonhos profissionais você tem?

As questões a seguir ajudaram-me a compor a caracterização dos professores de Ciências em Cabinda.

- Conte sobre a sua formação escolar e profissional. Há quantos anos você leciona na área de Ciências (Química Biologia e Física)?
- Qual a disciplina que leciona no momento e há quantos anos?
- Qual é o seu vínculo com a educação angolana: colaborador, efetivo ou contratado?

Apresentação dos sujeitos:

Os professores – sujeitos da pesquisa – lecionam no curso de magistério, do Instituto Médio Normal de Educação em Cabinda, República de Angola, destinado à formação de professores para o ensino de base. Todavia, por carência de profissionais qualificados para a docência de Ciências, acabam suprimindo necessidades no ensino médio na área de ciências e em outras áreas. Outros profissionais com formação superior em áreas afins, tais como Agronomia, Bioquímica, Psicologia e Pedagogia também podem atuar nessa área, em razão da escassez de formados na área específica.

Os sujeitos investigados têm tempo de atuação no magistério que varia de 4 a 30 anos, e estão situados em idades que variam de 22 a 55 anos. São professores efetivos, enquadrados na categoria de professores de 2º Ciclo e Médio, nas categorias de Técnico de 3ª Classe e assessor principal.

Com o intuito de preservar a identidade dos sujeitos da pesquisa, eles são por mim identificados pelos seguintes pseudônimos: Antoniel, Lauro, Suzuki, Paulinho, Pepe, Messaque, Iran, Davi, Leleco, Darlan, Leo e Lucha, professores esses que formam professores para atuar no ensino de base.

Antoniel: é técnico médio, docente na especialização matemática-física, modalidade matemática. É professor de profissão⁶. Leciona na disciplina de Física há três anos. Atualmente é estudante do Instituto Superior de Ciências de Educação.

Lauro: é professor de profissão e leciona na área de ciências há 5 anos. Atualmente leciona a disciplina de Biologia.

Suzuki: é professor de profissão e leciona na área de ciências há 7 anos. No momento, leciona a disciplina de Química.

Paulinho: é professor de profissão e leciona na área de ciências há 8 anos. No momento, leciona a disciplina de Química.

Pepe: é Engenheiro agrônomo e é professor de Física há anos.

Messaque: é professor de profissão e leciona na área de ciências há 12 anos. Por enquanto, leciona na área de Física.

Iran: leciona na área de ciências há 13 anos. E no momento leciona a disciplina de Física há 7 anos.

Davi: é engenheiro agrônomo, leciona na área de ciências há 9 anos. No momento, leciona na disciplina de Física.

⁶ É denominado e conhecido como professor de profissão, aquele docente já que é efetivado na carreira (quadro) docente, ingresso por concurso e estabilizado na carreira, mesmo que a formação não seja específica para o magistério.

Leleco: professor de profissão e há 15 anos leciona na disciplina de biologia. É bioquímico de formação.

Darlan: é professor de profissão há 17 anos e leciona na área de ciências. No momento, leciona na disciplina de Química. É estudante universitário na área de Pedagogia.

Leo: é técnico de nível médio em Bioquímica, professor de profissão há mais de 10 anos tem o curso incompleto de Biologia. Atualmente está em fase de conclusão de curso no Instituto Superior de Ciências de Educação de Cabinda na área de Psicologia.

Lucha: é licenciada em Biologia, tendo realizado a graduação fora do país. É professora de profissão. Leciona na área de Ciências há 18 anos. No momento, leciona a disciplina de Metodologia de Biologia e Prática de Pesquisa em Biologia há 16anos.

QUADRO. 8 caracterização dos sujeitos de pesquisa

Nomes fictícios dos sujeitos	Disciplina que lecionam	Formação Média dos sujeitos de pesquisa	Estudante do Ensino Superior	Formação Superior
Antoniél	Física há 3 anos	Mat-Física magistério IMNE	_____	
Laura	Biologia há 5 anos	Bioquímico IMNE magistério	_____	
Suzuki	Química há 7 anos	Bioquímica	_____	Bioquímico
Paulinho	Química há 8 anos	Bioquímico IMNE magistério	_____	_____
Pepe	Física há anos	_____	_____	Eng. agrônomo
Messaque	Física há 2 anos	Mat-Física magistério IMNE	_____	_____
Iran	Física há 7 anos	Agronomia Geral	Economia	_____
Davi	Física há 9 anos	_____	_____	Eng. Agrônomo
Leleco	Biologia há 15 anos	Bio-Químico IMNE magistério	_____	_____
Darlan	Química	IMNE	Pedagogia ISCED	_____
Leo	Biologia há mais de 10 anos	Bio-Quimica IMNE magisterio	Psicologia-ISCED	_____
Lucha	Biologia há 18 anos	Bio-Química IMNE magistério	_____	Lic. em Biologia

Fonte: questionário 2006.

Do questionário aplicado, cerca de 90% das questões foram respondidas, indicando que a abordagem das questões atendeu aos objetivos da pesquisa.

De posse das respostas, organizei categorias que emergiram das falas dos sujeitos, o que Franco (200:51) define como *uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação seguida de um agrupamento baseada em analogias, a partir de critérios definidos*. As categorias foram organizadas por meio das idéias extraídas das respostas do questionário aplicado.

Para melhor esclarecimento, apresento as idéias recorrentes extraídas das 172 respostas dos sujeitos: motivação, identidade com o magistério de ciências, idéias sobre o ensino de ciências, preocupação social, necessidade de formação continuada, ciências como área de conhecimento ou conhecimento racional, condições de trabalho deficitárias, idéias sobre a sua atuação docente e sobre a docência de Ciências na província, dentre outras.

Partindo das respostas dos professores ao questionário respondido, agrupei as idéias manifestas em categorias de análise, que constituíram os seguintes eixos temáticos:

- Motivação ao magistério e identidade profissional;
- O que os professores manifestam entender sobre a ciência e o ensino de ciências;
- Condições de trabalho docente e de formação continuada;
- Visão de si na função docente e da docência em ciências em Cabinda.

Essas categorias nortearam o diálogo com a literatura e a análise dos dados e com possibilidade de triangulação dos dados obtidos com os dos relatórios e documentos oficiais que me possibilitaram quantificar sexo, número de alunos e professores por disciplinas em questão, e dando a voz aos sujeitos de forma a construir um discurso narrativo formal McEwan & Egan (1998).

Ao apresentar a metodologia da pesquisa é importante caracterizar as escolas de Ensino Médio em Cabinda, apresentando a sua constituição em número

de alunos, cursos e nível de formação dos professores, como pode ser visualizado a seguir:

Caracterização das escolas de ensino médio em Cabinda

Os recursos humanos são a base fundamental para o processo de ensino e aprendizagem, quer utilizando os métodos tradicionais, quer implementando inovações pedagógicas e tecnológicas. Assim sendo, conhecer a qualificação dos docentes, em termos de área e níveis de formação é um imperativo indispensável. Do mesmo modo, conhecer a demanda dos discentes que fazem parte dessas instituições de ensino e os respectivos cursos pode ser relevante para a compreensão do contexto.

Os quadros seguintes apresentam essa relação que foi obtida por meio de dados pesquisados nas instituições públicas de ensino médio, nomeadamente, o Instituto Médio Politécnico, o Instituto Médio Normal de Educação e o Centro Pré – Universitário (PUNIV), tendo em conta que o Instituto Médio de Enfermagem encontra-se em fase de reestruturação. Apresento a seguir cada uma das Instituições.

-Instituto Médio Politécnico de Cabinda – IMPC

O Instituto Médio Politécnico de Cabinda é uma instituição de nível médio, voltado à preparação de técnicos desse nível para o exercício de diversas profissões, tais como contabilidade, mecânica, petroquímica, eletricidade, telecomunicações e informática. O QUADRO 9 apresenta a situação discente da instituição. Ela abriga, segundo as suas estatísticas, um total de 4.270 estudantes, sendo 53% destes do sexo masculino e 47% do sexo feminino.

QUADRO 9. Demonstrativo dos alunos do IMPC por Curso, ano e sexo – 2005.

Curso	Estudantes			1º ano			2º ano			3º ano			4º ano			Total %	
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F
Contabilidade	1311	1452	2782	245	662	908	903	663	1568	163	127	290	0	0	0	48	52
Informática	122	68	190	0	0	0	17	22	39	29	03	32	76	43	119	64	36
Construção Civil	366	150	516	215	81	296	33	22	55	28	30	58	90	17	107	71	29
Petroquímica	12	24	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	24	36	33	67
Mecânica	53	117	170	0	0	0	28	26	54	13	31	44	12	60	72	31	69
Eletricidade	397	195	592	179	37	216	90	54	144	30	44	74	98	60	158	67	33
Total	2261	2009	4270	639	781	1420	1071	789	1860	263	235	498	288	204	492	53	47

Fonte: Estatística Escolar relatório – 2005.

A busca pelo equilíbrio de gênero é observável, em termos gerais, entre o corpo discente. Entretanto, nos cursos de informática, construção civil e eletricidade, é nítido o predomínio significativo do sexo masculino.

Segundo dados obtidos das estatísticas quanto ao corpo docente, a instituição possui 168 docentes, sendo 92% do sexo masculino e 8% do feminino. Dentro desse horizonte, nove professores atuam na área de Ciências nas disciplinas de Física e Química.

Meu destaque irá para os cursos denominados de politécnicos, tais quais, Petroquímica, Eletricidade, Mecânica e Construção Civil, visto que são cursos que têm como componentes em sua grade curricular a Química e a Física. Sendo um curso de nível médio, pressupõe-se que as disciplinas de Química e de Física deveriam ser lecionadas com enfoque social e não somente com enfoque tecnológico. Vejamos então os níveis de formação dos professores de ciências nesses cursos dispostos no quadro 10, na página seguinte.

Quanto a áreas de formação, são nove docentes, sendo três na disciplina de Física e seis na disciplina de Química. Dos três professores da disciplina de física um está em fase de formação universitária em outra área e dois com formação superior também em outra área que não é a formação docente. Já na disciplina de química, dos seis professores, um tem formação média em magistério, um tem formação universitária em curso em outra área, e quatro tem formação superior (três Tecnólogos e uma licenciada em Química).

QUADRO 10. Níveis de formação dos professores das ciências no I.M. Politécnico – 2005

Disciplina	Docentes	Nível de Formação					
		Formação Média		Formação Superior Em curso		Formação Superior Completo	
		Quantidade total	%	Quantidade total	%	Quantidade total	%
Física	3	-		1		2	67
Química	6	1		1		4	75
	-	-		-			100
Total	9	1		2		6	60

Fonte: Pesquisa de campo e documental relatório – 2005

- Instituto Médio Normal de Educação de Cabinda – IMNE

O Instituto Médio Normal de Educação de Cabinda é uma instituição de nível médio, vocacionada na preparação para o magistério, para o exercício da atividade docente nas instituições de nível primário. A Instituição forma professores. O QUADRO 10 apresenta a situação discente da instituição. Os formandos têm a possibilidade de optar, ou seja, seguir uma ênfase de formação, a saber: Língua Portuguesa e Literatura, Ciências Exatas (Matemática e Física) e Biologia e Química.

A instituição abriga, segundo as suas estatísticas, um total de 1.239 estudantes, sendo 55% do sexo feminino e os restantes 45% do sexo masculino. Desse número, 975 estão integrados no sistema da reforma educativa em curso no país, cerca de 79% do total dos alunos matriculados (QUADRO 11). Do ponto de vista da equidade de gênero, observa-se que no Instituto Médio Normal de Educação, as mulheres ocupam maior índice na composição do corpo discente, superando os homens.

QUADRO 11. Demonstrativo dos alunos do IMNE – 2005.

Ano	Estudantes			Reforma			Sistema Antigo		
	M	F	T	M	F	T	M	F	T
1º ano	87	71	158	-	-	-	-	-	-
2º ano	159	289	448	-	-	-	-	-	-
3º ano	204	224	428	-	-	-	-	-	-
4º ano	111	94	205	-	-	-	-	-	-
Total	561	678	1239	461	514	975	100	164	264
%	45	55		47	53		38	62	

Fonte: Estatística Escolar relatório - 2005

A instituição abriga 54 docentes, sendo 82% do sexo masculino e 18% do feminino. Tomando apenas aqueles que lecionam as disciplinas da área de Ciências, nomeadamente, Química, Biologia e Física, totalizaram-se 12 docentes. Destes, 11 são homens, cerca de 90%, enquanto 1, que equivale a 10% , é mulher (QUADRO 12).

QUADRO 12. Corpo docente do IMNE por sexo e disciplina – 2006

Disciplinas	Docentes					
	M		F		Total	
	Quantidade	%	Quantidade total	%	Quantidade total	%
Educação Física	1		2		3	
Inglês	2		-		2	
Língua Portuguesa	3		-		3	
Didática de Ensino da Língua Portuguesa	(1)		-		(1)	
Francês	1		1		2	
Geografia	3		-		3	
História	3		-		3	
Educação Moral e Cívica	-		1		1	
História da Saúde	-		(1)		(1)	
Pedagogia	-		2		2	
Psicologia do Desenvolvimento	(1)		(1)		(2)	
Psicologia da Aprendizagem	(1)		-		(1)	
Organização Geral do Estado	1		-		1	
Teoria da Educação	(1)		-		(1)	
Sociologia e análise sociológica	1		-		1	
Biologia	3		1		4	
Metodologia de Ensino	5		3		8	
Práticas de Ensino	(4)		(3)		(7)	
Matemática	6		-		6	
Economia Política	1		-		1	
Filosofia	(1)		-		(1)	
Seminário de Estágio	1		-		1	
Química	3		-		3	
Música	1		-		1	
Física	3		-		3	
Informática	1		-		1	
Total	38		11		49	

Fonte: Recursos Humanos da Instituição relatório – 2006

Quanto à disciplina de Física, há cinco professores, dois com formação superior em outra área. Um deles é estudante universitário também em outra área e dois com formação média em magistério. No que se refere à disciplina de Biologia, há quatro professores.

Quanto aos níveis de formação, três possuem formação superior: uma é licenciada em Biologia, um em Bioquímica e outro é Engenheiro Agrônomo, e um está em fase de formação superior em Psicologia. Quanto à Química, há três professores,

um com formação superior e tecnológica em áreas afins e outro em fase de formação em curso e o último com média em magistério.

QUADRO 13. Níveis de formação dos professores das ciências no IMNE – 2005

Disciplina	Docentes	Nível de Formação					
		Formação Média		Formação Superior Em curso		Formação Superior Completo	
		Quantidade total	%	Quantidade total	%	Quantidade total	%
Física	5	2		1		2	
Biologia	4	-		1		3	
Química	3	1		1		1	
Total	12	3		3		6	

Fonte: Pesquisa de campo e documental relatório – 2006

- Centro Pré – Universitário de Cabinda – PUNIV

O Centro Pré-Universitário é uma instituição de nível médio, que visa preparar estudantes para o ensino superior, sem, no entanto, oferecer uma formação profissional. Em Cabinda, o Centro Pré-Universitário tem sua criação datada da década de 80, quando fornecia apenas a opção de Ciências Sociais. Posteriormente, nos finais da década de 90, o PUNIV passa a ter a configuração atual.

No âmbito destas transformações, o PUNIV de Cabinda, passou a oferecer, na década de 90, duas opções: Ciências Sociais e a de Exatas. No presente momento, com a reforma educativa em curso, foram incorporadas mais duas opções: a de Ciências Humanas e a de Ciências Físicas e Biológicas, que são uma espécie de ponte transitória nas Ciências Sociais. Para atender a esta demanda, o Centro dispõe de 81 turmas em funcionamento.

O QUADRO 13 apresenta a situação discente da instituição, a qual abriga, segundo as suas estatísticas, um total de 5.884 estudantes nas quatro opções. As mulheres perfazem 47% contra 53% dos homens. Aparentemente, observa-se uma tendência de predominância das mulheres para as opções de Ciências Sociais e Humanas, em que perfazem cerca de 53 e 61% respectivamente, ao passo que os homens detêm a supremacia nas opções de Ciências Exatas e Ciências Físicas e Biológicas, perfazendo respectivamente 67 e 59%.

QUADRO 14. Demonstrativo dos Alunos do PUNIV por Opções e Sexo – 2005

Opções	Total de Estudantes			Porcentagem		
	M	F	T	M	F	T
Ciências Exatas	967	469	1.436	67	33	24
Ciências Sociais	1.964	2.180	4.144	47	53	71
Ciências Humanas	62	98	160	39	61	03
Ciências Físicas e Biológicas	83	58	141	59	41	02
Total	3.076	2.805	5.884	52	48	100

Fonte: Estatística Escolar - relatório 2005

A instituição abriga 130 docentes, sendo que os 89 % é do sexo masculino e 11 %, do feminino. Do total, tomando as disciplinas de ciências, há 38 docentes, o que representa 29%, sendo que para efeitos de análise da equidade de gênero, os homens representam 89% contra 11% das mulheres (QUADRO 14).

A predominância das mulheres nos cursos de ciências sociais e humanas, conforme se observou entre os discentes, também é constatada entre os docentes, havendo na área de ciências 14 professores.

QUADRO 15. Demonstrativo dos Docentes do PUNIV por disciplina e sexo – 2005

Disciplinas	Docente					
	M		F		T	
	Quantidade		Quantidade		Quantidade	
	total	%	total	%	total	%
Língua Portuguesa	22	100	-	-	22	17
História	14	100	-	-	14	11
Língua Inglesa	13	93	01	7	14	11
Língua Francesa	03	100	-	-	03	02
Psicologia	01	25	03	75	04	03
Geografia	10	77	03	23	13	10
Química	03	75	01	25	04	03
Geologia	03	100	-	-	03	02
Filosofia	07	100	-	-	07	06
Sociologia	04	100	-	-	04	03
Física	05	100	-	-	05	04
Biologia	02	40	03	60	05	04
Desenho Técnico	03	100	-	-	03	02
Economia Política	02	50	02	50	04	03
Informática	01	100	-	-	01	01
Total	116	89	14	11	130	100

Fonte: Recursos Humanos da Instituição - relatório – 2005

Quanto à disciplina de Física, há cinco docentes. A maioria, (80%) é de estudantes universitários, buscando formação em outras áreas do saber. Aqui, a maior dificuldade é compreender como um técnico médio, que representa 20% dos docentes, leciona no ensino médio apesar de ter somente a formação média de magistério.

QUADRO 16. Níveis de formação dos professores das ciências no PUNIV – 2005

Disciplina	Docentes	Nível de Formação					
		Formação Média		Formação Superior Em curso		Formação Superior Completo	
		Quantidade total	%	Quantidade total	%	Quantidade total	%
Física	5	1	20	4	80	-	-
Química	4	-	-	1	25	3	75
Biologia	5	1	20	3	60	1	20
Total	14	2	14	8	57,14	4	28,57

Fonte: Pesquisa de campo e documental relatório - 2005

Ainda analisando o nível de formação dos docentes, observei que na disciplina de Química são 4 professores, sendo 1 engenheiro químico, e 3 com formação universitária em curso nas áreas de Psicologia e Pedagogia.

Na disciplina de Biologia são cinco professores, dentre os quais um com formação superior em Farmácia, três com formação universitária em Ciências da Educação, opção de Pedagogia, e um com formação média.

