



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

NAÍRA SUELE DA CONCEIÇÃO SANTOS

**ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS ESPAÇOS E
ESTRUTURAS EDUCADORAS EM ESCOLAS
PÚBLICAS DE CRUZ DAS ALMAS - BA**

CRUZ DAS ALMAS, 2013

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

**NÁLISE EXPLORATÓRIA DOS ESPAÇOS E
ESTRUTURAS EDUCADORAS EM ESCOLAS
PÚBLICAS DE CRUZ DAS ALMAS - BA**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado a
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como parte
dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em
Biologia.

Orientador: Prof. Renato de Almeida

NAÍRA SUELE DA CONCEIÇÃO SANTOS

CRUZ DAS ALMAS, 2013

FICHA CATALOGRÁFICA

S237

Santos, Naira Suele da Conceição.

Análise exploratória dos espaços e estruturas educadoras em Escolas Públicas de Cruz das Almas – BA / Naira Suele da Conceição Santos_ Cruz das Almas, BA, 2013.
57f.; il.

Orientador: Renato de Almeida.

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas.

1.Educação – Escolas públicas. 2.Ciência – Estudo e ensino.
I.Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas. II.Título.

CDD: 371.01

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

**ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS ESPAÇOS E
ESTRUTURAS EDUCADORAS EM ESCOLAS
PÚBLICAS DE CRUZ DAS ALMAS, BAHIA**

Prof^o. Dr. Renato de Almeida (CCAAB/UFRB)
(Orientador)

Prof^a. Dra. Jaqueline Ramos Machado Braga
(Membro Examinador)

Prof^a. MSC. Luciana Alaíde Alves Santana (CCAAB/UFRB)
(Membro Examinador)

NAÍRA SUELE DA CONCEIÇÃO SANTOS

CRUZ DAS ALMAS, 2013

Dedico este trabalho aos meus pais por me darem força e estarem sempre ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Sueli e José, por terem me concedido a vida, por estarem comigo nos meus altos e baixos, e por nunca desistirem.

Ao meu namorado André Luis, pelo apoio e por tudo que sempre fez.

As minhas amigas, Daiane, Líliam, Bruna, Tâmara, Milene, Uiara, Neliane, Kátia, Wilma e Josene pela simplicidade, exemplo de amizade e carinho.

Ao meu orientador, Renato de Almeida, pelo conhecimento e dicas importantes que contribuíram para minha formação profissional.

A colega Jacilene Magalhães pelo suporte na pesquisa.

A todos que de alguma forma ajudaram, agradeço por acreditarem no meu potencial, nas minhas idéias, nos meus devaneios, principalmente quando nem eu acreditava.

A UFRB pela oportunidade oferecida, por me acolher e me proporcionar o conhecimento.

“Antes que o homem possa ouvir a Voz interna, tem que passar por um longo e árduo tirocínio de aprendizagem: e quando a Voz fala, desaparece qualquer dúvida.”

Mahatma Gandhi

Sumário

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 ESPAÇOS E ESTRUTURAS EDUCATIVAS	14
1.2 ASPECTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO E DO ENSINO DE CIÊNCIAS	16
2. OBJETIVOS	20
2.1 OBJETIVO GERAL	20
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
3. JUSTIFICATIVA	21
4. METODOLOGIA	22
4.1 LOCAL DO ESTUDO	22
4.2 PERCURSO METODOLÓGICO DE ESTUDO.....	23
5. RESULTADOS	25
5.1 PERFIL PROFISSIONAL DOS PROFESSORES.....	25
5.2 ESPAÇOS EDUCATIVOS	27
5.3 ESTRUTURA FÍSICA DAS ESCOLAS	29
6. DISCUSSÃO	30
7. CONCLUSÃO	50
Referências	51

Lista de ilustrações

Figura 1- Planta típica de um Aldeamento Jesuíta.....	16
Fluxograma 2 - Visões antagônicas sobre a educação nacional no século XX.....	18
Gráfico 3 - Formação Profissional dos docentes entrevistados.....	26
Gráfico 4 - Frequência dos docentes que conduziram alguma atividade prática de ciências durante 2010.....	26
Figura 5 - Localização das escolas e espaços adotados na condução de aulas práticas.....	28
Figura 6 - Mata de Cazuzinha.....	32
Figura 7 - Associação Atlética Banco do Brasil.....	32
Figura 8 - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.....	33
Figura 9 - Biblioteca Municipal de Cruz das Almas – BA.....	33
Figura 10 - Laboratórios do Centro Educacional Alberto Torres.....	34
Figura 11 - Projeto Tamar.....	35
Figura 12 - Instituto baleia Jubarte.....	35
Figura 13 - Reserva da Sapiranga.....	36
Figura 14 - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.....	37
Figura 15 - Área onde se localiza a Fonte do Doutor.....	37
Figura 16 - Secretaria Municipal de Agricultura e meio Ambiente.....	38
Figura 17 - Sistema Pedra do Cavalo.....	39
Figura 18 - Estação de tratamento de água.....	39
Figura 19 - Rio Capivari.....	40
Figura 20 - Quadra esportiva em razoável funcionalidade.....	42
Figura 21 - Quadra esportiva em funcionalidade deficiente.....	42
Figura 22 - Horta em razoável funcionalidade.....	43
Figura 23 - Horta em funcionalidade deficiente.....	43
Figura 24 - Laboratório de Informática em razoável funcionalidade.....	44
Figura 25 - Laboratório de ciências.....	45
Figura 26 - Sala de leitura em razoável funcionalidade.....	45
Figura 27 - Sala de leitura deficiente.....	46
Fluxograma 28 - Comparativo de metas quantitativas e qualitativas do Plano Nacional de Educação (1961-1964) e (2012-2020).....	47

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Ideb do Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio das escolas de Cruz das Almas – BA.....	23
Tabela 2 – Relação das escolas com os espaços onde ocorrem aulas práticas.....	27
Tabela 3 – Espaços físicos das escolas de Cruz das Almas – BA.....	29

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

AABB	Associação Atlética do Banco do Brasil
CCAAB	Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas
DIREC	Diretoria regional de Educação
GPS	Sistema de Posicionamento Global
IBGE	Instituto brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LEEMAR	Laboratório de Estudos em Educação e Meio Ambiente do Recôncavo
MEC	Ministério da Educação
MES	Municípios Educadores
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PAR	Plano de Ações Articuladas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PET	Programa de Educação Tutorial
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PNE	Plano Nacional de Educação
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
USAID	Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional

Resumo

O diagnóstico da estrutura física das escolas e os espaços educadores adotados para o desenvolvimento de atividades práticas pelos professores de Ciências e Biologia de Cruz das Almas, representam um importante aporte ao planejamento do Poder Público Local, das diferentes ações desenvolvidas pela Universidade. Foram entrevistados 40 professores de Ciências ou Biologia de 14 escolas públicas sediadas em Cruz das Almas. Menos de 5% dos professores são licenciados em Biologia. As atividades práticas, quando ocorrem, são normalmente conduzidas em sala de aula ou no pátio escolar, porém algumas escolas já visitaram o Complexo da Praia do Forte, a UFRB, a EMBRAPA, a Hidrelétrica de Pedra do Cavalo, a Mata de Cazuzinha, entre outros. A estrutura física das escolas é bem variada, mas constata-se algum sucateamento das salas de leitura, laboratórios de informática e a falta de cuidado com o próprio pátio escolar. Existem apenas dois laboratórios de Ciências na região, e muitas das quadras esportivas são precárias. A atual situação compromete o ensino de Ciências e impõe limitações ao trabalho qualificado dos cursos de formação de professores. O trabalho também expõe as dificuldades de implantação da Política Nacional de Educação (2011 – 2020), que apontam inúmeras metas de expansão das matrículas na educação básica.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Recôncavo, Atividades Práticas, UFRB.

Abstract

The diagnostic of structure physical schools and spaces educators adopted to evolution of activity use by the teachers of science and biology Cruz das Almas represents a important contribution to planning power of the local public different action evolution the university. Were respondents 40 science,biology teachers of 14 public school based in Cruz das Almas. Less 5% of teachers are graduates in biology. The practice activities, when there, are normally take in the classroom or courtyard school. Some visited school beach complex strong, but also UFRB, EMBRAPA, the hydroelectric Stone Horse, the Mata de Cazuzinha, among others. The physical structure of schools is quite varied, but it appears some scrap of reading rooms, computer labs and lack of care for their own schoolyard. There are only two science laboratories in the region and many of the sports fields are precarious. The current situation undermines science education and imposes limitations on skilled labor training courses for teachers. The work also exposes the difficulties of implementation of the National Policy on Education (2011 - 2020), who points out numerous goals of expanding enrollment in basic education.

Keywords: Science Teaching, Reconcavo, Practical Activities, UFRB.

1. INTRODUÇÃO

Houve um tempo em que o ensino de Ciências era organizado como um conjunto de verdades clássicas, uma coleção de conceitos e definições transmitidas aos discentes pelo professor, formando, assim, alunos receptivos e acríticos. Baseava-se em princípios empíricos, ou seja, na observação dos fenômenos da natureza e na realização de experimentos, em que a aprendizagem discente dependia da transmissão de conhecimentos por parte do professor por meio do quadro-negro, dos livros e de outros recursos.