As informações acima são relevantes porque caracterizam de algum modo, os professores que lecionam disciplinas da área de Ciências em Cabinda, no Ensino Médio. Entretanto, além da formação formal, interessa-me compreender como os professores se constituíram como tal, como se deu a formação de identidade profissional, suas motivações, bem como o que os professores manifestam entender sobre a ciência e o ensino de ciências.

Assim, na seção seguinte, analiso as falas dos sujeitos, organizando-as em categorias de respostas, buscando as recorrências e as singularidades nas respostas, por meio de análise de conteúdos (FRANCO 2003).

V – Falam os protagonistas: o ensino de Ciências em Cabinda

Nesta seção, apresento e discuto, por meio da organização de categorias de análise, o que pensam os professores investigados sobre o ensino de Ciências em Cabinda/Angola. Analiso a constituição dos professores investigados, a partir de suas falas, ao responderem o questionário a eles enviado. Constituo categorias a partir das recorrências e divergências que emergem de suas vozes, buscando elementos para compreender a sua constituição, concepções e práticas, uma vez que, dos doze professores, apenas um tem formação específica para a docência em Biologia, no ensino médio.

Organizo, portanto, a apresentação das idéias dos sujeitos e a respectiva análise nas seguintes categorias:

- Motivação ao magistério e identidade profissional;
- O que os professores manifestam entender sobre a ciência e o ensino de ciências;
- Condições de trabalho docente e de formação continuada;
- Visão de si na função docente e da docência em ciências em Cabinda.

Motivação ao magistério e identidade (na docência) profissional

Nesta categoria de análise, destaco e analiso as manifestações dos professores investigados a respeito do que os levou a se tornarem professores, tendo em vista que a sua formação básica ou específica não se destinava ao magistério de Ciências no Ensino Médio.

No decorrer das falas dos sujeitos desta pesquisa, quando trazem à tona as suas motivações, foi possível destacar convergências entre os pares e singularidades. Importante é lembrar, porém, que os sujeitos têm em comum o fato de atuarem como docentes numa área para a qual não foram academicamente preparados, visto que são professores oriundos de áreas afins, como engenharias agrária, bioquímica e outros com formação de magistério para atuarem no ensino de base, ou seja, até a 8ª série e devida à carência de profissionais especializados na

área docente, acabam atuando no ensino médio somente uma professora é licenciada em biologia. É dentro desse cenário diverso e heterogêneo de formação, que desejo estabelecer um diálogo sobre quais motivações determinaram o exercício da docência desses professores, e como se constituiu a sua identidade docente.

Assim se manifesta Antoniel⁷: *Sou professor de Física, por ser minha especialidade e, durante a formação média foi das disciplinas que mais estimei e continuo a estimá-la pelos conteúdos e o interesse imenso desta disciplina na vida quantitativa e na técnica.*

As expressões *minha especialidade e das disciplinas que mais estimei e continuo a estimá-la*, expressas na fala acima, revelam motivos fortes para Antoniel fazer sua adesão ao ensino de Ciências no nível médio e para o deslançar de seu processo identitário (Nóvoa, 1995) com a área de atuação.

Outros sete professores investigados manifestam motivações similares, expressando-se por palavras-chave ou expressões do tipo: *estima pela área, formação média na área, paixão, domínio, preferência, sonho, amor à natureza, interesse pela área.*

Essas expressões manifestam de algum modo, a afinidade com a área e certa autoridade, como na afirmação de Antoniel, acima, ao dizer *por ser minha especialidade*. Essas manifestações levam em conta a formação média na área de ciências⁸ durante o magistério e também as suas subjetividades, o que explica a sua identificação com a área e constitui o motivo central para o exercício da docência. Essas ocorrências também se expressam nas falas dos professores Antoniel, Lauro, Messaque, Davi, Leleco, Darlan e Lucha (2006).

Para Piaget (1932), esse tipo de identidade se apóia na dupla transação que o indivíduo realiza: uma externa, do sujeito com o mundo exterior, e outra interna, do sujeito consigo mesmo. Ainda neste fio condutor, assim se expressa

⁷ Ressalto que Antoniel tem formação média - curso de magistério - destinada a lecionar no ensino de base(até a 8ª série), mas, pela carência de docentes para o ensino médio, Antoniel acabou por ser contratado para suprir as necessidades do contexto, sendo efetivo no sistema de ensino de ensino público em Cabinda

⁸ Lembro que o curso de magistério de nível médio, em Cabinda, é realizado por áreas de conhecimento. Dos doze sujeitos, 9 fizeram magistério em Mate-Física e Bio-Química.

Messaque (2006): *é porque foi uma disciplina da minha formação e da minha escolha por tratar de tema de meu domínio.*

Quando Messaque diz *minha formação* está se referindo ao magistério para atuar no ensino de base, mas deixa claro que os motivos acima citados são a condição *sine qua non* para que ele se sinta apto para a assunção da docência e se reconheça como professor, bem como para ser reconhecido no contexto escolar. Manifesta, portanto, um sentimento de identidade e autoridade na área. Essa autoridade – *por tratar de tema de meu domínio* também manifestada por Antoniel, parece trazer consigo a idéia de que para ensinar basta saber o conteúdo da área. Entretanto, posso perceber *o sentimento de que controlamos o nosso trabalho*, como diz Nóvoa (1995:17), o que, segundo o autor, pode também expressar a capacidade do exercício da profissão com autonomia.

A declaração de paixão pela área os levou a esse jogo de reconhecer e serem reconhecidos. Daí também a busca de auto-afirmação na ação docente. Diante disso, faço minhas as palavras de Azevedo (2003:5), quando diz que todo fazer deve ser elaborado com *paixão sem perder a razão*.

Independente dos motivos que levaram os sujeitos ao exercício profissional, ele tende a trazer consigo a identidade ou a construí-la no seu decorrer. A dinâmica desse processo se apresenta no jogo de reconhecimento de si e pelos outros como afirmam autores como Santos (1990) e Penna (1993). Esse jogo de reconhecimento é constituído por dois pólos – o do auto-reconhecimento (é como o sujeito se reconhece) e o do alter-reconhecimento (como é reconhecido pelos outros). Após esse jogo de reconhecimento, os sujeitos se definem, então, no empenho de papéis sociais.

Segundo Penna (1993), ao situarmos a identidade nesse jogo direciona-se para idéia de que o sujeito humano é dotado de capacidade (ou habilidade) de simbolizar, de representar, de criar e compartilhar significados em relação aos objetos com os quais convive. Com isso torna-se viável tomar a afinidade como processo precursor na afirmação dessa identidade, por sugerir um vínculo ou atração, por parte do indivíduo, para algum objeto que esteja “lá” onde ele deseja

estar. E ela precede a sedimentação da identidade, pois permite o auto-conhecimento e o auto-reconhecimento do indivíduo.

Antoniél deixa claro em sua explanação que, para além da estima ou afetividade pela disciplina há uma afinidade forte com a área - *durante a formação média foi uma das disciplinas que mais estimei e continuo a estimá-la* – que lhe permite se *identificar* com ela. Essa identificação lhe confere habilidades intuitivas para exercer a docência. Com isso, consegue estabelecer relações da disciplina na vida cotidiana, representá-la e compartilhar valores que nela percebe com os alunos. Expressa, além do gosto pelos conteúdos da Física, o *interesse imenso pela disciplina na vida quantitativa e técnica*. Antoniél parece ter “paixão” pela disciplina que leciona e, certamente, este sentimento o move a ver os valores que ela tem ou pode ter no dia-a-dia da vida dos alunos.

Outra motivação expressa pelos professores investigados consiste na identificação de problemas no contexto em que estudam e trabalham e nas possibilidades que vêm de contribuir para mudanças nesse contexto. Neste sentido, os professores Paulinho, Pepe e Iran referem-se ao compromisso social para com a juventude como motivação para tornarem-se professores.

Assim se expressa Paulinho (2006) o que me motiva a ser professor é a *preocupação de enquadrar a juventude com as exigências atuais da Ciência e o desenvolvimento progressivo da tecnologia*. A motivação de Paulinho é clara. Ele parte de uma *preocupação social* (e pessoal) para decidir-se a trabalhar como professor. Para esses professores, os motivos que os levaram a assumir o exercício da docência de Ciências no ensino médio foram a *preocupação com a nova geração e a carência de quadros para atuar no ensino de ciências*.

Assim, a adesão desses professores ao magistério parece estar ligada a valores e princípios que pretendem compartilhar com a juventude, como se refere Nóvoa (1995), como uma das razões para a constituição do processo identitário, assumindo um projeto comum de auxílio da reconstrução social local⁹.

⁹ Conforme comentado anteriormente, o estado de guerra civil por quase três décadas trouxe muitas destruições humanas, sociais e econômicas para Angola. Esse contexto parece motivar algumas pessoas com certa formação a em tornar-se professores, contribuindo para a construção de uma nova cidadania.

Essa identidade com a área, por meio do sentimento de compromisso social, tem razão de ser no contexto de Angola, onde ainda é comum encontrar profissionais de áreas afins que atuam no magistério por carência de recursos humanos, inclusive tal situação é freqüentemente no ensino de Ciências. Por isso, para esse grupo de docentes, a preocupação social passa a ser um precursor para a construção de sua identidade profissional com a área.

De acordo com VIANNA (1999), a identidade pode ser definida essencialmente como algo subjetivo, sendo ela o conjunto de representações do eu *pela qual o sujeito comprova que é sempre igual a si mesmo e diferente dos outros* (VIANNA,1999 : 51). Considerando essa definição, pode-se afirmar que a identidade individual não é algo estático, mas sim um processo em constante mudança (como também defende Nóvoa, acima referido), fornecendo relações entre a experiência individual e a vida social. Isso me remete a concluir que a subjetividade é constitutiva da identidade profissional.

Com isso, o compromisso se torna um imperativo diante das circunstâncias que o contexto em que estamos inseridos nos apresenta. Nesse sentido, há grande inquietação do professor Paulinho, ao se preocupar em *enquadrar a juventude com as exigências atuais da Ciência e o desenvolvimento progressivo da tecnologia*. Paulinho vai se constituindo professor, construindo uma identidade que o diferencia dos outros, visto que cada sujeito se identifica a partir de razões singulares e do contexto no qual está inserido.

Segundo Mogone (2001:19), para autores como Berger & Luckmann (1985) entre outros:

Identidade se caracteriza como um processo de mudança e alteridade, onde os papéis sociais assumidos vão sendo tecidos de acordo com os contextos sociais que podem ser negociados entre os atores envolvidos no processo de identificação, mas não é, de forma nenhuma, uma característica estática ou acabada.

Essa idéia me remete a refletir que a construção de identidade profissional é dependente do contexto, da subjetividade e das situações sociais daquele contexto que precisa de respostas mediatas ou não. Em busca de

respostas, o sujeito se identifica se constitui e contribui. Daí porque a constituição da pessoa e do professor torna-se algo inseparável (Nóvoa, 1995).

Essa maneira de construir identificação, em certos casos, como nos países emergentes ou em via de desenvolvimento, é comum. Fruto da trajetória histórica desses países, muitas vezes os sujeitos constroem sua identificação com a atuação docente por terem consciência do contexto social onde estão inseridos. A *carência de professores*, por exemplo, é destacado por um dos sujeitos como uma das razões que o mobiliza a exercer uma profissão para a qual não tem formação específica e lança mão dos conhecimentos que possui para ensinar, vai construindo identidade com o ensino, e *pesquisa* para dar conta da responsabilidade que assume. Ao pesquisar por conta própria, o professor está se auto-formando e se constituindo como pessoa (PINEAU, 1983, apud MOITA, 1995). Por outro lado, a *construção de si é um processo de formação* (MOITA, 1995:114).

Ao assumir a função de professor para contribuir com a condição social do contexto em que vive esse professor busca o aprimoramento, estudando mais, por iniciativa própria. Provavelmente, ele se auto-desenvolve profissionalmente, mantém e aprofunda a construção da sua identidade com a profissão docente, procurando manter-se atualizado com os conteúdos por meio de investigação pessoal. Esse professor parece ter consciência de um *compromisso social*, que o auxilia na construção de sua identidade com a docência. A esse respeito, Pimenta (1997: 07) diz que a identidade profissional.

Constrói-se a partir da significação social da profissão. Constrói-se também, pelo significado que cada professor, enquanto ator e autor conferem à atividade docente de situar-se no mundo, de sua história de vida, de suas representações, de seus saberes, de suas angústias e anseios, do sentido que tem em sua vida: o ser professor. Assim, como a partir de sua rede de relações com outros professores, nas Escolas, nos sindicatos, e em outros agrupamentos.

Portanto, as histórias de vida de professores parecem ajudar na construção da identidade docente em contextos sociais distintos. Dependendo de que significado os professores atribuem ao assumirem o magistério, expressos mais pelas ações e condutas do que por palavras, manifestarão ao meio social em que vivem a sua identidade profissional individual e coletiva. Entretanto, entendo que a identidade coletiva somente se constrói *a partir de sua rede de relações com outros*

professores, como diz o autor acima, ou seja, a partir das interações com outros profissionais dentro de um contexto e da cultura em que estão inseridos, o que constituem modelos, na significação dada por Vygotsky em suas obras.

Essas interações, a meu ver, podem ser feitas por meio de discussões de grupos na escola, num processo de formação continuada centrada na escola (RAPOSO,2004) ou por meio de leituras e outras interações presenciais ou à distância.

Nesta linha, Suzuki (2006), um dos professores por mim estudados, afirma que suas motivações e afinidades para a construção de identidade partiram de um modelo de professor para formar o seu arquétipo. Diante disso, ele afirma as razões que o levaram a ser professor de Química, nos seguintes termos: *Gostava muito da forma que meus professores de Química no ensino de base, médio e superior transmitiam os conhecimentos químicos. Os mesmos ajudaram a compreender a importância da Química em todas as áreas; logo surgiu em mim o espírito de ser professor, a fim de transmitir os conhecimentos adquiridos.*

Suzuki é Bioquímico (analista clínico) de profissão e reconhece que partiu de um modelo. Ele expressa isso quando diz: *gostava muito da forma que meus professores de Química (...) transmitiam os conhecimentos químicos (...); logo surgiu em mim o espírito de ser professor (...)*. A partir dessa afirmação, parece possível dizer que um fim pode ser o ponto de partida para outros. Suzuki, então, se motiva a partir de professores que teve e com os quais se identificou.

Autores como Gouveia e outros (1993:100) explicam o processo de identificação como necessário e até importantíssimo para se falar em identidade. Ancorado na perspectiva psicanalítica, esse autor postula que *a identificação como um processo em que se toma um outro como modelo implica necessariamente à formação do ideal do ego, e também do superego, enquanto instâncias que internalizam normalizações e regulações culturais.*

Gouveia nos leva a refletir como docentes, na condição de formadores de professores, sobre o nosso papel e os desafios a assumir frente às exigências e necessidades da sociedade na atualidade e o modelo que podemos ser para os

professores que formamos. Diante do processo de desvalorização profissional do professor e da eventual crise que parece ser evidente nos dias atuais, afirmar a identidade profissional docente pode contribuir para mudar este quadro e buscar melhores condições de trabalho para essa categoria profissional.

Para tanto, há que assumir a *identidade* profissional docente como um processo contínuo, subjetivo, que obedece às trajetórias individuais e sociais, que tem como possibilidade a construção/desconstrução/reconstrução, atribuindo sentido ao trabalho e centrado na imagem e auto-imagem social que se tem da profissão e também legitimado a partir da relação de pertencimento a uma determinada profissão, no caso, o magistério.

Os professores, ao manifestarem suas motivações ao exercício docente, revelam suas subjetividades para o exercício da função. Apesar do compromisso social o “Eu” joga um papel preponderante para a construção da identidade que conta com as emoções diante das inquietações vividas.

Eu posso me inserir nesta forma de identidade, visto que jamais em minha trajetória acadêmica almejei ser docente. Um dia, porém como relato em minhas memórias, o compromisso social, a subjetividade falou mais alto sempre que fui chamada para dar contributo ao País nunca relutei diante das necessidades do contexto, colocando-me na posição de *eterno aprendiz* para dar conta da responsabilidade. Nas palavras de Nóvoa (1998:28) se expressa da seguinte maneira:

O professor é a pessoa. E uma parte importante da pessoa é o professor. A forma como cada um de nós constrói a sua identidade profissional define modos distintos de ser professor, marcados pela definição de idéias educativas próprios, pela adoção de métodos e práticas que colocam melhor com a nossa maneira de ser, pela escolha de estilos pessoais de reflexão sobre a ação. É por que isso que, em vez de identidade, prefiro falar de processo identitário, um processo único e complexo graças ao qual cada um de nós se apropria do sentido da sua história pessoal e profissional.

Como *eterno aprendiz*, a cada dia vou descobrindo que sou uma parte importante nessa sociedade. Portanto, preciso buscar caminhos que me respaldem diante da sociedade e a auto-afirmação diante da responsabilidade assumida. Sendo o processo identitário, um processo único e complexo, busco me apropriar do

sentido da minha história do meu contexto pessoal para fazer diferente. Proponho-me o desafio de cuidar da aprendizagem e não de dar aula. Como afirma Demo (2005:11), professor é quem, estando mais adiantado no processo de aprendizagem, e dispondo de conhecimento é capaz de cuidar da aprendizagem na sociedade garantindo o direito de aprender. Professor é *eterno aprendiz*. A aprendizagem faz parte da sua profissão.

Os professores, no decorrer de suas falas trazem suas subjetividades, situando suas motivações para o exercício do magistério no ensino médio, mesmo não sendo profissionais formalmente graduados para o Ensino de Ciências. Trazem, também, a sua visão sobre o seu próprio processo identitário.

Em síntese, identifico nas vozes dos sujeitos da pesquisa **motivações** geradas por a) sentimento de compromisso social no soerguimento do país, o que gerava a convicção de possibilidade de auxílio à juventude, ao assumir disciplina de sua especialidade, mesmo obtida em nível médio de formação; b) afinidade pessoal com a área de Ciências; c) sentimento de domínio dos conteúdos da área, o que parece conferir-lhes certa autonomia para o exercício da docência e d) identificação com modelo de professor durante sua escolaridade. Identifico também, que o professor vai se constituindo como tal, ao longo do processo de ser professor, tendo como precursores do processo identitário as motivações subjetivas acima destacadas. Essa **identidade** se dá de dois modos: a) auto-reconhecimento, quando o sujeito se reconhece, se identifica como professor e b) alter-reconhecimento, quando é reconhecido pelos outros, no interior da profissão que exerce.

A seguir, analiso a segunda categoria de respostas dos professores, buscando compreender o que os professores manifestam entender sobre Ciência e Ensino de Ciências.

O que os professores manifestam entender sobre a Ciência e Ensino de Ciências.

Nesta categoria de análise, apresento e discuto as idéias manifestadas pelos professores investigados acerca de ciência e ensino de ciências. Constituo a categoria a partir das vozes dos sujeitos que, embora não tendo formação específica na área de ensino ciências para atuarem no ensino médio, têm experiência docente, em tempos variáveis de 3 a 30 anos e manifestam idéias a respeito. Trago a tona as vozes de alguns professores que representa o que os demais manifestam sobre o assunto em pauta.

Suzuki (2006) manifesta-se, nos seguintes termos: *A ciência é considerada como um conjunto de conhecimentos dos homens sobre o homem, a natureza, a sociedade, o pensamento adquirido pela descoberta das leis objetivas e dos fenômenos; e o ensino de ciência é o ensino desses conhecimentos acerca dos fenômenos da natureza, da sociedade, do homem e as suas relações com o mundo que o rodeia.*

Suzuki expressa o entendimento de que a ciência constitui *conhecimentos dos homens sobre o homem*, incluindo assim, o conhecimento do homem sobre o humano, como diz Josso (2004). Ao dizer que *o ensino de ciência é o ensino desses conhecimentos acerca dos fenômenos da natureza, da sociedade, do homem e as suas relações com o mundo que o rodeia* parece entender de alguma forma, que a relação homem, natureza e sociedade neste século não pode ser dissociada, conforme nos aponta Morin (1994), dentre outros autores.

E, por isso, ao ensinar ciências deve-se atentar para essa imbricação, para que haja justificativa para o que nos prepusemos como docentes. Embora persista a compreensão de ensino como *transmissão* dos conhecimentos construídos pela ciência, essa compreensão nos leva a crer que a compreensão de ciência seja, verdade absoluta que deve ser transmitida, as novas gerações (SANTOS e PRAIA, 1992).

De forma tímida, Suzuki parece acenar para a compreensão da interação CTS (Ciência/Tecnologia/Sociedade), ao tentar manifestar o seu entendimento sobre

ensino, referindo-se ao ensino desses *conhecimentos acerca dos fenômenos da natureza, da sociedade, do homem e as suas relações com o mundo que o rodeia*. Embora permaneça na relação do ensino desses conhecimentos, o professor parece manifestar a idéia das relações que se estabelecem entre os vários participantes do ambiente visto como ecossistema global. Nesse sentido, as múltiplas relações passam a exigir uma atuação humana que atenda aos deveres e direitos para assumir a cidadania e compreender as relações da ciência, e da sociedade com o contexto ambiental, como parte de uma educação para a cidadania (SILVA & ZANON, 2000).

Suzuki, ao se referir a um episódio da sua prática docente, considerando-o diferenciado se contradiz ao relatar a prática, sem levar em conta as idéias relacionadas à teoria, quando se manifesta a respeito de ciência e ensino.

É possível que essa situação decorra da dificuldade de colocar em prática um conhecimento intuitivo, posto que suas experiências como aluno e como professor o conduzem a uma outra prática docente, diferente da visão manifestada em seu discurso. O professor, então, relata uma aula sobre a lei periódica de Mendeleev, apresentando o conteúdo conforme consta nos livros de química do Ministério da Educação de Angola, o que transcrevo a seguir.

Em 1869, o cientista Alemão Julius Lothar Meyer e o cientista Russo Dimitri Ivanovich Mendeleev apresentaram trabalhos muito semelhantes, no que diz respeito às conclusões a que chegaram a cerca da lei periódica dos elementos químicos – Meyer estudou as propriedades físicas e Mendeleev as propriedades químicas dos elementos. Na conclusão de seus estudos Mendeleev ordenou os 60 elementos na tabela periódica ; por sua vez em 1913; o físico Inglês Henry Moseley (1884-1925) estabeleceu o conceito de número atômico dos elementos químicos entre 1915 e 1925 Moseley descobriu que na Tabela periódica as propriedades atômicas dependem da carga nuclear.

Esta é uma apresentação de conteúdo racional sem, no entanto, levar em conta o que Suzuki diz ter idéia de que ciência consiste nos *conhecimentos acerca dos fenômenos da natureza, da sociedade, do homem e as suas relações com o mundo que o rodeia*. Na prática ele, esquece de afirmar qual a

preponderância desta lei nos dias de hoje, qual é o significado que essa lei tem para a ciência e para o cotidiano, que os elementos ali expostos são representações ou formas didáticas para facilitar o entendimento acadêmico, etc. Suzuki se deteve a discorrer sobre datas e à organização da tabela naquele contexto.

O professor Suzuki esboça idéia de *descoberta* e poderia ter feito menção ao aperfeiçoamento da tabela periódica ao longo dos tempos. Poderia, até mesmo ter apresentado o modo de apropriação desse conhecimento por parte dos manipuladores que “descobriram” outros conhecimentos, o que culminou na elaboração de grandes tecnologias equivocadas, como as bombas atômicas que trouxeram danos ao próprio homem, como manifestação exemplar do mau uso da química nas últimas décadas. Poderia ter comentado que, ao invés de trazer *relações* saudáveis entre fenômenos da natureza, da sociedade e do homem, várias descobertas provocam discórdias entre os povos e problemas de saúde ambiental, como aqueles provocados pelo buraco na camada do Ozônio, por exemplo.

Enfim, o docente poderia ter relacionado o ensino da tabela periódica com a vida *prática, social, tecnológica e cultural dos educandos* como ele afirma em suas idéias sobre a ciência e o ensino de ciências (SILVA, 2000), para que os alunos percebessem a relação direta que há entre o ensino da química e seu cotidiano e, assim, pudessem aproveitar melhor os estudos da disciplina. Isto é importantíssimo: contextualizar os conteúdos e correlacioná-los. O professor deve mostrar habilidade e buscar alternativas para deixar a aula clara, dinâmica, atraente, principalmente num país como Angola, onde os recursos minerais são abundantes e podem ser relacionados com os vários grupos de elementos químicos da Tabela Periódica.

O aluno deveria ser levado não somente a conhecer o conteúdo em temas de Química, mas instigado a pensar e formular uma riqueza de relações que podem ser feitas para a construção do conhecimento de forma contextualizada com componentes de CTS, como Suzuki acenou de forma teórica.

Nestes moldes, Silva (2000) afirma: *Ao se ter o entendimento da ciência como uma construção social e por isso inserida dentro de um contexto social, político, econômico e cultural, torna-se incorreto ensinar ciências de forma descontextualizada, dogmática, distante e alheia às aspirações e necessidades da*

comunidade, resumida a apresentações de definições científicas. De forma a chamar à responsabilidade o indivíduo diante dos desafios da pós-modernidade e oferecer condições de exercer a cidadania com plena consciência, com capacidade de contrapor a euforia dos grandes monopólios que visam à exploração desses recursos sem compromissos ambientais, culturais e políticos com o país, como afirma recente reportagem da Revista Exame (Dweck 2006:72) de que Angola agora é um bom negócio, porque o país atrai empresas que lucram com o petróleo e a reconstrução do que foi destruído pela guerra civil e se destaca como um dos quatro maiores produtores de diamante do mundo.

Esse seria um bom momento, também, para o professor discutir com os alunos as estruturas que compõem as riquezas existentes no país quando ele faz, em seu discurso, relação do homem com a natureza. Angola tem como recursos naturais petróleo, diamante e outros, cujos elementos químicos são encontrados na tabela periódica, visto que a prática docente é um momento ímpar do professor, em que ele não só define a concepção pedagógica, mas também o papel que aí ocupa. É através de sua atuação que se difundem e concretizam as múltiplas determinações provenientes dos contextos em que participa, buscando sempre construir significados e interconexões com o meio e o contexto.

Por isso, *ensinar ciências na perspectiva da relação CTS é uma das formas de criar, através da ciência, consciência civil com responsabilidade social e política e também de proporcionar atitudes e ferramentas intelectuais necessárias para julgar, avaliar no campo do domínio técnico e científico (SILVA, 2000).* De forma teórica, Suzuki parece acenar para essa realidade quando diz *a ciência é considerada como um conjunto de conhecimentos dos homens sobre o homem, a natureza, a sociedade, o pensamento adquirido pela descoberta das leis objetivas e dos fenômenos; e o ensino de ciência é o ensino desses conhecimentos acerca dos fenômenos da natureza, da sociedade, do homem e as suas relações com o mundo que o rodeia.* Mas na sua prática docente narrada a realidade é outra.

Embora Suzuki pareça trazer indícios de conceber relações de natureza distinta, ao se referir aos conhecimentos *acerca dos fenômenos da natureza, da sociedade, do homem e as suas relações com o mundo que o rodeia,* mantém a

idéia de ensino por transmissão/recepção Maldaner (2000), ao não conseguir fazer as relações desejadas ou anunciadas por ele.

Com essa visão de transmissão de conhecimentos, o professor corre o risco de mascarar os relacionamentos possíveis no ensino da tabela periódica com a vida prática, social, tecnológica e cultural dos educandos, como Suzuki refere, ao expressar suas idéias sobre a ciência e o ensino de ciências. Essa imbricação é a desejável, nas aulas de Ciências, nos dias atuais, ao buscar a formação da cidadania crítica e alfabetização científica (CHASSOT, 2000, SOUZA SANTOS 1989 e SCHNETZLER, 1998).

Quando se consideram os conhecimentos científicos como verdades absolutas, a ciência como detentora das verdades descobertas pelos cientistas ainda que sejam sobre o homem e a natureza, é natural que o ensino de ciências se dê como transmissão desses conhecimentos aos alunos, que nada podem perder, sob o risco de serem prejudicados na sua formação escolar. Essa transmissão, na melhor das hipóteses, é feita da forma mais digerível possível (MALDANER, 2000) sem que o aluno seja instigado a pensar e formular uma riqueza de relações que podem ser feitas para a construção do conhecimento de forma contextualizada com componentes de CTS, como Suzuki acenou ao expressar sua idéia teórica sobre ciência e ensino de ciências. Nestes moldes, Silva & Zanon (2000) afirma:

Ao se ter o entendimento da ciência como uma construção social e por isso inserida dentro de um contexto social, político, econômico e cultural, torna-se incorreto ensinar ciências de forma descontextualizada, dogmática, distante e alheia às aspirações e necessidades da comunidade, resumida a apresentações de definições científicas.

Desta forma, considerando o contexto de Angola, por meio do ensino de ciências é possível chamar à responsabilidade o indivíduo diante dos desafios da pós-modernidade e oferecer condições de exercer a cidadania com plena consciência, com capacidade de se contrapor à euforia dos grandes monopólios que visam à exploração dos recursos naturais, sem compromissos ambientais, culturais e políticos com o país, e formar homens e mulheres como cidadãos críticos (CHASSOT, 2000).

Como afirma recente reportagem da Revista Exame (DWECK, 2006:72), Angola agora é um bom negócio, porque o país atrai empresas que lucram com o petróleo e a reconstrução do que foi destruído pela guerra civil, e se destaca como

um dos quatro maiores produtores de diamante do mundo. Conforme nos ensina Chassot (2000), nossa responsabilidade maior ao ensinar ciências é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos, em homens e mulheres capazes de questionar, discutir, refletir sobre as necessidades do contexto em que vivem. Silva & Zanon (2000:173) em suas idéias quando trata do ensino de Ciências na perspectiva da relação CTS, Ciência/Tecnologia /Sociedade. Afirma:

Por isso ensinar ciências na perspectiva da relação CTS é uma das formas de criar, através da ciência, consciência civil com responsabilidade social e política e também de proporcionar atitudes e ferramentas intelectuais necessárias para julgar, avaliar no campo do domínio técnico e científica.

E Suzuki parece acenar para essa realidade quando diz a *ciência é considerada como um conjunto de conhecimentos dos homens sobre o homem, a natureza, a sociedade, o pensamento adquirido pela descoberta das leis objetivas e dos fenômenos*; ao ser entendida dentro dessas relações, a simples transmissão acaba com a finalidade do ensino de ciência como afirmam os autores acima.

Pepe, por sua vez, questionado sobre o assunto, afirma: *a ciência é um conhecimento racional e certo sobre a natureza da existência das coisas e o ensino de ciências é a transmissão desses conhecimentos adquiridos através de investigações metodológicas das leis dos fenômenos naturais*.

O professor Pepe, mesmo tendo clareza de que ciência é um conhecimento construído por meio *de investigações*, manifesta compreendê-la como algo *racional e certo*, o que parece ter o sentido de inquestionável, de absoluto, de imutável, como compreendiam os filósofos da ciência moderna, o que prevaleceu durante todo século XX (Bacon, com influência dos empiristas ingleses dos séculos XII, XVIII e XIX entre outros). Por outro lado, a expressão *conhecimentos adquiridos* pode nos permitir a compreensão de que Pepe entende que os conhecimentos estão prontos na natureza, bastando descobri-los. Essas idéias são corroboradas pela manifestação de que *os laboratórios deverão existir para apoiar a teoria*, como diz o professor ao se referir às condições necessárias para o ensino.

Essa forma de pensar está baseada na racionalidade técnica (SCHÖN, 1992), fruto da formação escolar, na qual o Positivismo ainda se faz presente em

época de transição paradigmática, em que se constrói a pós-modernidade. Ainda nos deparamos com um conceito abstrato de ciência, a - histórico, isento de qualquer subjetividade, privilegiado para os escolhidos, distante do “Eu” como ser humano, sem poder adentrar nele para entender o mundo que o cerca, descontextualizado. Nesse sentido, estabelece-se uma cisão entre pesquisa e prática educacional, reforçando a hierarquização entre o discurso de quem produz e de quem consome o conhecimento científico (CHAVES, 2000:42).

Ao entender a ciência desta maneira, o docente simplesmente reproduz ou transmite os conhecimentos “descobertos” e acumulados pelos cientistas ao longo da história da humanidade. É a racionalidade técnica implícita na fala de Pepe, quando chama de *conhecimento racional* esse conhecimento sobre a ciência, fechado, que norteia o ensino de ciências durante quase cinco séculos em Angola (CALEY, 2005). Um conhecimento desprovido de reflexões, sem um olhar crítico sobre a ciência, é um saber científico adquirido de forma equivocada, sem produzir ganhos para a sociedade, atrelada às convulsões políticas e ao fenômeno colonial de quase cinco séculos, desvinculado do grande projeto que é finalidade da ciência: o bem estar do homem. (CALEY 2005)

Santos & Praia (1992:60) nos chamam a atenção para a relação que se estabelece entre a compreensão de ciência e de ensino de ciências, quando afirmam:

Se o processo de ensino-aprendizagem desenvolvido no meio educacional e a produção da ciência são vistas, por exemplo, como produtos de verdade que deve ser aceita por revelar fenômenos e fatos objetivos da natureza e no contexto social, o ensino tende a tecer tais verdades, torná-las aceitas e repetidas, sem necessidade de uma visão crítica sobre elas.

Em um mundo dito globalizado, a velocidade das informações transcende os centros acadêmicos, mas, infelizmente, o ensino de ciências, na maioria das vezes, não acompanha as transformações da atualidade. Nem sempre os assuntos discutidos em aula são apresentados de modo crítico sobre a ciência, buscando valores a eles relacionados, quer do ponto de vista social, econômico ou ambiental.

Desse modo, informações subliminares que acompanham propagandas e divulgação de produtos e serviços oferecidos à sociedade manipulam conceitos e continuam perpetuando a superioridade da ciência sobre outros saberes, visando a

interesses pessoais ou particulares de determinados setores da sociedade de consumo em um mundo onde o mercado dita as regras do jogo (CANDOTTI apud VALE 2002).

Com isso, a racionalidade técnica da ciência se perpetua no mundo escolar e acadêmico e em todas as partes da indústria do conhecimento. Por conta disso, a racionalização da ciência é salutar para os grandes monopólios que manipulam o conhecimento científico, visando ao lucro imediato e rápido, tornando a ciência utilitária para satisfazer os egoísmos e os prazeres de uma minoria dominante.

Pensar como Pepe se expressa parece ser algo compreensível no contexto em que ele se insere, vindo de uma ciência experimental técnica, como é a engenharia agrônômica, com poucas chances de ter formação continuada visando a sua formação professoral. Esse contexto se agrava por outras lacunas existentes no Ensino Médio de Angola, tais como a falta de currículos adequados e de materiais bibliográficos disponíveis ao professor para uma auto-formação mais eficiente, que permitam a discussão da ciência em outros moldes. Assim, o conhecimento sobre a ciência, obtido tradicionalmente nos cursos específicos de formação profissional técnica, perpetua-se como sendo racional e é explicada por Pepe como *um conhecimento racional e certo sobre a natureza*. Essa compreensão o leva, de modo coerente, como nos mostra Santos & Praia (1992), a compreender o ensino de ciências como *a transmissão desses conhecimentos adquiridos através de investigação das leis e dos fenômenos naturais*.

Morin (2005) afirma que durante três séculos o conhecimento científico não fez mais do que provar suas virtudes de verificação e de descoberta em relação a todas as áreas de conhecimento. Com base nessa idéia que Pepe *a chama de certa e racional*, ainda na idéia do autor acima talvez por trazer fabulosas contribuições e progressos à possível certeza da composição física e química do nosso universo, bem como as leis de interação que o regem.

Paralelamente a esses acontecimentos, os progressos técnicos, tais como a domesticação da energia nuclear e os princípios da engenharia genética, foram marcos na humanidade em termos de conhecimento científico. Morin, com

isso, permitiu elucidar, resolver enigmas e dissipar mistérios, contribuindo com as necessidades sociais.

Não se pode negar que foram fatos justamente conquistadores e triunfantes. Porém, é essa mesma ciência conquistadora e triunfante, *certa e racional*, como diz Pepe, que cada vez mais traz problemas graves referentes ao conhecimento que produz e à ação que determina a sociedade que transforma. Mesmo com esses problemas, é curioso perceber que os cientistas parecem fazer ciência sem refletir sobre as conseqüências do que estão a fazendo, usando-a de forma clássica, racionalista e redutora, com possibilidades de impasses extremamente perigosos.

Ainda utilizando as idéias de Morin (2005) para tecer essas considerações, destaco que a ciência, ao ser ensinada de forma disciplinar neste campo, trouxe as vantagens da divisão do trabalho, mas também os inconvenientes do confinamento e do despedaçamento do saber, pois ela não somente tem produzido conhecimentos ou resolvido problemas da humanidade, como também tem produzido cegueira e ignorância, ao declarar a sua superioridade sobre outras formas de conhecimento.

Diante da complexidade do conhecimento e da necessidade da interconexão de saberes, a ser expresso não por blocos de construções isoladas, mas como uma complexa teia de relações entre as várias partes de um todo unido, é que precisamos repensar o Ensino de Ciências e a forma de apropriação de conhecimentos pelas novas gerações.

Como se expressou Heisenberg (1971), um dos fundadores da teoria quântica: *O mundo aparece assim como um complicado tecido de eventos, no qual conexões de diferentes tipos se alternam se sobrepõem ou se combinam e, por meio disso, determinam a textura do todo. É esse todo que nós que ensinamos Ciências devemos levar em conta para que, ao tecer as redes que entrelaçam esse ensino, não percamos de vista a textura do todo, evitando assim a fragmentação do ensino.*

A idéia de ciências do professor tem uma relação sobre como ele concebe a idéia do ensino (Praia & Cachapuz, 1993). Tendo ciência como verdade

absoluta, o ensino é a transmissão dessas verdades e se perde a visão das conexões do todo.

A dificuldade de se conhecer cientificamente a ciência vem aumentando cada vez mais devido ao caráter paradoxal desse conhecimento. Ao mesmo tempo em que se acompanham os ditos avanços da modernidade, surgem outras inquietações sem respostas, pois quase 80% da população não se beneficiam, nem nunca ouviram falar desses avanços. Muitos vivem em situação de miséria. A ciência, que seria o centro do universo, não dá mais conta de resolver os grandes problemas da humanidade (Morin, 1996).