Parte do sucesso do processo de ensino e aprendizagem depende, entre outros fatores, do nível de conhecimento docente em relação aos temas que serão trabalhados com os alunos e também das estratégias pedagógicas que ele utilizará. Segundo Carvalho e Gil- Pérez (2011), investigações feitas junto aos professores evidenciam concepções espontâneas e simplistas sobre o processo de ensino e aprendizagem, já que conhecimento de conteúdos práticos e alguns conhecimentos pedagógicos não bastam. É preciso construir conhecimentos com características de uma pesquisa científica e transformar o pensamento espontâneo docente, o que certamente refletirá no processo de ensino e aprendizagem. Os autores ainda enfatizam que "quanto mais o professor dominar os saberes conceituais e metodológicos de seu conhecimento específico, mais facilmente será capaz de traduzi-lo e interpretá-los, buscando os conceitos e estruturas fundamentais dos conteúdos". Assim, espera-se que a formação docente influenciará de forma preponderante no processo de ensino e aprendizagem.

Tradicionalmente, o ensino de Ciências no Brasil tem apresentado um cenário ruim na escola. Os professores, em sua maioria, não conseguem desenvolver atividades que sejam significativas ao sujeito da aprendizagem em Ciências, já que invariavelmente as atividades propostas ficam restritas ao ambiente escolar.

Por outro lado, Krasilchik (2008) também chama atenção para o fato de que nas aulas de Biologia, os alunos têm contato com a informação teórica, muitas vezes sem relação com situações cotidianas ou práticas. Nesse contexto, o aprendizado fica restrito a possíveis relações feitas pelos discentes em função de sua vivência pessoal, podendo provocar distorções nos conceitos científicos próprios da área biológica.

Mais recentemente, as propostas para a renovação do ensino de Ciências Naturais passaram a orientar-se pela necessidade do currículo responder ao avanço do conhecimento científico. Os objetivos preponderantemente informativos deram lugar a objetivos também formativos, de modo que a problematização prévia do conteúdo e a vinculação dos conteúdos ao cotidiano dos alunos tornaram-se aspectos importantes a serem destacados para que o processo de ensino seja efetivado.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2001), visam um ensino de Ciências centrado na interface entre informação científica e contexto social. Desta forma, no cenário atual, as atividades de campo passaram a representar importantes elementos para a compreensão ativa de conceitos, desde que o discente pudesse vivenciar o método científico, ou seja, a partir de observações, promoverem o levantamento de hipóteses, testá-las, refutá-las e abandoná-las quando fosse o caso, trabalhando de forma a redescobrir conhecimentos. Portanto, parece que as aulas de Ciências e Biologia desenvolvida em ambientes fora do contexto escolar têm sido apontadas como uma metodologia eficaz tanto por envolverem e motivarem crianças e jovens nas atividades educativas, quanto por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento.

Para Krasilchik (2008), os conhecimentos de Biologia devem contribuir para a construção da cidadania e autonomia na tomada de decisões e de um quadro ético de responsabilidade, objetivando o papel do homem na biosfera. Esse direcionamento do ensino no sentido da apropriação crítica do objeto de estudo, considerando também as conexões existentes entre as coisas do mundo, demanda a superação do confinamento em sala de aula, exigindo-se outros espaços e outros recursos. Esse é um dos motivos que apontam para os espaços e estruturas educativas (dentro ou fora das escolas) como importantes constituintes da dimensão educativa relacionadas ao desenvolvimento de disposições cognitivas.

Segundo Delizoicov (2011), a escola formal é somente um dos espaços em que as explicações e as linguagens são construídas. O ser humano, sujeito de sua aprendizagem, nasce em um ambiente mediado por outros seres humanos, pela natureza e por artefatos materiais e sociais. Aprende nas relações com esse ambiente, construindo tanto linguagens quanto explicações e conceitos, que variam ao longo da vida, como resultado dos tipos de relações e de sua constituição orgânica.

Por tudo isso fica clara a necessidade de esforços na condução de diagnósticos dos espaços e estruturas educativas (escolares e não escolares) normalmente adotadas pelos educadores de Cruz das Almas para o ensino de ciências e biologia.

1.1 ESPAÇOS E ESTRUTURAS EDUCATIVAS

Os espaços e estruturas educativas (dentro ou fora das escolas) são importantes constituintes da dimensão educativa relacionada ao desenvolvimento de disposições cognitivas e afetivas.

O Programa “Municípios Educadores” (MES) apresentado pelo MMA (2005) define como espaços educativos, aqueles capazes de demonstrar alternativas viáveis para a sustentabilidade, estimulando as pessoas a realizarem ações conjuntas em prol da coletividade e reconhecerem a necessidade de se educarem neste sentido.

Esse conceito pode ser ampliado a um contexto fora do ambiente escolar institucionalmente já consolidado, uma vez que a educação não se reduz à relação educando - educador, no interior de um processo pedagógico intra-escolar. Ela pode se inserir no processo social, como parte de um todo mais amplo, desde que exista um mínimo de intencionalidade (ORZECOWSKI, 2009). Essa idéia confirma a opinião de Matarezi (2005), de que todo espaço e/ou estrutura traz em si características educativas, mas não necessariamente constitui um espaço ou estrutura educadora. Isso depende da intencionalidade (intenção de propiciar a aprendizagem). É preciso dotá-las de características emancipatórias, que contenham em si o potencial de provocar descobertas e reflexões, individuais e coletivas simultaneamente.

Soares (2007), em estudo sobre eficácia e equidade escolar, sugere que as condições de funcionamento de espaços destinados a atividades pedagógicas associadas a seu uso efetivo influenciam positivamente nos resultados escolares dos alunos. Em países desenvolvidos, os recursos escolares não representam fatores de eficácia escolar, pois os equipamentos e o grau de conservação das escolas variam pouco entre elas, uma vez que praticamente todas as escolas possuem recursos básicos ao seu funcionamento. No Brasil, percebe-se grande variabilidade quanto aos recursos disponíveis (FRANCO e BONAMINO, 2005).

No Brasil, diferente da Europa e América do Norte, a infra-estrutura física e os recursos escolares (infra-estrutura do prédio, estado de conservação, bibliotecas, murais, laboratórios, salas de leitura, salas de aula, etc...) representam as principais limitações à consolidação de uma escola eficaz, mesmo quando os resultados mostram-se aparentemente controlados pelo nível sócio-econômico dos estudantes (TEIXEIRA, 2009; FRANCO e BONAMINO, 2005).

Barbosa e Fernandes (2001), afirmam, ainda, que as condições físicas e o ambiente escolar têm impacto positivo sobre a proficiência dos estudantes em qualquer região do Brasil.

Ressaltam-se, ainda, algumas distorções produzidas pelos sujeitos da vida escolar quando da necessidade de práticas educativas abertas, para além dos espaços propriamente formalizados pela ação escolar. Nem sempre se compreende que a escola que educa, o faz integralmente, desde a portaria até o banheiro, cozinha, horta, depósitos de lixo e corredores. Em suma, a construção dessa visão de educação e de escola educadora impõe a revisão de posturas teóricas e de práticas pedagógicas já cristalizadas nos sujeitos (SILVA, 2007).

O ensino de Ciências e Biologia, devido à natureza do seu objeto de estudo, por vezes abordado de forma fragmentada ou mesmo contextualizada, possuem peculiaridades metodológicas que lhe diferenciam das demais áreas do conhecimento, e isso impõem a disponibilização de espaços educativos e recursos didáticos diferenciados, muitas vezes além dos muros da escola. Visitas a vários ecossistemas, ambientes e *habitats* específicos de determinados organismos podem oferecer contato mais direto com esse conhecimento, além de proporcionar melhor entendimento dos procedimentos utilizados para a compreensão do ambiente natural (MARANDINO et. al, 2009).

Ao tratar de atividades extraclasse Marandino et. al (2009), mostra vários termos utilizados para designar essa modalidade, com tempo de duração variada: viagem de estudo, trabalho de campo, estudo de campo ou estudo do meio. Os autores enfatizam que tais atividades representam estratégias de amadurecimento cultural e para a formação plena discente. As “aulas de campo” estimulam a aprendizagem de maneira diferenciada do espaço da sala de aula. O aluno participa de forma descontraída, sem cobranças, e por ser um ambiente que apresenta novidades, a curiosidade é constante. As possíveis perguntas surgem dessa curiosidade, são espontâneas e as respostas dadas pelos monitores existentes e/ou pelos professores podem agregar outros conhecimentos àqueles já adquiridos pelos discentes na sala de aula, favorecendo que eles estabeleçam relações com as diferentes áreas do conhecimento (VERCELLI, 2011).

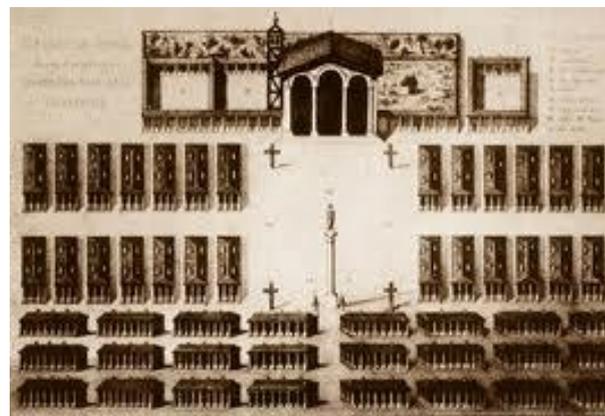
Por fim, Krasilchik (2008), destaca que a maioria dos professores considera de extrema valia os trabalhos de campo e as excursões; no entanto são raros os que realizam. Os principais obstáculos são: transporte, autorização dos pais, disponibilidade de tempo, recursos financeiros e desconhecimento do ambiente escolar. A autora enfatiza que todos esses obstáculos podem ser superados quando usados ambientes próximos da escola e que qualquer que seja o espaço visitado, os alunos devem ter um problema a resolver, e em função dele observar e coletar dados.