Maldaner (2000) afirma que são visíveis as limitações da ciência atual em resolver os problemas que a humanidade ainda enfrenta como problemas ambientais e doenças. Há necessidade urgente de se preconizar novas práticas científicas e outras crenças epistemológicas que possibilitem conhecimentos que atendam às necessidades da população. Para tanto, propõe a erradicação e a superação da visão epistemológica atual, derivada do tecnicismo e do neopositivismo, que concebem a produção científica em sistemas simples e idealizados. É impossível, no entanto, apresentar a ciência numa única visão, como se somente o conhecimento produzido por ela fosse verdadeiro e aceitável. É necessário refletir sobre ela, delimitando seus valores e suas limitações.

Pepe traz à tona a idéia da metodologia de pesquisa, parecendo compreender a pesquisa científica como aquela que obedece a *leis universais de investigação científica*. Ele diz que *a pesquisa é científica quando corresponde às leis universais de investigação científica, isto é, desde sua concepção metodológica até a sua própria análise dos resultados*. Com isso, parece entender que a ciência tem um único, universal e válido método de investigação, conforme prevê o paradigma da ciência moderna.

Feyerabend (1977), na sua obra intitulada “Contra o método”, explica que não existe um único método de pesquisa. O autor nos chama a atenção para não permanecermos em um único método. Entretanto, cada pesquisador constrói o método, o caminho de sua pesquisa. O método utilizado desde o século XVII, o chamado “método científico”, implica a indução/dedução, a matematização e a

experimentação (Maldaner, 2000) que é a racionalidade técnica explicada na maioria das vezes pelos sujeitos dessa pesquisa.

Hoje, entendo com Souza Santos (1987) que todo conhecimento global é local. É importante aqui dizer que, ao obedecer às leis universais é importante contextualizá-las. Caso contrário, o conhecimento acaba sendo um conhecimento universal, neutro e asséptico. Ao localizar, fazem-se as relações necessárias com o contexto local, com o cultural, com o próximo, com o cotidiano dos alunos. E para maior socialização, esse conhecimento precisa ser publicado. Gauthier (1996) diz que, enquanto um trabalho não é publicado, os conhecimentos ali contidos são saberes privados e só se tornam científicos quando submetidos à prova publicamente e aceitos pelos pares. Lauro, sujeito da pesquisa, faz referência à importância da publicação, ao destacar a relevância social da pesquisa.

Ainda sobre idéias de ciências, Léo estabelece uma “seqüência” do trabalho científico, segundo sua percepção. Parece ter clareza da importância da pergunta ou do problema a ser investigado e dos objetivos a serem alcançados. Em seu pensamento, vale salientar também a consideração feita à importância social da investigação. O professor refere-se ao assunto do seguinte modo: *pode ser considerado científico, desde que apresente 1ª - O problema a investigar; 2ª - Objetivo da pesquisa ou investigação; 3ª - Importância social da pesquisa; 4ª - Conclusões e sugestões.*

Leo e Lucha caminham na mesma direção acerca da importância e da relevância da pesquisa para a sociedade. Num país como Angola, compactuo com eles, quando dizem que a pesquisa deve ter uma relevância social, se queremos de fato sair do abismo que nos separa dos países desenvolvidos. Caso contrário, as nossas pesquisas serão meros trabalhos burocráticos para o cumprimento de exigências acadêmicas. Daí *a necessidade atual de reintroduzir nas condições de pesquisa científica a questão do destino da ciência, a questão da teleológica, isto é, a questão da finalidade do próprio conhecimento científico* (VALE , 1986/87:46).

Bachelard (1976:14) afirma que o cientista constrói situações em que o óbvio é questionado, nos seguintes termos: *para um espírito científico, todo*

conhecimento é resposta a uma questão. Se não houve questão, não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada está dado, tudo é construído.

A ciência não é uma simples coleção de dados ou agrupamento de informações de forma aleatória. O conhecimento científico se caracteriza por uma sistematização, no nível descritivo e analítico, o que é traduzido em sistemas de classificação (nas ciências Biológicas e Química, por exemplo), em diagramas ou gráfico (na Química, Geografia e Física), tabelas estatísticas, ciências Econômicas por narrativas e categorias de respostas (Antropologia, Sociologia, Educação e Ciências Humanas em geral), sempre buscando consenso com outros cientistas da respectiva área. (NARDI, 1998)

Iran, outro sujeito investigado, refere-se à *ciência como transformação*. Ele diz o seguinte: *a ciência é tudo que leva o homem a refletir e transformar o que tem na natureza em outros produtos. Ensinar é proporcionar ao outro pensamentos, para, por sua vez, formar os demais.*

Iran parece não levar em consideração que, no interior dessas transformações, a ciência trouxe consigo grandes conseqüências, que têm atingido, de forma desastrosa, a biosfera, fazendo com que, muitas vezes, o seu destino, que é o bem-estar do homem, seja um tanto confuso. É preciso, de forma crítica, analisar as transformações da ciência para que não estejamos sujeitos a riscos similares aos provenientes da construção das bombas atômicas. A falta de uma formação responsável, voltada para a cidadania, pode levar as pessoas a um analfabetismo científico, não sendo capazes de compreender as finalidades da ciência, nem de acompanhar e entender seus avanços e dificuldades.

Carvalho Jr (1999, p.17) considera que a ciência, dentre as criações do homem, tem sido um dos maiores instrumentos de transformação da humanidade, com evidentes preocupações, inclusive na biosfera, iniciada desde a época dos filósofos gregos. O autor argumenta que não se pode negar que a ciência e o seu tributo ao “conforto” do homem, e o impacto dele sobre os interesses de muitos que a manipulam têm-lhe conferido, em retribuição, uma imagem superdimensionada e, conseqüentemente, por vezes distorcida e equivocada, mascarando os grandes

equívocos que marcaram a humanidade todas as vezes que a ciência foi empregada de forma incoerente.

Ao mascarar a ciência, ao ensinamos sem trazer aspectos históricos e críticos que a constituem, ela passa a ser apresentada como isenta verdadeira e neutra, como o único conhecimento válido, desprezando-se as tantas outras maneiras de conhecimento empregadas pelo homem, tais como os saberes da cultura, a experiência cotidiana, o conselho dos pais, a doutrina religiosa, as informações veiculadas pelos meios de comunicação, aquelas passadas de pais para filhos, associadas às práticas profissionais, etc.

Iran, ao se referir, entretanto, à *transformação da natureza em outros produtos*, pode revelar a compreensão implícita da racionalidade técnica que subentende a ciência utilitarista, estando a natureza a serviço do homem (Descartes, 1986). Ensinar, para Iran, é *proporcionar ao outros pensamentos para, por sua vez, formar os demais*, o que poderia ser interpretado como fornecer os fundamentos, os alicerces para o desenvolvimento pessoais e, a partir desses fundamentos, certamente transmitidos pelo ensino de ciências, o sujeito seria capaz de produzir novos conhecimentos e se auto-desenvolver. O fato de prever a formação de outros *pensamentos*, a partir dos que são transmitidos pelo ensino, parece guardar uma percepção diferencial sobre o estudante, atribuindo-lhe certa autonomia/responsabilidade própria na sua formação pessoal.

Antonieli expressa seu entendimento sobre ciência e ensino de ciências, dizendo que *ciência é uma área do saber científico e o ensino de ciências é a transmissão racional desse saber às novas gerações*.

Antonieli pode estar se referindo à ciência como um corpo de conhecimentos de disciplina científica escolar, mas também, pode entender que há diferentes áreas/tipos de saberes científicos.

Assim, considerando a ciência como um tipo ou *área de saber*, podemos, conforme Carvalho Jr (1999, p.17), fazer as seguintes afirmações sobre ciência:

Originada de latim *Scientia*, ciência visa ao estabelecimento de modelos que representam os fenômenos da natureza, isto é, a busca da elucidação da legislação da natureza. Ela pode ser entendida como conjunto

organizado de conhecimentos relativos a um determinado objeto, utilizando método próprio.

Sendo pensada como *área de conhecimento ou saber*, ela deixa de ser um “dogma” inquestionável, centro do universo, como foi considerada durante muitos anos. Era conferida a ela a competência de resolver todos os problemas da humanidade. Mesmo que se reconheça a ciência como conhecimento humano, como os sujeitos desta pesquisa a entendem, é necessário examinar os desencantos produzidos por ela durante os últimos anos, para se construir uma visão crítica.

Ao mesmo tempo em que os homens têm produzido conhecimentos que contribuem para o desenvolvimento humano e social, muitas vezes esses mesmos conhecimentos, e a tecnologia a partir deles desenvolvida, têm sido usados contra a humanidade, gerando guerras e conflitos sociais, pela própria maneira do homem se enxergar no universo e buscar superar seu semelhante. Neste sentido, em alguns países essas conseqüências foram bem visíveis e os países emergentes, dentre os quais está Angola, foram um dos grandes alvos.

Quanto a isso, permitam-me convergir com Chalmers (1993:19), quando afirma que *há abundância de provas na vida cotidiana de que a ciência é tida em alta conta, a despeito de certo desencanto com ela, devido às conseqüências pelas quais alguns a consideram responsável, tais como bombas de hidrogênio e poluição*. Mesmo com esse desencanto, os órgãos de comunicação com freqüência exibem anúncios que asseguram que um produto específico foi cientificamente comprovado como sendo mais branqueador, potente, mais sexualmente atraente ou de alguma maneira preferível aos outros produtos concorrentes, fazendo a população acreditar que tudo que provém da ciência é bom e saudável, insinuando, assim, que a afirmação é particularmente bem fundamentada e livre de contestação.

Hoje, mais do que nunca, é consenso que a forma tradicional de enxergar e ensinar ciências precisa ser revista, uma vez que o professor não é o único detentor do conhecimento, e o aluno não é *tabula rasa* para ser o depósito desse conhecimento (MIZUKAMI,1986). Com os novos paradigmas, o professor é considerado como mediador ou um articulador que cria as possibilidades da própria

produção, num processo de ir e vir, em que alunos e professores têm a perspectiva de construir juntos. E não *transmite*, simplesmente, como afirma Antoniel.

Freire (2005:50) reforça essa discussão, ao dizer que *como professor crítico, sou um “aventureiro” responsável predisposto à mudança, à aceitação do diferente. Nada do que experimentei em minha atividade docente deve necessariamente repetir-se*. Acredito que só há esse entendimento a partir do momento em que se apresentam novos horizontes que possibilitem a quebra do paradigma anterior, mas para isso é necessário que o professor esteja disposto a aceitar mudanças.

Morin (2005:26) afirma: *A ciência é e continua a ser, uma aventura. A verdade da ciência não está unicamente na capitalização das verdades adquiridas na verificação das teorias conhecidas. Está no caráter aberto da aventura que permite, melhor dizendo, que hoje exige a contestação das suas próprias estruturas de pensamento*. Citando Bronovski, Morin (2005) diz: *O conceito da ciência não é nem absoluto nem eterno*, como acena Antoniel quando afirma que a *ciência é racional*.

Em um passado bem recente, a minha visão sobre a ciência não era tão diferente dos meus sujeitos de pesquisa. Nos dias atuais, começo a tomar novos rumos na maneira de compreender a ciência, o que é fruto do mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas, que realizo no NPADC/UFGA. Vejo-a, hoje, como produção humana, histórica, local e global a um só tempo, não-neutra, estando sujeitos os conhecimentos em seu âmbito construídos ao uso intencional para o bem ou para o mal. Vislumbro, agora, novos horizontes para mudanças também em minha prática docente.

Assim com os demais, Antoniel vê o *ensino de ciências como a transmissão racional desse saber às novas gerações*. Maldaner (2003:112) nos chama atenção pelo fato de que se pensarmos que a ciência produz um conhecimento válido sempre e que este traduz a realidade objetiva externa, então temos que transmitir esse conhecimento usando todas as técnicas possíveis para que os alunos assimilem. Segundo o autor, hoje o modelo de transmissão/assimilação que era hegemônico em décadas passadas, baseado no

paradigma de aprendizagem por transmissão na concepção de Kuhn (1978) sobre a produção científica, hoje é revista em muitos centros acadêmicos.

Diante disso, devido à vulnerabilidade do objeto da ciência, é visível a preocupação dos estudiosos que atuam no ensino de ciências. Dentre as discussões, questiona-se o tipo de ensino que é disseminado nas escolas e a formação dos profissionais que atuam nessa área. Embora vulnerável, o seu objeto é, ao mesmo tempo, complexo na sua essência. Para os países menos desenvolvidos, essa preocupação deveria ser de forma redobrada pela sua história e trajetória, visto que a prática científica e tecnológica tem uma importância política considerável, por envolver interesses gigantescos e, muitas vezes, inconfessáveis. Neste sentido, Vale (2002: 4) alerta para o fato de que.

A ciência não está concentrada somente nas grandes fábricas, mas também numa parte específica do mundo, no norte capitalista ou socialista. O restante do mundo, o chamado “3º Mundo” é desprovido de todo conhecimento. Recebe-o do mundo desenvolvido, sob forma de produtos, pelos quais paga caro e que aumentam o seu endividamento. Mas, o conhecimento corporificado em produtos não tem capacidade de produzir, não contribui para o desenvolvimento desses países.

Diante do exposto, por mais que tenhamos técnicas e didáticas bem elaboradas, se não houver consciência, reflexão e, sobretudo, compromisso profissional, corremos o risco de sermos meros repetidores de metodologias e conhecimento importado sem uma construção consistente e sólida. Como afirma, ainda, Vale (2002:04)

Não basta escrever à mão, mas com computador; não basta manobrar o trator; é indispensável o conhecimento da mecânica. (...) É fundamental na formação do ser humano contemporâneo a apropriação de diferentes sistemas de numeração e o conhecimento mínimo de mecânica para compreender os movimentos, como a passagem do movimento circular para o movimento retilíneo em uma engrenagem.

A compreensão do autor acima nos permite pensar no ensino de Ciências como Alfabetização Científica (CHASSOT, 2003), compreendida como a formação crítica a respeito das idéias e conhecimentos da Ciência, e como conjunto de conhecimentos que facilitaria para as mulheres e homens fazer uma leitura do mundo em que vivem.

Por isso, não basta ensinar o conteúdo ou aprendê-lo, de modo descritivo e memorativo, ou seja, *transmitir*. É necessário, antes, fazer a re-leitura e contextualizar os conhecimentos a serem ensinados, levando em conta não só a iniciação científica, mas também a formação da cidadania, buscando enxergar a dualidade que a ciência nos apresenta, sendo ao mesmo tempo universal e local, conforme nos ensina Souza Santos (1987).

Mesmo com as várias tendências que são veiculadas, hoje, para melhorar o ensino de ciências, as mudanças rápidas, radicais e trágicas na sociedade contemporânea são tão visíveis que se torna consenso entre os estudiosos dessa área a necessidade urgente da melhoria do ensino de ciências e uma mudança conceitual e epistemológica de seus encaminhamentos.

O aluno deixa de ser uma *tábula rasa* e o professor, o detentor do conhecimento, aquele que simplesmente transmite. Agora, prevalece a interação entre os pares, por meio da qual se realiza a construção de conhecimentos, tendo o professor como mediador, com a participação plena do aluno, com os seus conhecimentos prévios, ambos com o mesmo propósito: o aperfeiçoamento e o entendimento melhor desse conhecimento, como sugere (MIZUKAMI, 1986).

Nesta esteira de raciocínio, pretendo destacar a fala de Darlan que, apesar de suas limitações, acredita que a *ciência é um conhecimento* e o *ensino é construção deste conhecimento*. Assim se expressa: *A ciência é um conhecimento. Ensinar ciências é construir, investigando com base nos conhecimentos científicos, exigindo observações atentas, experiências e medições precisas racionais críticas do conhecimento para o desconhecido.*

Embora Darlan apresente a questão da racionalidade e da experimentação – *exigindo observações atentas, experiência* – e matematização – *medições precisas racionais* – como procedimentos científicos, ele deixa claro que esses procedimentos devem ter presentes *críticas* acerca do conhecimento. Parece reconhecer que a ciência é um tipo de conhecimento, ao dizer que a ciência é *um* conhecimento. Valoriza o ensino de ciências a partir da idéia de *construir, investigando*. Ao sugerir a *investigação no ensino com base nos conhecimentos científicos*, dá indícios de compreender o ensino como construção de conhecimentos

pelos alunos e professores na escola. Como diz Freire (2005), é preciso dizer não à transmissão, mas propiciar a própria construção.

Nesse sentido, Messaque parece introduzir as temáticas de estudos por meio de perguntas. Assim diz ele: *sempre que houver uma aula nova o aluno é conduzido a descobrir o tema pela via interrogativa ou por uma pequena história, orientada no sentido objetivo do sujeito a abordar*. Ele justifica essa abordagem, dizendo: Isto porque não é tão absoluto pensar que o professor é detentor de conhecimento, mas o aluno tem os seus conhecimentos, que devem ser valorizados e considerados para a construção de novos conhecimentos. Messaque parece acenar para o método da redescoberta, baseado no pensamento empirista/indutivista com a base psicológica behaviorista, que foi a marca do ensino ocidental, sustentado pelo paradigma psicopedagógico da aprendizagem por descoberta (SANTOS e PRAIA, 1992).

Para alguns professores de ciências, a tendência construtivista tem-se mostrado hoje uma boa alternativa para o ensino de ciências e tem sido utilizada em livros, ressaltando a vantagem de ensinar conceitos científicos, sem precisar recorrer à experimentação em laboratórios, mas realizando uma aprendizagem significativa pelo aluno, à medida que constrói o novo conhecimento, a partir dos saberes trazidos consigo para o ambiente escolar.

Ensinar ciências é construir, investigando, dando possibilidades de o aluno exercitar a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2002:10), que é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante do conhecimento do indivíduo. Ou seja, neste processo, a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, isto é, um subsunçor¹⁰ existente na estrutura cognitiva do indivíduo. Assim, o autor chama atenção para dizer que o aluno tem uma visão de mundo dentro do contexto em que está inserido, chegando

¹⁰ Um subsunçor é um conhecimento que o aluno traz para a sala de aula e sobre o qual se apóia/constrói o novo conhecimento. Por isso, diz-se que os conhecimentos prévios servem de “ancoragem” à construção dos novos conhecimentos.

à escola com vários conhecimentos aprendidos anteriormente, de vários modos e diversas motivações.

Se o aluno está inserido no contexto, então ele é histórico, cultural, político e social e, assim sendo, no momento de *construção*, o contexto não deveria ser esquecido. Sendo assim, mesmo que os sujeitos da pesquisa não tenham externado a questão da importância da história da ciência no ensino de ciências, ela seria um aliado na *construção* destes conhecimentos (PESSOA 1996), (DOS SANTOS 1992). A história da ciência pode ser um grande articulador nesse processo de ensino e de aprendizagem de ciências, pois pode permitir a compreensão da evolução da ciência ao longo da história da humanidade, permitindo a percepção de que os modelos de ciência mudam com o tempo, pois as visões de mundo e as sociedades também se modificam. Compreender as transformações da ciência permite ao aluno compreender o conhecimento científico como algo que também muda e, portanto, como relativo e temporário.

É diante desses acontecimentos que o aluno precisa ter uma noção de como ocorreu a construção do conhecimento a ser ensinado, que não é racional nem certo, quais as mudanças, e como esse conhecimento influenciou ou não localmente para permitir o resgate da história da ciência local. É necessário que o aluno entenda que a ciência não é *apenas acumulação de fatos e teorias*. Mas que ela passou e continua passando por processos de *construção e desconstrução*, por mais que o futuro seja incerto nesse âmbito. Por isso, ao inserir a história da ciência no ensino, ela deve ser ensinada de forma clara e objetiva e não ensinada por ensinar. Quanto a isso, Pessoa (1996) afirma: *A história de ciência não deve ser utilizada de forma aleatória. Ela deve fazer sentido, dentro da disciplina em questão e sempre procurando áreas da disciplina que sejam relevantes para o aluno, para que não seja história por história, tirando assim o sentido da abordagem do assunto.*

Cada vez mais me convenço da necessidade de uma epistemologia articulada à história da ciência para o melhor ensino de ciência, fazendo com que os pensamentos e conhecimentos que fizeram parte da *construção* das ciências na história de cada área integrem os estudos atuais, não perdendo de vista o paralelo com o contexto sócio-cultural de cada período, uma vez *que o ensino da ciência na pós-mudança conceptual significa olhar para educação científica que não é só*

educação sobre a ciência, ou seja, preocupando-se também com o desenvolvimento pessoal e social dos alunos (PESSOA; 1996:3).

Trata-se, assim, de valorizar objetivos de formação com finalidade de educação integral e não objetivos meramente instrucionais. Esse papel de formar para o exercício da cidadania crítica pode ser realizado por meio do ensino por pesquisa (EPP), como Darlan, sujeito desta pesquisa, parece acenar quando diz *ensinar ciência é construir investigando*. Espera-se das academias de formadores de professores que essas abordagens sejam constantes nos processos de formação desses profissionais, para que os docentes tenham uma visão ampla sobre o ensino de ciências para que a prática seja efetiva.

Na visão de Pérez (2003), é importante a ruptura com visões simplistas sobre o ensino de ciências. Visto que geralmente quando aborda-se a um professor em formação ou em exercício que esclareça sua idéia sobre o que nós, professores de ciências estamos propostos a conhecer numa amplitude, de saber e saber fazer, para desempenharmos nossa tarefa e abordar de forma satisfatória os problemas que esta nos propõe, as respostas são, em geral, bastante simples e não incluem muitos dos conhecimentos que a pesquisa destaca hoje como fundamentais para o ensino de ciências. Quanto a esse assunto, Furió & Pérez (2006:14) e outros se manifestam da seguinte forma.

Este fato pode ser interpretado como o resultado da pouca familiaridade dos professores com as contribuições da pesquisa e inovação didática e, mais ainda, pode ser interpretado como expressão de uma imagem espontânea do ensino, concebido como algo essencialmente simples, para o qual basta um bom complemento psicopedagógico para nos apresentarmos como docentes.

Pode-se chegar, assim, à possível conclusão de que nós, os professores de ciências, não só carecemos de uma formação adequada, como também não somos conscientes das nossas insuficiências, na maioria das vezes.

Por conseguinte, concebe-se a formação do professor como transmissão de conhecimentos e destrezas que, contudo, têm demonstrado reiteradamente suas insuficiências à preparação dos próprios professores. Na maioria dos países, especialmente naqueles em que os professores formados em nível superior são insuficientes para as necessidades demandadas, a antiga idéia de que *para ensinar*

basta conhecer os conteúdos continua prevalecendo sobre as necessidades de uma formação de razoável qualidade.

Os sujeitos desta pesquisa, apesar de algumas singularidades, carregam consigo a marca tradicional da compreensão de ciência e ensino de ciências. É urgente a preocupação do governo em implementar políticas públicas para favorecer a formação continuada que visa à desconstrução e ao alargamento de novos conceitos sobre o conhecimento e o ensino de ciências.

Os professores desta pesquisa, ao manifestarem suas idéias sobre ciência e ensino de ciências, manifestam de modo predominante idéias que caracterizam a ciência como o espaço da produção de conhecimentos certos e acabados e o ensino como o da reprodução/transmissão inquestionável. Entretanto, algumas diferenças podem ser evidenciadas, como destaquei acima, especialmente quando os professores se referem às suas aulas. Lauro, por exemplo, diz: *As minhas aulas são desenvolvidas através de debates, sempre na interação entre a teoria e a prática, para melhor harmonia no processo de ensino e aprendizagem.* Entendo que, ao considerar assim, Lauro atenua o sentido transmissivo, pois parece disposto a ouvir o que pensam os alunos e a estabelecer relações entre a teoria e a prática.

Seus relatos trazem à tona suas idéias sobre a ciência e o ensino de ciências, como eles se inserem na profissão docente, sabendo-se que, em sua maioria os professores, vem de áreas afins. Eles dão indícios de que precisam apoio de naturezas distintas para ampliar seus conhecimentos e auxiliá-los a superar paradigmas de conhecimento e de ensino muito ligados à sua experiência como alunos e como profissionais de outras áreas, que resolveram se dedicar ao ensino de Ciências na educação média em Cabinda.

Em síntese, foi possível enxergar nas idéias dos sujeitos sobre Ciência e ensino de Ciências as seguintes manifestações: a) Ciência como conjunto de conhecimentos sobre os homens, a sociedade e a natureza; b) Ciência como um conhecimento certo, racional, absoluto e verdadeiro; c) Ciência como detentora da verdade; d) Ciência como área de conhecimento científico; e) Ensino de Ciências como transmissão; f) indícios do ensino como construção do conhecimento; g) a

importância e a relevância da investigação para se compreender o conhecimento científico.

A seguir apresento e discuto a categoria sobre as Condições de trabalho e formação continuada dos docentes na província de Cabinda.

Condições de trabalho e formação continuada

Nesta categoria de análise, busco focar o que os professores investigados pensam e evidenciam, em suas falas, acerca das condições de trabalho e de formação continuada em Cabinda.

As convulsões políticas em que Angola viveu durante anos deixaram marcas tristes em todos os aspectos da vida social do país, o que provocou a descontinuidade de políticas públicas para a educação, resultando em dificuldades para obtenção de recursos materiais e didáticos no país.

Os professores, ao serem perguntados sobre a disponibilidade de recursos didáticos para desenvolverem suas aulas e a procedência desses recursos, respondem que recebem *giz, apagador, quadro, régua, esquadro, transferidor e compasso, do Ministério da Educação e Cultura.*

Outros, respondem que recebem alguns materiais, tais como *bibliografias, mapas, esquemas provenientes da Alemanha e de Portugal ou Livros de textos, programas, dicionários, etc, provenientes de Cuba, Lisboa e Brasil.* Em termos de material básico para as aulas, os professores reconhecem que tem recebido esse material por meio do Ministério da Educação de Angola, porém, acusam a falta de livros específicos para a área de Ciências no Ensino Médio.

Neste sentido, Léo diz: *eu tenho alguns manuais de Biologia, fascículos vindos de seminários dados em Luanda; Programas de ensino de Biologia etc. São provenientes alguns do Ministério da Educação, e certos manuais provêm de Lisboa, de Cuba, por intermédio dos colegas que se formam nesses países.*

Paulinho, refletindo sobre os problemas que enfrenta em sala de aula, destaca os *problemas de falta de manuais diretamente ligados aos programas que*

nos são apresentados e [que sejam] críticos [e que venham escritos] na língua portuguesa. [Faltam] outros materiais didáticos, sobretudo, [para] mais aulas práticas de laboratório, onde quase nada existe.

Angola ainda não tem autores independentes que elaborem livros didáticos (manuais) de ciências. Os livros utilizados são elaborados pelo Ministério da Educação, e nem sempre estão disponíveis, e a inexistência de bibliografia (CALEY, 2005) agrava mais ainda a situação dos professores e dos estudantes de modo geral. Porém, os professores não se permitem atar as mãos. Como diz Pepe, os materiais básicos, como giz, esquadro, caderno, etc. O Ministério da Educação fornece, mas *quanto aos livros, eu próprio vou desenrascando nos amigos e bibliotecas (que são poucas) ou recorro à Internet.*

Por mecanismos próprios, os professores buscam materiais didáticos, no que é possível, tomando por empréstimo, com colegas, livros provenientes de Cuba, Portugal e Brasil. A falta de recursos didáticos e de pesquisa é generalizada no país, em diferentes áreas do conhecimento e aparece em diferentes sujeitos desta pesquisa como um dos fatores que aumentam o mal-estar dos professores.

Suzuki, bioquímico e professor por opção, deu uma resposta categórica, quando perguntado sobre a disponibilidade de materiais. Categoricamente, respondeu: **NÃO** (não há disponibilidade de livros!). Os professores vêem-se limitados, freqüentemente, para uma renovação pedagógica do seu trabalho por falta de material didático e recursos para adquirí-lo. Disso resultam alguns comportamentos indiferentes ou cépticos de alguns professores quanto à inovação de práticas pedagógicas. (ESTEVE, 1995).

Os sujeitos da pesquisa reconhecem suas limitações e declaram que nem sempre podem fazer diferente por falta de condições de trabalho adequadas e reconhecem que há necessidade urgente de criação de programas para a formação continuada de professores na sua área de atuação. Quando questionados sobre a participação em programações de formação continuada, são unânimes em afirmar que ocorrem eventos de formação em Luanda ou mesmo em Cabinda. Expressam-se nos seguintes termos: *durante as jornadas científicas, com freqüência uma ou duas vezes por ano.* Em geral *tem sido metodológicas* e, por vezes, dizem respeito à *avaliação de programa da reforma educativa.*

Para Paulinho, o *problema maior são as estruturas [permanentes] de aprendizagem que faltam ainda (faculdades de Ciências Exatas)*. Ou seja, oportunidade de formação superior. Paulinho reconhece que a formação docente é fator essencial na qualidade da educação e do ensino de ciências. Como afirmam Schnetzler & Aragão (2000), a formação inicial e continuada pode ser um processo pelo qual os professores buscam subsídios para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de uma prática diferenciada, com a possibilidade de constituição de professores capazes de desenvolver auto-conhecimento e atitudes reflexivas sobre a própria prática buscando fundamentações teóricas-práticas da profissão os conhecimentos específicos de sua área, para depois aplicá-los na sua profissão (GONÇALVES, 2004 :32), levados a exercitar uma postura crítica e reflexiva sobre a sua atividade docente.

Essa formação é também auto-formação, pois leva o sujeito reflexivo a estar permanentemente examinando, avaliando e projetando sua prática docente no sentido da crítica e da reformulação. Só se pode pensar em professores reflexivos e críticos quando há um processo que ocorra antes e depois da ação. Defende Zeichner (1993) que a formação continuada diferenciada pode ativar esse processo de reflexão na ação como sobre ela, porém essa formação deve estar despida do paradigma anterior, o da racionalidade técnica. Novoa (1995), Alarcão (2001) e outros reforçam a idéia desta reflexão, sobretudo para os educadores que tem a responsabilidade acrescida na compreensão do presente e na preparação do futuro. Segundo Paulo Freire (2005, p.39),

Por isso que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pesando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que se confunda com a prática. O seu distanciamento epistemológico da prática enquanto objeto de sua análise, deve aproximá-lo ao máximo. Quanto melhor faça esta operação, tanto mais inteligente ganha a prática em análise e maior comunicabilidade exerce em torno da superação da ingenuidade pela rigorosidade.

A falta de cursos de Licenciatura na área de Ciências (Física, Química e Biologia) para o ensino Médio em Cabinda tem produzido um vácuo em termos da formação de profissionais habilitados formalmente a ensinar ciências para as novas gerações. Os professores em exercício e sujeitos desta pesquisa são profissionais que, por alguma razão, como vimos anteriormente, se sentiram motivados ao

magistério da e abraçaram a causa, além da carência de pessoal. Por isso, fizeram concurso e, oficialmente, tornaram-se professores desse nível de ensino.

Se para a primeira situação, a formação continuada é necessária, para a segunda, torna-se imprescindível que seja sistemática. Além de ser insuficiente, a programação disponível aos professores, em Cabinda, via de regra, ocorre de maneira geral, não chegando às especificidades da área Ensino de Ciências.

Em termos formativos, os sujeitos da pesquisa alimentam a utopia de realizar um curso de licenciatura. Como diz Antoniel, *muito embora haja falta de algumas condições didáticas de ensino, os meus sonhos profissionais são conquistar a licenciatura em física e programação em informática*. Essa declaração deixa claro que os sujeitos da pesquisa reconhecem que a formação continuada é necessária para melhor aprimoramento de suas práticas docentes.

Como afirma Freire (1979:20), *quanto mais me capacito como profissional, quanto mais sistematizo minhas experiências, quanto mais me utilizo do patrimônio cultural, que é patrimônio de todos, mais aumenta minha responsabilidade como homem*. Acredito que os professores da pesquisa aspiram deslançar e ampliar seus horizontes para atenderem com maior propriedade o ensino de ciências. Entendo que uma formação superior não só lhe possibilitará a ampliação de horizontes, mas a legitimação acadêmica da sua profissão como professor. Neste sentido, destaco reflexões de García (1999:26) quando trata da questão da formação de professores afirma:

A formação de professor é área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e prática que, no âmbito da Didática e da organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores – em formação ou em exercício - se implicam individualmente ou em equipa, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem.

Além dos problemas relativos à falta de uma programação significativa de formação continuada, a falta de livros e outros materiais didáticos deixa os professores totalmente limitados. Mesmo aqueles que têm curso superior em áreas afins (agronomia e bioquímica) têm dificuldades para lançar mão de conhecimentos específicos e transformá-los em conhecimentos escolares (AMORIM,1994). Falta-

lhes a formação de professor, ou seja, a formação pedagógica, que habilita ao conhecimento pedagógico dos conteúdos (SHULMAN, 1986) de Ciências do Ensino Médio.

Demo (2005: 80) afirma que o professor é, necessariamente, pesquisador, ou seja, um profissional da reconstrução do conhecimento, tanto no horizonte da pesquisa como princípio científico, quanto, sobretudo, como princípio educativo. Isso implica na dedicação permanente ao estudo e à busca de novos materiais para atualização de conhecimentos. Se não há livros adequados e formação continuada de qualidade, torna-se quase impossível que essa formação reflexiva ocorra.

Quanto a estratégias de atualização em termos específicos, dependendo da área, as atualizações são normalmente de forma generalizada, o que limita o profissional a adquirir substrato suficiente para o exercício da docência, como afirma um dos professores, quando diz: *Tenho participado em muitos seminários metodológicos do tipo de formação em serviço para supervisores e professores do IMS dia 24 de Maio ao dia 2 Junho 2001 em Cabinda. Seminário pedagógico e didático (IMNE) 15-18 de Junho Cabinda. Curso de formação de professores do segundo ciclo II em Luanda de 28 a 2 de Fevereiro de 2005. Posso confirmar por conhecimento de causa de não haver ainda seminários específicos na área de ciências.*

Os seminários acima mencionados são, em geral, constituídos por palestras gerais ou apresentação de programas/políticas de governo para a Educação. Entretanto, os reflexos da globalização estão presentes no dia-a-dia dos professores e dos alunos, exigindo um ensino de Ciências crítico e voltado para a formação de um homem crítico e reflexivo diante do choque do futuro, que Alvin Toffler (apud Esteve, 1995: 96) define como *efeito da mudança acelerada, cuja principal consequência é o desajuste do indivíduo, quando perde as referências culturais conhecidas.*

Angola há muito, vem perdendo suas referências culturais, fruto do contexto histórico acima abordado, associado à globalização. Esta perda tende a se perpetuar. Se o ensino em geral e o de Ciências, em particular, não for voltado ao

resgate de valores e princípios, continuará sempre batendo na mesma tecla a reprodução dos conteúdos disponíveis e importados.

Hoje, com a globalização, a ciência vive momentos críticos. Por conta disso, a atualização específica na área é importantíssima ou seremos alienados pelas situações impostas pela globalização, que afeta muito o ensino de ciências, pelo ritmo intenso das comunicações acerca das produções científicas em todo o mundo. A formação continuada precisa ocorrer, portanto, em termos amplos, com respeito aos conhecimentos específicos da própria área de conhecimentos, mas, também, em termos dos avanços pedagógicos e das concepções de educação em Ciências.

Buscando superar as deficiências encontradas em relação à formação continuada e à escassez de materiais didáticos, os professores, em termos individuais, avançam no que tange à atualização pessoal. Por recursos próprios, os docentes se atualizam, buscando informações por meio da internet, rádio, televisão digital (TV a cabo), em busca de informações para aperfeiçoar a prática docente e por meio de leituras de documentos científicos, mesmo que emprestados de colegas. Todos os professores situam a leitura como hábito importante para sua atualização. A esse respeito, Léo se expressa, nos seguintes termos: *Tenho lido bastante livros que tratam da matéria do meu campo. Faço sempre revisões e atualização dos programas de biologia e o estudo dos programas do ensino de biologia. Lucha acrescenta: para além do exercício da profissão, diariamente (...) também tenho o hábito de leitura; algumas vezes, vou à internet investigar.*

Pelo exposto acima, parece-me possível afirmar que os sujeitos investigados entendem a necessidade da auto-formação e desenvolvimento profissional também como um processo pessoal e global, que demanda iniciativas não somente governamentais, mas, também, individuais. Nesse sentido, deixam clara a necessidade de leituras constantes e reclamam da falta de disponibilidade de livros e acesso à internet e outras formas de atualização.

Essa atualização precisa ser constante, e, além da iniciativa do professor. Deve ser uma programação oficial, que contemple as necessidades de grupos específicos de professores. Essa urgência se justifica pela velocidade de produção

de conhecimentos nos dias atuais, pois não mais se admite o conhecimento como certo, acabado e absoluto. Hoje, mais do que nunca, quando a ciência já não dita as regras do jogo como outrora o fez, vivemos num mundo de incertezas (PRIGOGINE, 1997), onde se assume a postura de possibilidades, e as mudanças vão numa velocidade tão grande que é quase impossível acompanhar.

Urge a necessidade de criar condições de o docente se atualizar cada vez mais para dar respostas a certas situações que nos são impostas. (Toffler apud Fonseca, 2005:5) diz que não importa se estamos contra ou a favor da globalização, o que importa é estarmos preparados para enfrentar as transformações que resultam da globalização e essa consciência deve começar no ensino que tem como base a importância das dimensões afetivas e cognitivas do ser humano.

Como afirma Alarcão (2001:12), na nossa cultura atual, valorizam-se dimensões há muito desprezadas e atende-se à globalidade da natureza humana. Basta olhar para a insistente presença da comunicação multimídia para compreender o valor dos sentidos. A autora reforça ainda que desejamos uma escola atual, ou seja, do nosso tempo, janelas abertas para o presente e futuro, onde se viva a utopia mitigada que possibilita criar e recriar, sem portanto perder de vista a razoabilidade e a estabilidade. Um espaço onde se realize com freqüência a interligação entre as três dimensões da realização humana: pessoal, a profissional e a social.

Diante desses pressupostos, a importância de estratégias de atualização profissional individual em âmbito geral, em forma de seminários, colóquios, congressos, encontros, debates ou grupos de pesquisa constituem possibilidades importantes de formação continuada, pois os profissionais estão em constante formação, ao longo da vida.

Contudo, não é possível que se situe todas as condições de melhoria do ensino de ciências em programas de formação continuada. As condições de trabalho do professor e as condições sociais dos alunos e suas famílias são fatores diretamente relacionados às condições de ensino e de aprendizagem dos alunos; A falta de espaços físicos suficientes e adequados na escola, à fome e a indisciplina

dos alunos são fatores que influenciam de forma negativa nas condições de trabalho desses professores.