1.2 ASPECTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO E DO ENSINO DE CIÊNCIAS

A compreensão da atual situação escolar brasileira necessita de aportes históricos. Todavia, abordaremos apenas os aspectos e momentos históricos que ajudariam a explicar aquilo que observamos nas escolas hoje (precarização do trabalho docente, sucateamento das estruturas física da escola, superlotação das salas de aula, entre outros).

Os Jesuítas, por exemplo, adotaram a construção de aldeamentos e reduções enquanto estratégia de aculturação indígena para garantir semelhança com o branco (Figura 1). As disposições cartesianas de prédios compridos não são muito diferentes de algumas das escolas que conhecemos nos dias atuais, principalmente as escolas católicas. Por outro lado, também criaram os Colégios com a finalidade de educar exclusivamente os “Branços”. Os Colégios tinham o estudo definido pela *Ratio Studiorum* e com padrões e práticas do além mar (HILSDORF, 2011).

Figura 1- Planta típica de um Aldeamento Jesuíta.



Fonte: http://www.multirio.rj.gov.br/historia/modulo01/acao_jesuitas.html

Com a ascensão do Marquês de Pombal iniciam-se as chamadas Reformas Pombalinas, com profundas modificações educacionais. A principal delas é associada à expulsão dos jesuítas dos territórios coloniais do Império Português. A proibição da língua tupi e dos livros jesuítas abriu espaço para o ensino da gramática portuguesa. Fechamento dos Colégios jesuítas e a criação das “Aulas Régias”, com professores escolhidos em concurso, pagos com erário régio. Introdução de disciplinas clássicas e científicas, com valorização de Lineu e Francis Bacon. Reformulação da Universidade de Coimbra. Em suma, o Império Português

tentou se aproximar das novas descobertas que já estavam fervilhando em toda a Europa. Aqui já é possível constatar algum descompasso educacional com as tendências predominantes na Europa. É válido mencionar a ocorrência de algumas das “aulas régias” em Muritiba – BA, e em diversas outras cidades da Bahia (HILSDORF, 2011). As Reformas Pombalinas foram capazes de dar um novo rumo à educação, em termos de renovação metodológica de conteúdos e organização.

A chegada da Família Real ao Brasil contribuiu para a criação de cursos profissionalizantes e militares, para tornar o ambiente parecido com a Corte Portuguesa (GHIRALDELLI, 2009). O ensino era conduzido entre crianças agrupadas em séries progressivas, controladas por atividades de leitura, escrita e cálculo sob supervisão de monitores. Os procedimentos metodológicos de ensino mútuo utilizavam a oralidade, a escrita em caixas de areia e os silabários (cartazes) para atividades de ensino e aprendizagem em grupo, diminuindo despesas com livros, papel e tinta. A idéia era disseminar mais rapidamente a cultura letrada sem ampliar os custos com professores e materiais de ensino.

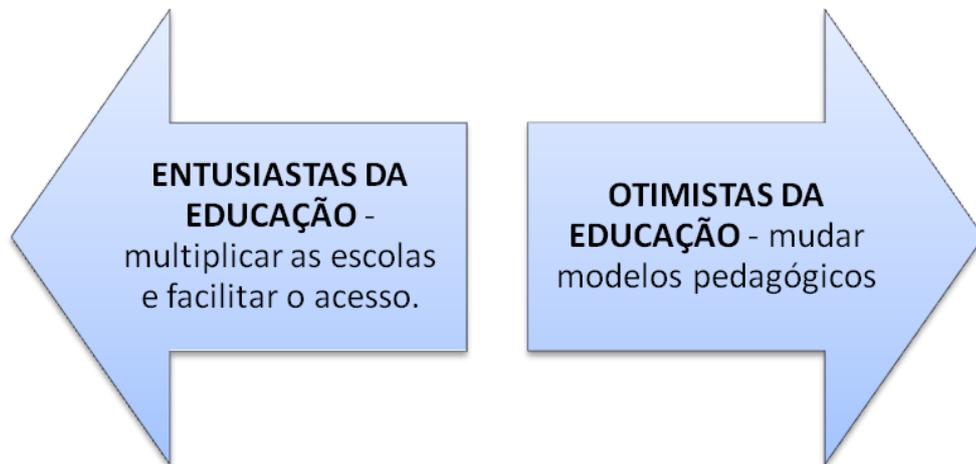
Ressalta-se que os liberais e os conservadores rivalizaram interesses durante todo o momento histórico do Brasil Império (HILSDORF, 2011). Em 1824, por exemplo, foram criadas as escolas elementares, secundárias (liceus e ginásios) e superiores (academias). O ensino primário tornou-se gratuito e o ensino de ciências foi direcionado aos liceus, ginásios e academias. Todavia, já em 1831, o ensino superior esteve sob a tutela administrativa e financeira da Assembléia Geral (que também sustentava o Colégio D. Pedro II; a única que permitia o acesso direto ao ensino superior). As Assembléias Provinciais tutelavam as escolas elementares e os cursos de formação de professores e poderiam ofertar o ensino secundário (pouco atrativo, pois somente o Colégio D. Pedro II permitia o acesso direto). Para Ghiraldelli (2009), o Império criou um sistema de exames que deixou vestígios até os dias atuais, com a incapacidade de fazermos o ensino secundário funcionar sem os vestibulares. De qualquer forma, foi neste momento do Império que surgiu a oportunidade de expansão do setor privado, que passou a ter liberdade irrestrita junto ao ensino secundário, adotando métodos, conteúdos e procedimentos modernos.

As características do ensino de ciências desenvolvido no Colégio D. Pedro II, em 1837, estavam pautadas no ensino tradicional europeu, valorizando a exposição oral docente sem a participação discente, propiciando atividades que promoviam a memorização dos conteúdos, a repetição mecânica e a valorização do produto final (DOMINGUES, 2011).

O final do Império, a partir de 1860, foi marcado por revoltas populares e forte influência de um liberalismo abolicionista na educação, que levou a um intenso movimento de

escolarização da sociedade, com disseminação de instituições escolares. É nesse período que se consolidaram visões antagônicas que passaram a dominar os debates educacionais até metade do século XX (Figura 2).

Fluxograma 2 - Visões antagônicas sobre a educação nacional no século XX.



Fonte: Santos (2013).

No início da República, 1890, somente os alfabetizados tinham o poder do voto, de tal modo que a “educação passou a ser uma tarefa republicana”. Logo, foram criados grupos escolares dedicados à alfabetização de crianças. O problema é que a educação no Brasil estava muito defasada. Em 1920, por exemplo, 75% da população em idade escolar ainda era analfabeta. Dos 6 milhões de brasileiros em idade de receber o ensino secundário, apenas 52 mil estavam matriculados (3/4 em instituições privadas) (HILSDORF, 2011). A situação era tão crítica que em 1932 é lançado o “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova”. O Movimento Escola Nova chama atenção para a sistematização pedagógica, englobando desde a filosofia da educação até as formulações pedagógicas e didáticas, perpassando também pelas políticas educacionais. Propõe a priorização de uma educação voltada ao indivíduo e não meramente aos interesses econômicos do Estado. Esse manifesto enterrou o modelo proposto pela República Velha (HILSDORF, 2011).

O Estado Novo, a partir dos anos 30, precisava atender a crescente urbanização e industrialização. E assim, a Reforma Capanema impulsionada pela Constituição de 1937, usou da centralização, modernização, autoritarismo e nacionalismo para implantar e priorizar a educação secundária e técnica. Segundo Ghiraldelli (2009), essa transformação política no âmbito da educação levou ao enorme número de matrículas nas instituições de ensino oficiais,

desacompanhada da ampliação do número de escolas, ocasionando a superlotação nas salas de aulas, e a conseqüente precarização do ensino.

Constata-se forte continuísmo dentro da República Populista que se seguiu (HILSDORF, 2011). Tanto que em 1946 ainda tínhamos 50% da população analfabeta. Novamente, a explosão do crescimento industrial culminou com medidas circunstanciais e provisórias que incluíam:

- Redução do período letivo (3 ou 4 turnos diários, com 2,20 horas-aula).
- Aumento da média de alunos por classe. Em 1935 (25 alunos) e 1959 (40 alunos).
- Construção de galpões de madeira e mobiliários de caixotes.
- Eliminação de barreiras seletivas entre o ensino elementar e o secundário.
- Proletarização e esvaziamento do trabalho docente.

Ressalta-se que a partir de 1950, as propostas educativas do ensino de ciências possibilitaram aos estudantes o acesso a verdades científicas e ao desenvolvimento da lógica científica de pensar e agir. Surgiram diversos e variados movimentos para transformar o ensino de Ciências, considerados inovações educacionais (DOMINGUES, 2011). Nesse período, organizou-se em São Paulo, o IBECC (Instituto Brasileiro de Educação Ciência e cultura), com aspirações da melhoria da qualidade do ensino das ciências, concentrou-se na busca de atualização do conteúdo a ser ensinado, assim como na preparação do material para uso nas aulas de laboratórios (KRASILCHIK, 1987). Até 1961, a disciplina ciências era ministrada apenas nas duas séries finais do antigo curso ginásial.