Antoniél aborda essa temática, nos seguintes termos: *são problemas difíceis; um deles é a indisciplina. Alguns alunos ficam desatentos durante a aula. Alguns, com assimilação retardada, apresentam dúvidas repetidas; mas tenho sabido ultrapassá-los usando procedimentos didáticos e tomada de medidas disciplinares.*

Concordo com Nóvoa (1995:107), quando diz que *as relações entre aluno e professor sofreram mudanças profundas nas duas últimas décadas. Há vinte anos, verifica-se uma situação injusta, em que o professor tinha todos os direitos e o aluno só tinha dever e podia ser submetido aos mais variados vexames. No presente, observamos outra situação, igualmente injusta em que o aluno pode permitir-se, com bastante impunidade, diversas agressões verbais, físicas e psicológicas aos professores, sem que na prática funcionem os mecanismos de arbitragem teoricamente existentes.*

A falta do meio-termo faz com os problemas venham aumentando nas escolas. No caso de Angola, Cabinda em particular, o excesso do número de alunos em sala de aula tem trazido graves problemas para os professores. A falta de escolas e a demanda muito grande de alunos fazem com que as turmas fiquem superlotadas, com uma média de 70-80 alunos por turma, o que é um número muito elevado para o professor conseguir desenvolver plenamente o seu trabalho. Como afirma Pepe *gostaria que as aulas fossem desenvolvidas com condições mínimas didáticas reunidas, isto é um programa bem concebido e disponibilidade de documentação adequada. Os laboratórios deverão existir para apoiar a teoria e o número de alunos na sala de aula não deverá ser elevado como nas turmas atuais (70-80 alunos) para um maior acompanhamento.*

As situações sociais, como a fome que provoca a falta de assimilação dos conteúdos por parte dos alunos e a baixa freqüência às aulas, é um dos fatores que repercute negativamente nas condições e nos resultados do trabalho dos professores em sala de aula. Nesse sentido, diz Messaque *o principal problema é a*

falta de atenção de certos alunos por causa do cansaço ou fome; depois de uma aula de exercícios de aplicação interrompo a aula e animo-os.

Para entender qual a influência desses fatores num país como Angola, especificamente nesta situação, basta refletir sobre o excerto a seguir retirado em Buza (2007), obtido do relato escrito de um aluno, quando indagado sobre os motivos de seu baixo rendimento escolar:

Eu sou o ALC, mais conhecido por C. Tenho 18 anos de idade, vivo com meu irmão, mais velho, sou o terceiro filho do meu pai, e o primeiro da minha mãe. Na parte do pai somos (8) oito **irmãos, que é** (7) rapazes e uma menina, e na parte da mãe somos (3) **três, que é** (2) dois rapazes e uma menina. O meu pai tem 52 anos de idade e é taxista, e a minha mãe tem 35 anos de idade e é funcionária **pública**. Os meus pais estão separados há 12 anos. Eu sou solteiro, estudante e trabalhador. Trabalho muito, tenho pouco tempo **de aposentar nos cadernos** porque o meu trabalho é variado por semana; **há** semana que eu trabalho das 7h às 15h, e há semana que trabalho das 15h às 22h. É um trabalho público e que é de segunda a segunda, não tem feriado. **Faço** isto para adquirir o meu custo de vida. Eu trabalho para ajudar a minha família, inclusive a minha mãe, porque ela é muito **doentinha**. No **caso** de eu ser o primeiro filho, não suportaria ver a minha mãe a sofrer, por isso tenho mesmo que trabalhar. As vezes sinto pena da minha pessoa, porque me sinto constrangido por ver os meus colegas a evoluírem nos seus estudos, a terem boas notas. E eu! Eu pergunto-me quando eu vejo as minhas notas da prova, o que será de mim? Qual será o meu futuro? Olha, eu não digo que sou inteligente ou burro, mas, qualquer pessoa no meu lugar sentiria o mesmo. Porque em principio, não é fácil estudar e trabalhar. Se eu tivesse o custo de vida que outras pessoas têm? Eu não sofreria estes fracassos todos, porque afinal ser um responsável de família não é fácil. Porque responsável de família é o que eu sinto ser¹¹.

O depoimento desse estudante evidencia a multiplicidade de dificuldades vividas por muitos alunos em Cabinda, decorrentes, especialmente, das condições sócio-econômicas, pois, mesmo estudando no período regular, são autênticos arrimos de família. Não residem com os pais, são filhos de pais separados, possuem muitos irmãos e as residências onde vivem apenas servem como endereço, ou dormitório, porquanto devem se dedicar à busca do seu próprio sustento e para as outras pessoas sob a sua responsabilidade. Os sujeitos da pesquisa parecem ter clareza dessas dificuldades, pois o professor Léo, ao expressar-se sobre as necessidades do ensino de Ciências em Cabinda, diz: *Primeiro são necessárias condições socioeconômicas, condições pedagógicas [de trabalho]. Porque essas*

¹¹ Texto Extraído da exposição de um dos estudantes. A fidelidade do texto foi mantida sendo apenas omitidas algumas informações que podem favorecer decifrar o autor, que foi mantido em sigilo;

condições podem ser algumas das condições que muito influem de uma forma geral na sociedade e no ensino de ciências.

Como eu dizia nas considerações acima, não bastam manifestações públicas, em discursos oficiais, destacando a relevância e a importância da educação de uma nação. Se não houver condições básicas para que alunos e professores enfrentem os desafios do ensino e da aprendizagem, continuaremos na condição de oprimidos, conforme discute (Freire1972:32) que dizem o seguinte.

De fato só os oprimidos são capazes de conceber um futuro totalmente diferente do presente, na medida em que têm a consciência da classe dominada. Os opressores, sendo a classe dominante, não podem conceber o futuro a não ser como preservação do seu presente como opressores. Deste modo, enquanto o futuro do oprimido consiste na transformação revolucionária da sociedade, sem qual a sua libertação não será possível, o futuro dos opressores consiste na simples modernização da sociedade, o que permite a continuação da supremacia da sua classe.

A reflexão de Freire é pertinente para nós, os Angolanos, que estamos tentando sair na condição de oprimidos que fomos durante séculos, em todos os sentidos. Agora se busca, a todo custo, o resgate da auto-estima perdida. Estamos, ainda, no esforço coletivo para a constituição da consciência de classe e da *transformação revolucionária da sociedade*, o que muito pode ser obtido por meio de uma educação crítica de qualidade.

É imprescindível que se busquem as condições necessárias para que o ensino e a aprendizagem nas escolas contribua para a formação do novo cidadão, como diz o professor Darlan, sujeito desta pesquisa, ao expressar seus anseios em termos de condições de trabalho: *gostaria de desenvolver as minhas aulas com todos os requisitos, no âmbito de uma boa **formação científica do homem novo**.*

Entre os problemas estruturais, didáticos e de formação continuada apresentados pelos sujeitos, é apontada, ainda, pelos sujeitos de pesquisa, a necessidade de laboratórios para a aprendizagem dos alunos nas disciplinas da área. Essa exigência é manifestada pela maioria dos sujeitos, nos seguintes termos: *Os laboratórios deverão existir para apoiar a teoria (...) Precisa-se de mais material de apoio, e instalar laboratórios, com especialistas. O especialista de laboratório é que demonstra tudo que o professor deu na sala de aulas (...)*

Para eles, o laboratório não é um espaço de produção, mas de comprovação de teorias, conforme podemos observar nas vozes dos sujeitos expressas acima. Evidenciam a compreensão de que os *laboratórios deverão existir para apoiar a teoria*. Embora existam espaços construídos como laboratório na escola em que trabalham os professores investigados, parece não haver os materiais necessários, pois os professores reivindicam, dizendo: *Precisa-se de mais material de apoio, e instalar laboratórios, com especialistas*. Nesta fala, fica implícito o reconhecimento da necessidade de profissionais habilitados para o ensino de Ciências no ensino Médio, embora expresse a compreensão da racionalidade técnica (SHÖN, 1992), ao entender a necessidade de especialista para atuar no laboratório, pois o *especialista de laboratório é que demonstra tudo que o professor deu na sala de aulas*.

As aulas práticas vêm sendo apontadas pelos professores como condição necessária para a melhoria da aprendizagem dos alunos em Cabinda. Porém, não como um elemento a mais, didaticamente falando, mas como um elemento de comprovação da teoria. Essa característica não é uma singularidade dos professores investigados. Essa concepção permeia também os cursos de formação de professores, em nível superior, em outros países.

Recordo-me claramente que durante a minha formação inicial em licenciatura em química, realizada na Universidade Federal do Pará, eu usava uma expressão que dizia: “A alegria do químico é quando consegue obter um cristal no laboratório.” Essa expressão surgiu quando fazia uma disciplina chamada Química Inorgânica Experimental (de laboratório. Havia também a Química Inorgânica teórica, como disciplina independente da anterior, inclusive com professores diferentes) e, nessa disciplina, um dos requisitos para o cumprimento dos créditos era a obtenção do $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]$ cloreto de hexaminoníquel (II) através de troca molecular entre $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ cloreto de níquel(II) hexaidratado e (NH_3) amônia por meio de um processo de desidratação cuja o resultado era a visualização do cristal que nada mais era o cloreto de hexaminoníquel(II).

Geralmente, esse trabalho se fazia em dupla. Eu e o meu par havíamos tentado, por duas vezes, cumprindo todos os procedimentos exigidos no manuseio da solução. Nas duas vezes, deixamos por uma semana para a evaporação e não

conseguíamos obter o cristal. Somente na terceira, não sei como, deu certo. Nossa alegria era tanta que gritávamos, rindo: “Conseguimos!”. De repente, um colega perguntou qual o motivo de tanta felicidade, e nós respondemos simultaneamente: “Nós conseguimos o cristal”. Ele replicou: “É mesmo?!” e respondemos: “Sim, sim, sim”.

Hoje, fazendo a releitura desse episódio, levanto dois motivos de tanta alegria: primeiro é a obtenção do cristal e o fato de ver com os nossos próprios olhos o brilho do cristal; segundo é que só então poderíamos fazer o relatório para o cumprimento dos créditos, “livrando-nos” da disciplina e, quem sabe, do professor.

Refletindo hoje, sobre esse episódio, eu não sei precisar de que me valeu obter aquele cristal, que relevância havia/houve na construção do meu conhecimento químico ou da minha formação profissional, que significados e relações deveriam ser construídos através daquele cristal. Tudo não passou de pirotecnia, fazer para olhar e achar bonito, além de reforçar as “teorias” que havíamos visto na química inorgânica teórica.

Portanto, a relação teoria-prática encontra-se dicotomizada, tanto em Cabinda, Angola, quanto na minha experiência de formação, pois durante a minha atuação docente a experimentação era imprescindível para exercitar a teoria e a prática, sempre no sentido acima descrito. Nas reuniões pedagógicas, este era o meu discurso: “É necessário laboratórios para comprovar a teoria.”

Isso para dizer que a relação teoria e prática é usualmente vista e tratada na sala de aula como mão única em que a prática comprova a teoria. Em geral, essas práticas são propostas, como uma instrução de manuseio ordenado para realizar uma experiência destinada a “comprovar” a teoria apresentada pelo professor em aula teórica, muitas vezes sem fazer nenhum sentido ao aluno. Outras vezes, as atividades de laboratório são propostas sem vínculo algum com a teoria estudada. Nesta proposta se concebe que o bom professor é aquele que passa muitos conteúdos e os demonstra no laboratório durante a prática MALDANER (2003).

Com essa forma positivista de se chegar ao conhecimento, os laboratórios passaram a ser lugar de reprodução, em vez de produção ou construção, o que representa um método desprovido de criatividade crítica e relevância na construção do conhecimento humano. Desse modo, sem o laboratório, não há comprovação da verdade, com pressuposições de que, sem comprovação, a construção se torna difícil ou até mesmo impossível. O uso do laboratório, no imaginário dos professores, visa ao conhecimento puro e perfeito. No entanto, se existe assim concebido, no meio escolar, termina por ser uma falácia que, quando muito, coloca os alunos frente a pipetas, béckeres e erlenmayeres para comprovar teorias, numa relação humana isenta de afetividade e de incentivo a trabalho em grupo.

Essa é uma visão empiricista de ensino de Ciências (MALDANER, 2000). Há que se romper com a insistência dessas visões simplistas sobre a experimentação no ensino de ciências, tida como o momento de comprovação da teoria, uma forma indutivista e de empirismo dominante. A função da experimentação no laboratório não é de comprovação ou descobertas para se chegar a uma determinada teoria. Pretende ser mais um recurso didático para a construção do conhecimento, oferecendo experiências de vida comuns aos alunos para elaboração de significados, por meio de interação aluno-professor e aluno-aluno, juntos aprendendo a trabalhar em grupo, a compartilhar conhecimentos, respeitar opiniões, aprendendo a falar e a ouvir os demais (GONÇALVES, 2000).

As idéias empiricistas não são recentes. Advém do método empírico de Bacon (1984), que postula que o conhecimento científico se baseia na experimentação ou indução, que consiste na investigação da natureza por meio dos próprios sentidos. Neste pressuposto, os conhecimentos sobre a natureza deveriam ser construídos fundamentalmente a partir da observação, da experiência e dos experimentos.

A experimentação tem sido um forte aliado no ensino de ciências, na perspectiva dos professores investigados, não como construção, mas como comprovação da teoria desenvolvida pelo professor em sala de aula. Essa convicção dos sujeitos nos remete a relacionar a compreensão do ensino de Ciências e de Ciências, na perspectiva da dissociação entre a teoria e a prática, pois há uma

relação clara entre as concepções dos professores sobre a ciência e suas práticas educativas em sala de aula. Neste sentido, dizem PRAIA & CACHAPUZ (apud Maldaner, 2000:60): *Vai hoje havendo evidências claras de que as concepções dos professores acerca da natureza da ciência, do conhecimento científico e do que é o método influenciam a forma de abordar determinados conteúdos e, portanto, a imagem da ciência dada ao aluno.*

Ao assumirmos essa postura, como professores da educação básica, passamos a imagem ao aluno de que é no laboratório – utilizando pipetas, béckeres, erlenmayeres e outros materiais, fornecendo-lhes instruções prontas de manuseio ordenado para realizar a atividade prática – que se “comprovam” se é verdadeiro o que dissemos nas aulas teóricas e, com isso, reforçamos a idéia que muitas vezes trazem consigo, de que o conhecimento transmitido é científico e universal, por isso é certo, verdadeiro e imutável.

Maldaner (2000) e Schnetzler (1981, 1994) afirmam que fazer as práticas como experiências demonstrativas significa, dentro da visão empirista indutivista, comprovar a certeza das teorias ou aprender a chegar a elas por meio de generalização, a partir de regulamentações observadas. Nessa perspectiva, ser um bom professor de química, por exemplo, é motivar os alunos ao laboratório, a dominar o conteúdo químico e transmití-lo.

Essas são idéias tão marcantes e arraigadas no ambiente escolar que, em pleno século XXI, reforçam a crença generalizada de que se as escolas não dispõem de laboratórios para o ensino na área de Ciências, não é possível desenvolver um bom trabalho de ensino e de aprendizagem. Não quero, com isso, dizer que a existência de laboratórios escolares não possa ser interessante para o estudo de Física, Química e Biologia no ensino médio. Estamos, contudo, buscando alternativas para um outro olhar, pois entendemos que esses métodos não podem e não devem ser únicos. É importante compreender que eles foram concebidos para um propósito, num contexto histórico diferente do atual e que hoje já não dão conta da complexidade que o mundo nos apresenta. Por isso, entendo que a visão da investigação, por ser mais ampla e abrangente do que a experimentação, deve ser um olhar pedagógico na atualidade sobre/para a educação em ciências com vistas à formação da cidadania. Para Sacristán (1995: 84).

(...) a relação entre o teórico e o prático não é de molde a que a teoria 'implique', 'deduza' ou 'reflita' a prática. Trata-se de conseguir que, ao submeter a uma reconsideração racional as crenças e justificações das tradições existentes e em uso, a teoria informe e transforme a prática, ao informar e transformar as formas como se experiência e se entende a prática. Quer dizer que não há transição da teoria para prática, como tal, mas antes do irracional para o racional, da ignorância e do hábito para o conhecimento e para a reflexão.

A natureza do objeto a ser investigado, do problema a ser resolvido, é que define os procedimentos de investigação, de modo criativo, pelo pesquisador (Bachelard,1996). Assumir o ensino com investigação significa, de fato, usar procedimentos experimentais, quando for o caso, mas também entrevistas na comunidade, levantamento estatísticos de órgãos oficiais, etc.

Nardi (1998) nos ensina que é verdade que o conhecimento científico é uma realidade construída pela inteligência humana. De maneira geral, pode-se dizer que o conhecimento científico é uma tradução objetiva de uma impressão subjetiva; a temperatura (impressão subjetiva sentida por todos em condições normais) se transforma num fato científico quando transportada para a escala invariável de um termômetro, que permite o estabelecimento de relações significativas, auxiliando o diagnóstico médico, por exemplo. A atividade científica, na atualidade, articula dialeticamente teorias e instrumentos num processo criativo de construção mental e material, síntese de ciência e técnica. Este processo criativo acontece, entretanto, num determinado espaço social. A ciência e a técnica não escapam como práticas sociais, dos interesses, conflitos, das necessidades e contradições que acontecem no contexto. Em síntese, a ciência e a técnica estão situadas e imbricadas.

Vale ressaltar que os sujeitos da pesquisa apresentam indícios de possuírem mente aberta às indagações e questionamentos que os alunos levam para a sala de aula, o que em um passado recente era difícil ocorrer em Cabinda. A esse respeito, Pepe diz que recebe bem o que os alunos trazem de novidade por terem ouvido no rádio, na televisão ou internet. Assim se expressa ele: *é bem vindo, porque no contexto atual, o aluno não é um ser vazio, onde o professor que está*

cheio vai entornar a sua matéria. O aluno pode, assim, contribuir trazendo novos conhecimentos que até o próprio docente não tinha em sua posse.

Com o mundo globalizado e acesso a várias formas de comunicação, o docente deve estar minimamente preparado para dar conta de situações inesperadas específicas e assumir a postura do inacabamento, não considerando mais o aluno como uma tábula rasa e, sim, com conhecimentos prévios diversificados. E Pepe leva isso em conta quando diz *o aluno não é um ser vazio onde o professor que está cheio vai entornar a sua matéria.*

Os alunos hoje chegam às salas de aula com curiosidades tiradas da Internet e com vontade de compartilhar e o professor precisa estar preparado para dar conta a essas situações. Preciso lembrar que Pepe, quando fala da ciência e ensino de ciências no seu entendimento teórico (p.80), concebe a ciência como conhecimento racional certo e acabado e o ensino a transmissão desses conhecimentos, porém nas declarações acima relacionadas aos conhecimentos prévios trazidos para sala de aula pelos alunos, ele exprime um outro entendimento que contradiz a sua idéia de ciências e o ensino de ciências. Isso acontece talvez, por falta de clareza no que se faz e no que se diz ou vice-versa.

Realmente, com o avanço da tecnologia, o acesso ao conhecimento é praticamente democrático. Em alguns lugares, está passando o tempo de que para se ter acesso ao conhecimento só era possível via livros e enciclopédias. Muitas vezes, havia material que só os professores tinham acesso. O conhecimento praticamente era privado e os docentes assumiam a postura do inquestionável.