Nos anos 70, foram assinados 12 acordos em quatro anos, de modo que o Brasil passou a adotar os Programas Internacionais (MEC-USAID), aproximando-se de uma linha tecnicista, com ênfase metodológica e valorização de uma cultura profissional, industrial. Somente nos anos 80 que o ensino de ciências naturais se aproxima das ciências humanas e sociais, reforçando a percepção da Ciência como construção humana, e não como verdade natural. Valoriza-se o saber discente e a aprendizagem significativa.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 e o Plano Nacional de Educação (2012-2020) serão abordados no decorrer do trabalho, pois impõem estrangulamentos importantes a serem repensados pelos profissionais da educação.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar diagnóstico exploratório das estruturas e espaços educativos utilizados para o ensino de Ciências e Biologia em escolas Públicas de Cruz das Almas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever aspectos do perfil docente daqueles que lecionam Ciências e Biologia.
- Mapear espaços educativos adotados pelos professores de Ciências e Biologia;
- Descrever as condições de infraestrutura física da escola;

3. JUSTIFICATIVA

O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) obteve em 2006 médias de proficiência colhidas no Brasil, demonstrando que o indicador de Ciências (390,3) estava muito distante das médias obtidas em países desenvolvidos, e até mesmo abaixo de países latino-americanos, como Chile, Uruguai e México (WASELFISZ, 2009). Portanto, considera-se crítica a situação do ensino de Ciências no Brasil.

Está claro que a eficácia do Ensino de Ciências na Educação Básica depende de vários fatores. Dentre eles, está a organização do conhecimento de maneira contextualizada e o aproveitamento das situações de aprendizagem motivadas pelos discentes. Assim sendo, sair do cotidiano da sala de aula e promover atividades extraclases (aulas de campo) representa iniciativas que ajudam na construção e reconstrução das ideias apresentadas pelos discentes. Ressalta-se que tais dificuldades poderiam ser superadas, se a estrutura física da escola também pudesse ser organizada ou preparada para atender tais demandas. Afinal, o atual cenário de fracasso escolar não deve recair somente sobre o professor e suas limitações formativas.

Pouco se sabe sobre a estrutura física das escolas da educação básica em Cruz das Almas. A presente pesquisa visa contribuir com a realização de um diagnóstico sobre a estrutura física das escolas e os locais onde os professores realizam suas aulas práticas. Acreditamos que os resultados poderão contribuir com as ações de planejamento dos Grupos PET, PIBID e também do estágio supervisionado das licenciaturas em Biologia e Ciências da Natureza da UFRB, além de aprimorar o planejamento das ações do órgão gestor local.

4. METODOLOGIA

4.1 LOCAL DO ESTUDO

O trabalho foi realizado em Cruz das Almas (BA) no período de 2011 a 2012. O município localiza-se no Recôncavo Baiano, aproximadamente 146 km da capital Salvador. Criado em 1897 por povoadores atraídos pela fertilidade do solo que estabeleceram a cultura da cana-de-açúcar, fundaram engenhos e iniciaram a construção de um arraial. A origem do nome é explicada pela existência de um grande cruzeiro fincado em uma encruzilhada, onde se faziam orações e que era ponto de referência como “a cruz das almas”. Atualmente, é nesta cidade que se localiza a sede da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e o Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas (CCAAB). Sua economia fundamenta-se no setor de serviços e agrícola, concentrada em minifúndios, com destaque para a produção de fumo, laranja e mandioca.

Cruz das Almas tem população estimada em 58.606 habitantes e baixo Índice de Desenvolvimento Humano (0,723). Contemplada com uma das Diretorias Regionais de Educação (DIREC 32), possui 55 escolas do ensino fundamental e 10 escolas do ensino médio, segundo o Censo de 2010 (IBGE 2011).

Segundo o MEC (Ministério da Educação), a educação municipal cresceu cerca de 3% acima da média, alcançando o Ideb de 3,9 em 2011. Esses dados mostram que a qualidade do ensino encontra-se em evolução. Mesmo assim, a maioria das escolas não atingiu a meta estabelecida para o município (Tabela 1).

Tabela 1 - Ideb do Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio das escolas de Cruz das Almas- BA.

ESCOLAS	REDE	IDEB 2011	Meta
Escola Augusto Eugênio da Silveira *	Municipal	-	-
Centro Educacional Cruzalmense	Municipal	3.9	4.2
Colégio Estadual Dr. Lauro Passos *	Estadual	-	-
Colégio Estadual Alberto Torres	Estadual	2.9	2.5
Colégio Estadual Landulfo Alves	Estadual	2.6	2.8
Colégio Estadual Luciano Passos	Estadual	3.1	2.8
Colégio Municipal da Embira *	Municipal	-	-
Colégio Municipal Jorge Guerra	Municipal	3.9	3.0
Colégio Municipal Lourival José dos Santos	Municipal	3.2	3.3
Centro de Convivência Esportiva Educacional*	Municipal	-	-
Escola Dr. Raimundo Jean Cavalcante *	Municipal	-	-
Escola José Batista da Fonseca	Estadual	2.9	2.6
Escola Virgildásio Sena	Municipal	3.2	3.0
Escola Francisco José Barbosa *	Municipal	-	-

*Algumas escolas não aderiram à Prova Brasil ou não tiveram número suficiente de discentes para calcular o IDEB.