Hoje, com a praticada democratização do conhecimento pela velocidade das informações, o professor deve estar consciente da chegada de situações inesperadas gerais e específicas e procurar selecioná-las e fazer o papel de mediador ao debate sempre que for possível, desenvolvendo, assim, um novo tipo de profissionalismo, correspondendo às novas expectativas que dele são esperadas neste mundo de incertezas.

Para Aragão (2000:83) *há que considerar a diferença entre o conflito e o debate como oportunidades para aprofundar a interação com os pares, ver o aluno*

como parceiro não apenas como objeto de sua ação docente, na aprendizagem e no aperfeiçoamento de sua prática de ensino. Tornem-se seus próprios agentes de mudança, qualificados para reagir rápida e eficazmente às mudanças sociais e educacionais constantes que ocorrem a sua volta. Isto só acontece quando o professor tem a consciência de que a sua responsabilidade profissional transcende às expectativas acadêmicas.

Diante do exposto, percebemos que as condições de trabalho dos sujeitos de pesquisa ainda deixam a desejar. As questões externadas são muito complexas e precisam de uma atenção redobrada para que sejam minimamente melhoradas. O esforço para solucionar tais problemas deve ser de múltiplas relações estabelecidas entre o governo, os professores, as comunidades escolares e a sociedade em geral.

Hoje, apesar dos esforços do Governo de Angola e de Cabinda na melhoria das políticas públicas, tem-se que admitir que os desafios são grandiosos, pois a situação de ensino vigente se assemelha a de voluntariado de professores. Digo isso porque, se não fosse a dedicação dos professores ao trabalho que realizam, movidos por razões pessoais e sociais, certamente a qualidade do que realizariam seria muito aquém do que acabam por conseguir, em decorrência das condições de trabalho inadequadas, aliadas à complexidade das múltiplas tarefas educativas.

Em síntese, posso dizer que percebo, nas vozes dos sujeitos, com o apoio da literatura utilizada, as seguintes constatações: a) Os professores têm recebido do Ministério da Educação material básico para fins laborais; b) Faltam-lhes cursos universitários específicos na área de ciências da natureza para formação de professores (licenciaturas) e para formação continuada; c) faltam-lhes bibliografias específicas e bibliotecas adequadas que, mesmo nas condições de professores sem formação específica para o magistério, contribuiria para sua auto-formação; d) faltam-lhes recursos para adquirir materiais bibliográficos importados, uma vez que não há nacionais disponíveis; e) faltam-lhes condições adequadas de infra-estrutura para o exercício da profissão, tais como: laboratórios, salas-ambientes, e outros equipamentos e instrumentos desejáveis e necessários para aulas de melhor qualidade; f) os professores têm como expectativa um menor número de alunos em sala de aula (chegam a ter 80!), o que poderia evitar questões de indisciplina em

aula e melhor acompanhamento pelo professor das dificuldades dos alunos; g) a falta de condições sociais básicas de muitos alunos é um fator que extrapola às condições docentes de solução e que afeta em alto grau o sucesso no aprendizado. h) Com a falta de material e de recursos bibliográficos os professores buscam esses materiais por conta própria.

A seguir, apresento e discuto a categoria denominada “visão de si na função docente e o da docência em Ciência em Cabinda”.

Visão de si na função docente e o da docência em ciência em Cabinda

Nesta categoria, busco evidenciar o que pensam os professores sobre si, ao desempenharem a função docente em Cabinda, mesmo sem terem a formação universitária para tal (somente Lucha fez Licenciatura em Biologia, fora do país), no momento atual e futuro e como vêem a docência em Ciências na Província.

Os professores trazem à tona, em suas falas, a visão que têm sobre si na função docente, no momento atual (real) e futuro (sonhos por eles alimentados) e o da docência em ciência na província de Cabinda.

Assim afirma Paulinho *Ser professor de ciências em Cabinda é uma honra mesmo com a falta de condições necessárias, superiores (quer dizer adequadas) os professores não deixam de investigar para se atualizar e transmitir os conhecimentos.*

Os professores, em geral, apresentam uma visão positiva de si, porém reconhecem as dificuldades de atuar como docente em Cabinda. Este grupo de professores acredita no elevado “status” social e cultural que lhes era conferido até poucos anos. O saber, a abnegação e a vocação destes profissionais eram amplamente apreciados (ESTEVES 1995). Quando Paulinho diz ser uma *honra* ser professor em Cabinda, é justamente para destacar a importância cultural e social que estes docentes representam na comunidade de Cabinda. Fazendo com que a função social do professor defina-se pelas necessidades sociais a que o sistema educativo deve dar respostas, as quais se encontram justificadas e mediatizadas pela linguagem técnica pedagógica (SACRISTÁN, 1995).

Ao dizer que *mesmo com a falta de condições necessárias superiores os professores não deixam de investigar para se atualizar*, Paulinho manifesta ter clareza das necessidades sociais do contexto em que vive e trabalha e ter consciência de que para dar respostas às necessidades da profissão é necessário investigar para a obtenção de uma linguagem técnica e pedagógica própria da área em que atua.

Mesmo apresentando uma visão de ensino situada no âmbito da transmissão/recepção, o professor acima referido traz consigo a idéia de investigação no ensino, que extrapola o âmbito da experimentação. Concordo com Sacristán (1995) quando afirma que *a imagem da profissionalidade ideal é configurada por conjunto de aspectos relacionados com valores, os currículos, as práticas metodológicas ou a avaliação. A educação é objeto de um amplo debate social, graças ao qual se constroem crenças, aspirações que formulam diferentes exigências em relação ao comportamento dos professores.*

Em contrapartida, alguns professores expressam uma visão negativa, manifestando-se em tom de queixa contra o sistema vigente, pois não são resolvidos os problemas estruturais da educação em Cabinda. Davi afirma: *ser professor de ciências em Cabinda não é fácil, porque não existe aquele respeito como personalidade, porque o material de apoio é inexistente, a pessoa deve desenrascar, a pessoa ganha mal (categoria baixa), falta de sitio de consulta e acesso à internet sem custo. E Leleco acrescenta: é ser desprezado. Não há promoções, não há suficientes seminários [para formação continuada].*

As questões das dificuldades então inclusas na falta de condições de trabalho que já foi um assunto discutido na categoria acima, mas Davi e Leleco trazem um destaque quando reclamam da falta de respeito como personalidade educacional, que parecem se considerar, e da questão da *remuneração*, quando dizem que *a pessoa ganha mal*.

A questão da má remuneração e a falta de consideração com o professorado não é um [des] privilégio só de Angolanos. Brasil e Portugal já discutem essa situação, desde Freire e Nóvoa, respectivamente. Em Portugal, houve um momento histórico em que a questão da profissionalização do professor passa a ser

uma questão de grandes debates para a valorização do professorado onde se discute também a questão da afirmação autônoma e científica da profissão docente (NÓVOA,1995).

Angola, sendo um país novo na condição de paz, só começa agora a discutir tal situação, não só na área docente, como em outras áreas também. Esteves (1995) afirma que a menor valorização social do professor modificou também, a consideração social do professor, visto que nos dias atuais, o *status* social é estabelecido, primordialmente, a partir de critérios ligados à questão econômica. Pepe refere-se a essa perda de status da profissão de professor, nos seguintes termos: *é uma profissão bastante difícil na conjuntura atual e já não parece nobre como outrora.*

Em Angola, no período colonial, a escola era destinada a poucos. Os nativos somente tinham acesso até a 4ª série, como tratamos na seção sobre a história da educação na província. Os professores eram portugueses, em sua maioria. Nesse período, a profissão era prestigiada e os salários de bom nível. No período pós-colonial e durante os períodos de convulsões políticas, a profissão de professor era vista como a pior das profissões, ou porque os melhores professores haviam retornado para os países de origem, ou porque não tinham estudos suficientes ou, ainda, voltando com estudos realizados fora do país, não se conformavam em ficar submetidos aos baixos salários e às más condições de trabalho e migravam para indústrias petrolíferas.

Um problema sério, aliado à baixa remuneração dos professores, encontra-se na probabilidade de as instâncias de direito incorporarem a visão de que professor pode ganhar qualquer coisa, visto que é profissão que pode ser exercida por qualquer um que tenha mínimas condições de exercê-la, por considerá-la tarefa simples e fácil, sem a alta carga de complexidade que ela realmente traz consigo. Aí talvez se situe a falta de consideração desejada com a pessoa e o profissional professor, que Davi reclama como sendo falta de respeito ao professor *como personalidade* que ele deveria representar no meio educacional e social e como foi considerado em outras épocas e países. Hoje, a profissão professor é inferior a outras profissões, mesmo tendo formação em nível acadêmico superior. Paralela à

desvalorização salarial, produziu-se uma desvalorização social da profissão docente (Nóvoa, 1995).

Angola e a província de Cabinda ainda se inserem neste quadro. Apesar dos esforços do governo, ainda há muito a se fazer para se devolver a valorização social do professor com condições de trabalho adequadas, disponibilizando oportunidades de formação continuada e salários dignos para essa categoria.

Singularmente, Léo acredita que a profissão de professor seja uma vocação. Ele afirma que *ser professor de ciências em Cabinda, primeiro, deve-se ter vocação; e formar-se para tal, estudando para tal e concretizar a sua vocação*. Léo insiste na questão da vocação, acenando de que há pessoas que nasceram para tal coisa, (ser professor) e que precisam estudar para *concretizar a sua vocação*. Léo deixa a impressão de que a pessoa já nasce para ser professor. Como define o dicionário escolar Michaelis (2002), *vocação* é ato ou efeito de chamar, chamamento (Teol), eleição, escolha ou predestinação.

Léo entende que para ser professor em Cabinda a pessoa precisa ser predestinada só depois então que procura uma formação para *concretizar a sua vocação*. Esta era uma visão de décadas atrás, quando o saber e a vocação destes profissionais eram amplamente apreciados (ESTEVES,1995). Hoje, com as mudanças sociais, a idéia de vocação tem sido amplamente discutida, admitindo-se, de modo preponderante, que o professor se constitui ao longo de uma trajetória de formação e de profissão docente no tempo e no espaço, caracterizando-se, assim, a formação e o desenvolvimento profissional (IMBERNÓN, 1994), que vai ocorrendo ao longo do exercício da profissão.

Antoniél e outros sujeitos de pesquisa trazem uma visão positiva de si sempre condicionando positiva, embora associem as condições de trabalho que precisam enfrentar para desempenhar a profissão. Expressam-se, nos seguintes termos:

É um profissional por excelência, muito embora haja falta de algumas condições didáticas de ensino (Antoniél).

Sendo professor de ciência em Cabinda é uma honra. Mesmo com a falta de condições necessárias, superiores, os professores não deixam de investigar para se atualizar e transmitir aos formandos (Paulinho).

Pessoa capaz e não quem quer, ser cada vez mais, bom profissional, para melhor empenho, nesta difícil tarefa que é o processo do ensino e aprendizagem (Lauro).

Ser professor de Ciência em Cabinda é um mérito (Lucha).

Apesar dos significados positivos que expressam os professores não deixam de apontar as restrições das condições de trabalho a que se vêem submetidos no percurso profissional. Mesmo destacando positividade e orgulho da profissão que exercem, apontam problemas existentes no sistema educacional, no qual estão inseridos, o esforço dos professores - *não deixam de investigar para se atualizar e transmitir aos formandos*.

Creio que se houvesse condições favoráveis de trabalho, a prática docente seria diferente. Ao considerarem o professor um profissional *por excelência*, Antoniel põe em destaque o valor que atribui ao que considera uma profissão, ou seja, acima de qualquer outra consideração, considera-se *um profissional*, de fato. Paulinho, mesmo reconhecendo as condições depreciativas de trabalho, considera que é *uma honra* ser professor.

Para ESTEVES (1995:107) as condições de trabalho dos professores, bem como os constrangimentos institucionais também constituem entraves às práticas inovadoras. A ação cotidiana dos professores é fortemente influenciada pelo contexto de trabalho. Lauro diz que para ser professor em Cabinda, há que ser uma *pessoa capaz e não quem quer*, pois, como os demais, considera a função difícil, enfrentando todos os problemas e a escassez de recursos necessários para o desempenho da função docente e o processo de ensino e da aprendizagem.

Nessa esteira de raciocínio, Lucha considera que *ser professor de Ciência em Cabinda é um mérito*. Entendo que aí fica implícita a compreensão do esforço pessoal do professor para desempenhar as funções de professor, enfrentando todas as dificuldades que parecem ser contrárias a um bom trabalho docente e um bom nível de aprendizagem dos alunos. Messaque e Darlan situam esse esforço pessoal do professor em Cabinda, na busca de conhecimentos para ensinar. Expressam-se nos seguintes termos:

Ser professor de ciência é ser um investigador, pois para superar o jovem com vontade de conhecer; é buscar muito material e até comprar para não ficar surpreendido (Messaque).

É ser conhecedor porque não têm onde investigar tanto no laboratório como na indústria (Darlan).

Messaque parece compreender que o professor tem que estar em busca constante por novos materiais, pois precisa atender as expectativas trazidas pelos alunos para as aulas. Em termos similares, Darlan diz que o professor precisa ser *conhecedor*.

Assim como os demais colegas, Pepe parece estar consciente das limitações impostas pelas condições deficitárias do sistema educacional, quando afirma que os *professores de Ciências em Cabinda atuam positivamente porque não é fácil desenvolver estas aulas no vazio e fazer entender os alunos*.

É nessa confiança que os professores constroem sonhos/esperanças de realizar licenciatura na área de Ciências, elaborar livros didáticos e ter todas as condições necessárias de trabalho supridas. Para ilustrar, apresento algumas expressões dessas esperanças de dias melhores na educação em Ciências em Cabinda:

O meu sonho é de escrever manuais ligados a minha área.
(Suzuki).

Trabalhar num laboratório Físico (Messaque)

Os meus sonhos são que Cabinda no futuro seja dotada de muitos sítios científicos de aquisição de conhecimentos científicos experimentais (Darlan)

Os meus sonhos profissionais são conquistar a licenciatura em física e programação em informática (Antoniel)

Neste momento, sonho concluir os meus estudos em termos de Pós-graduação ou Doutorado (Lucha)

Tornar essas ciências mais simples e ser um professor de referência (Pepe).

Os sonhos dos professores dizem respeito às condições de trabalho necessárias e que faltam na escola neste momento (*escrever manuais ligados a minha área; Trabalhar num laboratório Físico*), ao seu progresso na formação acadêmica para a docência (*conquistar a licenciatura em física e programação em*

informática concluir os meus estudos em termos de Pós-graduação ou Doutorado); de acesso aos conhecimentos (que Cabinda no futuro seja dotada de muitos sítios científicos de aquisição de conhecimentos científicos experimentais); de melhor compreensão pelos alunos da disciplina que leciona (tornar essas ciências mais simples) e do prestígio profissional (ser uma referência na área), como se evidenciam nas falas acima.

Em 2003, de volta para Angola, ao inserir-me na docência, encontrava-me em condição privilegiada de material, pois levava comigo materiais simples de laboratório e livros didáticos, com os quais podia desenvolver minhas funções docentes. Considerando as condições anteriores – 1993, quando voltei da Ex-URSS – eu podia me considerar em condições favoráveis. O grau me possibilita isso. Já atuo na universidade privada. Gosto do que faço, apesar de nunca ter almejado ser professora, como externei em minhas memórias. A docência ainda fica muito a desejar. Há muito a ser visto e revisto. As condições sócio-econômicas têm que ser melhoradas. Mesmo para quem é licenciado, como Lucha e eu, a formação continuada é necessária. Constituímo-nos professores, como diz Imbernón (1994), ao longo do exercício da profissão, numa formação contínua e permanente, ao longo da vida.

Embora pareça haver clareza das condições de trabalho na escola investigada, e o esforço pessoal dos professores seja uma evidência na fala dos sujeitos, Davi denuncia: *a profissão docente em Cabinda tem problemas porque não se considera o fator homem; não dão categorias que ajudam o processo do indivíduo; falta de material de apoio e, também, muitos estrangeiros e muitos institutos que só vieram fazer negócios.*

Quando Davi fala dos *estrangeiros (...)* que só vieram fazer negócios está se referindo à suposta troca de favores entre alguns professores e alunos, negociações estas em que o *status* de aprovação/promoção para outra série é vendável. Davi rebela-se contra a situação do ensino em Cabinda, acusando também a falta de material para o trabalho com os alunos.

Considero necessárias medidas urgentes para evitar comportamentos antiéticos na docência como os insinuados por Davi, bem como para suprir as condições de trabalho e de salários justos aos professores.

Diante do que foi exposto, os professores deixam claro que:

- a) Os professores se vêem honrados, por serem professores.
- b) Vêem que o professor se constrói por mérito próprio, necessitando tomar iniciativas para ir em busca de conhecimentos, dada a dificuldade de formação continuada e de materiais bibliográficos; com isso, consideram que ser professor não é para quem quer, mas para quem é capaz;
- c) Têm clareza de que não é fácil ser professor em Cabinda; um deles sente-se desprezado, pois os salários são baixos e as condições de trabalho inadequadas;
- d) Vêem a profissão docente com positividade. Reconhecem que o magistério é uma profissão de fato;
- e) Sentem-se desprestigiados pelo sistema educacional, por receberem baixos salários e não ter as condições de trabalho adequadas;
- f) Destacam a falta de programas de educação continuada e de cursos de licenciatura em nível superior para a formação de professores na área de ciências;
- g) Esperam que Cabinda tenha mais locais para acesso aos conhecimentos, como bibliografia e acesso à internet, mais e melhores condições de trabalho, de modo que a aprendizagem dos alunos se torne mais simples e efetiva.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção, de forma conclusiva para este momento de minha trajetória acadêmica, pontuo algumas considerações sobre: quem são os professores que ensinam ciências no ensino médio de Cabinda; o que pensam sobre Ciências e Ensino de Ciências; as condições de trabalho docente e a visão dos professores sobre si na função docente e sobre a docência em Cabinda.

A partir da análise e discussão dos dados, tanto documentais como das falas dos sujeitos de pesquisa, evidencio que dos 12 (doze) professores que atuam na escola investigada, em Cabinda, na área de Ciências, 11 são professores sem formação inicial para atuar no ensino médio. Desses, oito professores fizeram sua formação em nível médio e três advém de áreas profissionais afins, com formação em nível superior, como agronomia e bioquímica. Por carência absoluta de professores formados para atuarem na área de Ciências, na província, o governo abre concurso, admitindo também professores que deveriam ter sua ação restrita aos primeiros anos da escola básica.

O que motiva professores não habilitados ao ensino médio ingressarem na carreira e dedicarem-se a esse nível de ensino? Como se dá o seu processo identitário na docência de Ciências? O que pensam eles sobre Ciência e Ensino de Ciências? Que condições têm para o desenvolvimento de seu trabalho docente? Como se dá a formação continuada para esses professores? Como se vêem na função que exercem? Como encaram a profissão docente? Essas foram algumas perguntas que me moveram a pesquisar os professores que ensinam na escola que forma professores para ensinar no ensino fundamental, de onde oito professores dessa pesquisa são oriundos.

Ao estudar as razões que levaram os protagonistas da pesquisa a assumir o magistério de Ciências no ensino médio de Cabinda, identifico nas suas vozes razões ligadas ao compromisso social no soerguimento do país, preocupados em não deixar a juventude sem essa área de estudos. Vejo também que se identificam com a área, por terem cursado um ensino médio por áreas do conhecimento, o que lhes dá certa “autoridade”, pois se sentem na sua área de especialidade, o que gera, também a convicção do domínio dos conteúdos para o exercício da docência. Identificam-se com professores que tiveram no seu percurso de formação, gerando uma formação incidental para a função docente. Essa

identidade se dá pelo auto-reconhecimento na profissão, reconhecendo-se como professor e pelo alter-reconhecimento, quando percebem que são reconhecidos pelos outros, no interior da profissão que exercem.

Ao buscar conhecer o que pensam os professores sobre ciência e ensino de ciências, algumas manifestações se destacam indo desde a idéia de ciência como conjunto de conhecimentos ou área do conhecimento científico até a compreensão da ciência como conhecimento certo, racional, absoluto e verdadeiro. Essas idéias são coerentes com as de ensino de ciências, entre as quais predominam o ensino por transmissão, embora se manifestem indícios da compreensão de ensino como construção de conhecimentos, surgindo a investigação em aula como possibilidade.

Ao informarem sobre a formação continuada, os professores dão indícios de que precisam apoio de naturezas distintas para ampliarem seus conhecimentos e auxiliá-los a superar paradigmas de conhecimento e de ensino muito ligados à sua experiência como aluno e como profissionais de outras áreas. Reclamam, também, de oportunidades para a realização de cursos de Licenciatura em Física, em Química e em Biologia.

Quanto às condições de trabalho, as questões externadas são muito complexas e precisam de uma atenção redobrada para que sejam minimamente melhoradas. Há falta generalizada de material bibliográfico, para consultas e leituras pelos professores e de livros didáticos. Não há laboratórios ou salas ambiente na escola para o ensino de ciências, nem material didático disponível para atividades práticas de auxílio à aprendizagem. Como não há disponibilidade na Província, eles precisam lançar mão de empréstimos com amigos que viajam ao exterior ou adquirir expensas próprias.

A visão de si desses professores na função docente é positiva. Sentem-se honrados e orgulhosos por desempenharem essa função em Cabinda. Vêem que o professor se constrói por mérito próprio, necessitando tomar iniciativas para ir em busca de conhecimentos, dada a dificuldade de formação continuada e de materiais bibliográficos; com isso, consideram que ser professor não é para quem quer, mas para quem é capaz de enfrentar esses desafios.

Porém os professores sentem-se desprestigiados pelo sistema educacional, por receberem baixos salários e não terem as condições de trabalho adequadas. Tem clareza de que não é fácil ser professor em Cabinda, pois enfrentar a falta de condições de trabalho e de formação profissional acarreta uma série de dificuldades. Esperam que Cabinda tenha mais locais para acesso aos conhecimentos, como bibliografia e acesso à internet, mais e melhores condições de trabalho, de modo que a aprendizagem dos alunos se torne mais simples e efetiva.

Face aos resultados obtidos na pesquisa realizada, ao empenho e à responsabilidade social dos professores evidenciados nas suas falas, ressalto a importância da educação para uma nação como Angola e recomendo, a título de contribuição, as seguintes questões:

a) que se elaborem programas e políticas concretas para educação em Ciências;

b) que se constituam cursos de Licenciatura em Biologia, Física e Química, destinados à formação de professores para o ensino de Ciências, especialmente no ensino médio;

c) que a formação continuada na área de ciências seja uma questão de urgência, com programas específicos e sistemáticos;

d) que se criem ambientes de acesso ao conhecimento com internet, que sejam disponibilizadas bibliografias adequadas, mesmo que importadas num primeiro momento, uma vez que Angola ainda não tem bibliografia da área de ensino de ciências suficiente para o ensino de ciências.

e) que se estudem melhores condições salariais para os professores em geral.

VII. REFERÊNCIAS

ALVES, R. *Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras*. SP: Loyola, 2000.

AMARAL, L.O. F e SILVA, A.C. *Trabalho e prática: Concepções de Professores sobre as aulas Experimentais nas disciplinas de Química geral. Cadernos de Avaliação, n3* Belo Horizonte, 2000.

AMARTYA, S. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

APPLE, M.W. & NÓVOA. A. (orgs). Paulo Freire: *Política e pedagogia* Portugal: Porto Editora; 1998.

ARROYO, M. G. *Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens*. Petrópolis: Vozes, 2000.

AZEVEDO. J. *Fazer com paixão sem perder a razão*, Retalhos de uma experiência em escola pública de tempo integral DP&A RJ 2003.

BACON, F. *Novum organu*, 3ª ed. São Paulo: Abril cultural. 1984 (Os pensadores).

BNA, Banco Nacional de Angola; *Indicadores Econômicos de Angola*. 2004.14p. Disponível em: <<http://www.ebonet.net.bna>>. Acesso em 27 de Abril de 2005.

BOAVIDA, A. *Cinco séculos da exploração Portuguesa*, Angola. Luanda U.E.A. 1981.

BOURDIEU, Pierre. *A Economia das Trocas Simbólicas*. 3. ed. São Paulo: Perspectivas, 1992 (1974).

_____ *Os Usos Sociais da Ciência por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

BACHELARD, G. *O Novo Espírito Científico*. Tradução: Antonio José Pinto Ribeiro. Lisboa: ed. 70, Ltda, 1996.

Buza, J. *Influência de Fatores Doméstico-Familiares no Rendimento Escolar dos Estudantes. Estudo de Caso dos Alunos do centro Pré-Universitário de Cabinda, na Disciplina de Química*. Monografia de especialização Universidade CANDIDO MENDES 2007.

CALEY, C. *Contribuição para o pensamento Histórico e sociológico Angolano (intervenções e reflexões)* Nzila, Luanda -2006.

CAPRA, F: *A Teia da Vida uma nova compreensão científica dos sistemas Vivos*: trad. Eichembregnn. N. R; Cultrix SP 1996.

CAPRA, F. *O Ponto de Mutação a Ciência, a Sociedade e a cultura emergente*: tradução: CABRAL, Á. Cultrix SP 1982.

CARVALHO JR. L. B. *Reflexões sobre o conhecimento científico e suas limitações*. IN: Estudos Universitários Revista Cultura. UFPE. Recife. V.20 nº. 2, p. 17-24, jul./dez.1999.

CARVALHO, A. M. P. e PEREZ, D. *Formação de professores de ciências*. Cortez ; SP 2003.

CASTELLS, M. *Fim de milênio*. Tradução: Klauss Brandini Gerhardt e Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHALMERES, A. F; *O que ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense 1993.

CHASSOT A.e OLIVEIRA (orgs.). *Ciência ética e cultura na Educação Unisinos*. São Leopoldo/RS, (1998).

CHASSOT, A. *Alfabetização CIENTÍFICA questões e desafios para a educação*. Unijuí Rio Grande do Sul 2003.

CHAVES, S. *por uma epistemologia da formação docente: o que diz a literatura e o que fazem os professores* IN: SCHHNETZLER, R. & ARAGÃO, R. M. R: UNIMEP/CAPES Campinas, 2000.

COLL, D. E. (org) *Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula*. IN: NEIL, M. *Aproximações ao discurso educacional*. Porto Alegre (1998).

COMTE, A. *Discurso sobre o espírito positivo*, trad Gioannoti, j e Lemos m. São Paulo 1978 (Os pensadores).

CONNELLY, F. M. e CLADININ, D.J. *Relatos de Experiência e Investigacion Narrativa*. IN: LAROSSA, J. *Dejame que te cuete: Ensayos sobre narrativa y educación*. Barcelona Laertes, 1995.

CONTRERÁS J. *A autonomia de professores* Trad. Valenziuela. S, Cortez SP1999.

CUNHA, E. R. & SÁ. P. F. (orgs.). *Ensino e formação docente: propostas, reflexões e práticas*-Belém [s.n],2002.

DEMO, P. *Professor do Futuro e Reconstrução do Conhecimento*. Vozes São Paulo 2005.

DESCARTES, R, *Discurso do método*. Rio de Janeiro: Abril cultural. 1996. (Os pensadores).

DWEK, D. *Angola Agora é um Bom Negócio*. IN: Revista Exame Edição 877. Ano 40. Nº19 2006.

ESTEVES, J.M. *Mudanças Sociais e Função Docente*. IN: NÓVOA, A. (org.) Porto, Portugal.

FEYERABEND, P.K. *Contra o Método: esboço de uma teoria anárquica da teoria do conhecimento*. Rio de Janeiro, RJ. F. Alves. 1977.

FLICK, U. *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. Trad: Sandra N. São Paulo: Artmed 2004.

FONSECA, L. *Globalização e IIIº Milénio, Desafios e Oportunidades Profissionais*. IN: Boletim Informativo da Ordem do Engenheiro de Angola (O.E. A) Ano 5.1 Luanda, Março de 2005.

FREIRE, PAULO. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

_____ *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro 1967.

_____ *Educação e Mudança*. Rio de Janeiro. Paz e Terra 1979.

_____ *Pedagogia do oprimido*. Porto: afrontamento, 1972.

FRANCO, M. L. P. *Análise de conteúdo*. Brasília: Plano Editora 2003.

GARCÍA, C. M. *Formação de Professores: Para uma mudança educativa*. Porto 1995.

GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa em ciências sociais*.

GONÇALVES. T. V. O. *Ensino de Ciências e Matemática e Formação de Professores: marcas da diferença*. Campinas, SP [s.n], 2000.

GOUVEIA, T. M. V. *Repensando Alguns Conceitos – Sujeitos, Representação Social e Identidade Coletiva*. Dissertação de Mestrado em Sociologia. Universidade Federal de Pernambuco Recife, 1993.

GUIDDENS, A. *Modernidade e Identidade*. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

HURD, P. *Ciência – tecnologia - sociedade: um novo contexto para o ensino da ciência no secundário*. *Ciência, tecnologia & sociedade*, 1987.

GAUTHIER, C. et al. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisa na educação contemporânea sobre o saber docente; trad. Francisco Pereira*. -Ijuí: UNIJUÍ, 1998.

IGCA, Instituto de Geologia e Cartografia de Angola. Ministério do Planeamento. *Estatística* 1995. IGCA. 1998.

IMBERNÓN, F. *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona: Ed. Graó, 1994.

IMNE, *Estatística escolar relatório* província de cabinda 2005c.

IMNE, *Níveis de formação dos professores de ciências relatório* província de 2005 d.

IMPC, *Estatística escolar relatório*. Província de Cabinda 2005a.

IMPC, *Níveis de formação dos professores de ciências*. Relatório província de Cabinda 2005b.

ISABEL, A. (org.). *Escola Reflexiva e Nova Racionalidade* Porto Alegre: Artimed, 2001.

JOSSO, M.C. *Experiências de Vida e Formação*. Trad. de José C. e Júlia F. São Paulo, 2004.

MALDANER. O. A. *A formação inicial e continuada de professores de Química*. UNIJUÍ, Rio Grande do Sul 2000.

MARIN. A. J. (org.) *Educação Continuada Reflexões, Alternativas*. Papirus, Campinas SP 2000.

McEWAN, H. & EGAN, K. *La Narrativa em la Enseñanza, el aprendizaje y la investigación*. Argentina: Amorrortur ed, 1995. (Colección Agenda educativa).

MENEZES, S. *Mamma Angola: sociedade e economia de um país nascente*. São Paulo: EDUSP: FAPESP, 2000.

MIZUKAMI, M.G.N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.

MOGONE, J. A. *De alunas a professoras: Analisando o processo da construção inicial da docência*. 2001. 155 f. Dissertação (Mestrado em educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

MOREIRA, A & MASINI, E. *Aprendizagem Significativa. A Teoria de David Ausubel*. SP centauro 2002.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. Trad. Portuguesa de Maria Gabriela de Bragança e Maria da Graça Pinhão. Portugal: Publicações Europa-America, Lda, 1994.

MOSCOVICI, S. *A Representação Social da Psicanálise*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

MOITA, M. da C. *Percursos de Formação e de Transformação*. In Nóvoa, A. (org.) *Vidas de Professores*. Porto: Porto Codex, 1992.

NÓVOA, A. *Relação escola-sociedade: novas respostas para um velho problema*. IN: SEBRBINO, R.(org.). *Formação de professores*. SP, UNESP, 1998.

_____. *Vidas de Professores*. Porto Editora. Portugal, 1995.

NÓVOA, A. (org.). *Profissão Professor*. Porto Portugal 1995.

OLIVEIRA, R. J. *A Escola e o Ensino de Ciências UNISONA São Leopoldo* 2000.

PAGANINI, S.E. *A influência da administração escolar no desenvolvimento profissional docente*. 2000. 65 f. Monografia. (Graduação em Pedagogia) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

PAIVA, E.V. (org.) *Pesquisando a formação de professores*. Rio de Janeiro: PD&A, 2003.189p.

PENNA, M. *O que Faz Ser Nordeste*. São Paulo: Cortez, 1992.

PESSOA, JR. O. *Quando a abordagem histórica deve ser usada no ensino de ciências?* IN: REVISTA CIÊNCIA & ENSINO, vol1. Out.1996.

PIAGET, J. *Le Jugement Moral che l'Enfant*. Paris: PUF.1932.

PIMENTA, S. G. *Formação de Professores – Saberes da Docência e Identidade do Professor da docência*. 2001. 155 f. Dissertação (Mestrado em educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

PRAIA, J & CACHUPUZ, F. *Un análisis de lãs Concepciones acerca de la Natureleza del Conocimiento Cientifico de los profesores Portugueses de la Enseñanza Secundário mimeo* 1993.

PRIGOGYNE, I. *O Fim das Certezas: Tempo, Caos e as Leis da Natureza*. São Paulo: ED. UNESP. 1996.

PUNIV, *Estatística escolar relatório*. Província de Cabinda 2005f.

PUNIV, *Níveis de formação dos professores de ciências relatório* província de Cabinda, 2005g.

KUHN, T. *A Estrutura das revoluções científicas*. SP: Perspectiva, 1991.

SACRISTÀN, J.G. *Consciência e Acção Sobre a Prática como Liberdade Profissional dos Professores*. IN: NÓVOA, A. (Org) Porto, Portugal 1995.

SANTOS, B. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

_____ *Quando o local é global e vise-versa* IN: GERO T. (coord) Porto da cidadania. Porto Alegre: Artes &Ofícios, 1997.

SANTOS, C. (org) *Os professores e sua formação*. Lisboa Dom Quixote, 1992.

SANTOS, C. S. *Ensino de ciências Abordagem Histórico - Crítico*; Autores associados Campinas SP 2005.

SANTOS, E. M. & PRAIA, J. F. *Percurso de mudança na didática das ciências. Sua Fundamentação Epistemológica*. Aveiro Portugal 1992.

SANTOS. V. M. *Desafios Pedagógicos para o século XXI suas raízes de mudanças de natureza científica, tecnológica e social*, Livros horizonte Lisboa 1999.

SANTOS, M. F. S. *Identidade e Aposentadoria*. São Paulo: EPU, 1990.

SANTOS, M. *cultura educação e ensino em Angola* Edição digital; copyright @ Martins dos Santos 1974-1998.

SCHHNETZLER, R. P. & ARAGÃO, R. M. R: *Ensino de Ciências fundamentos e abordagem* UNIMEP/CAPEs Campinas, 2000.

SCHÖN, D. *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje em la profesiones*. Barcelona, paidós. 1992.

SHULMNAN, L.apud CONNELLY, F. M. e CLADININ, D.J. *Relatos de Experiência e Investigacion Narrativa*. IN: LAROSSA, J. *Dejame que te cuete: Ensayos sobre narrativa y educación*. Barcelona Laertes, 1995.

SILVA, R & ZANON, L. *Ensino de ciência e cidadania*. IN: SCHHNETZLER, R. P. & ARAGÃO, R. M. R: UNIMEP/CAPEs Campinas, 2000.

SÍLVIA, N. C. *Por uma nova Epistemologia da Formação Docente: o que diz a literatura e o que fazem os formadores*. IN SCHHNETZLER, R. P. & ARAGÃO, R. M. R: UNIMEP/CAPEs Campinas, 2000.

TRINDADE, F. D & TRINDADE. L. P. *A Historia da Historia dá Ciência uma possibilidade para aprender ciências*; Madras, SP 2003.

VALE. J. *Questões atuais no ensino de ciências*. IN: NARDI R.(org) SP. 1998 escrituras.

VIANNA, C. *Os nós do "nós": crise e perspectiva da ação coletiva docente em São Paulo*. São Paulo: Xamã, 1999.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. São Paulo Martins fontes, 1989.

_____ *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins fontes, 1987.

WOODS, P. *Aspectos Sociais da Criatividade do Professor*. IN: NÓVOA, A (Org) Porto, Portugal 1995.

ZASSALA, C. *Orientação escolar e profissional em Angola*. Luanda: Edições Kulonga. 2003. 150p.

ZAVALLON, M. *L'identité psychosociale, um concept à la recherche d'une science* IN *Introducion à la Psychologie Sociale*. Paris: ÉD. S.Moscovici 1973.

ZEICHNER, K. M. *A Formação reflexiva de professores: idéias e praticas*. Lisboa EDCA. 1993.

VIII- APÊNDICES

QUESTIONÁRIO PARA A PESQUISA.

Depois de tantos anos de guerra em Angola, o país busca ajustar-se em todos os setores públicos, e o ensino é um dos que está começando a se rever, tendo já deflagrado o início das reformas, com previsão de concretização até o ano de 2012. As políticas educacionais no país têm nos levado a refletir sobre o tipo de homens e mulheres, que estamos formando e que iremos formar.

Para elaboração de um trabalho acadêmico, referente ao ensino de ciências, solicito sua colaboração, respondendo ao questionário abaixo.

1. Conte sobre a sua formação escolar e profissional. Há quantos anos você leciona na área de Ciências (Química, Biologia e Física)? Qual a disciplina que leciona no momento e há quantos anos?
2. O que lhe levou a ser professor (a) de Ciências (Química, Biologia e Física)?
3. O que é ciência e ensino de Ciências para você?
4. Na sua visão, quando uma pesquisa pode ser considerada científica?
5. Narre uma aula de Ciências (Química, Biologia e Física), que você tenha desenvolvido com seus alunos e que você considere que foi muito boa. Com que frequência você desenvolve as aulas desse modo? Por que?
6. Como você gostaria de desenvolver suas aulas? Por que?
7. Você dispõe de recursos didáticos para trabalhar em sala de aula? Quais? Eles são provenientes de onde?
8. Você já participou de eventos de educação em ciências, onde o assunto tenha sido metodologia e didática do ensino de ciências? Onde? Quando? Com que frequência você participa de eventos dessa natureza?
9. Que estratégias de atualização profissional você tem adaptado?
10. Qual é o seu vínculo com a educação angolana: colaborador, efetivo ou contratado?
11. Nos dias atuais, com a internet, televisão e rádio, há possibilidade dos alunos trazerem assuntos para discussão em sala de aula. Qual é a sua reação quando isso ocorre em suas aulas?

12. Quais os principais problemas que você enfrenta em sala de aula? Como você lida com eles?
13. Como você avalia a profissão docente em Cabinda?
14. Na sua opinião, como é a atuação dos professores de Ciências em Cabinda?
15. O que você considera necessário para melhorar o ensino de Ciências em Cabinda? Por que?
16. Como é ser professor de Ciências em Cabinda? Que sonhos profissionais você tem?