4.2 PERCURSO METODOLÓGICO DE ESTUDO

Adotou-se a perspectiva da pesquisa quantitativa, buscando traçar um diagnóstico da realidade pública quanto ao ensino de Ciências.

Foram selecionadas 14 escolas, sediadas em Cruz das Almas (rurais e urbanas, estaduais ou municipais), para realizar diagnóstico exploratório das estruturas e espaços educativos utilizados para o ensino de Ciências e Biologia. Destas, oito ofertavam o ensino fundamental (anos finais), enquanto as demais também ofertavam o ensino médio. Todas as escolas foram visitadas e todos os professores de ciências e/ou biologia foram abordados para uma entrevista

com auxílio de questionário estruturado (BELL, 2008) (Apêndice B). As perguntas tinham o propósito de investigar o perfil docente (especialmente a sua formação) e informações sobre a realização de aulas práticas (dentro ou fora da escola) e de seus objetivos. Durante as visitas, também foram conduzidos registros fotográficos dos espaços e estruturas normalmente adotados para o ensino de Ciências. Anotações também foram conduzidas em cadernetas de campo, auxiliadas por um checklist das estruturas físicas.

Todos os entrevistados foram previamente informados sobre o propósito da pesquisa e, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (em que o entrevistado teve acesso a uma cópia do documento) (Apêndice A), estabeleceu-se a entrevista propriamente dita.

Os espaços extra-escolares apontados pelos professores também foram visitados, buscando fazer registro fotográfico e registro com uso de GPS. Em gabinete, as informações foram tabuladas em planilhas eletrônicas para análises quantitativas descritivas. A classificação qualitativa das estruturas físicas pode gerar distorções ou controvérsias, já que nem sempre existem parâmetros ou indicadores de qualidade oficialmente emitidos pelo MEC. Mesmo reconhecendo tal dificuldade, e risco de se cometer injustiças, já que as visitas escolares foram pontuais na escala temporal, optou-se pela criação das seguintes categorias: Razoável Funcionalidade (ainda que a estrutura aponte deficiências, elas estão atendendo à demanda escolar); Funcionalidade Deficiente (quando a estrutura é precária e oferece riscos); Ausente (quando a estrutura é inexistente ou não está em uso).

É necessário dizer que todos os questionários respondidos e os registros fotográficos encontram-se depositados no Laboratório de Estudos em Educação e Meio Ambiente do Recôncavo (LEEMAR), junto ao Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

5. RESULTADOS

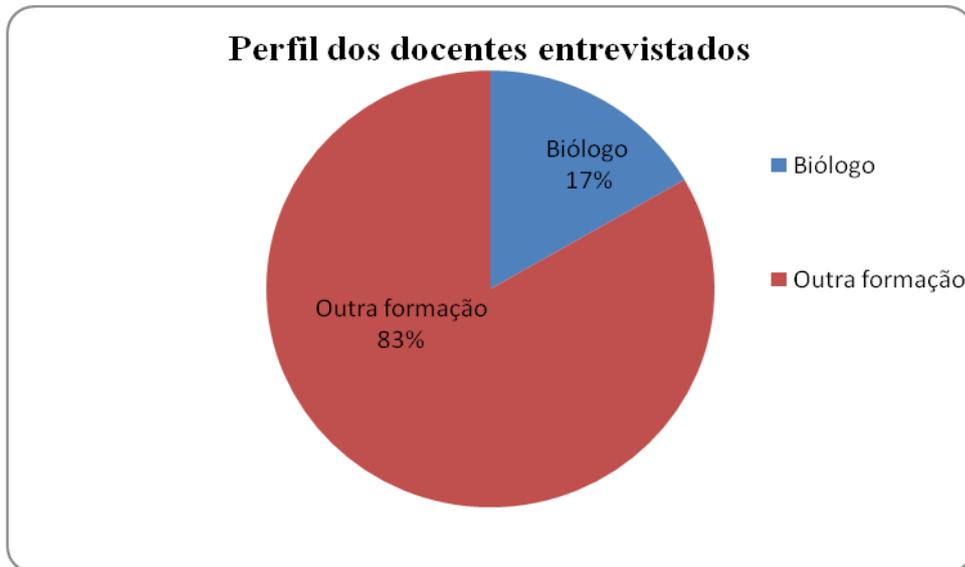
5.1 PERFIL PROFISSIONAL DOS PROFESSORES

Foram visitadas 14 escolas e entrevistados 40 professores que atuam no ensino de Ciências e/ou Biologia. Isso corresponde a 95% do universo de professores de Ciências/Biologia atuantes em escolas públicas sediadas em Cruz das Almas. Entre todos os entrevistados, apenas sete deles (17% dos docentes) possuem formação em biologia (Figura 3), e apenas dois destes eram licenciados.

Entre os entrevistados, pelo menos 82% dos professores afirmaram ter desenvolvido atividades práticas de ciências em 2010 (Figura 4). Tais atividades foram desenvolvidas na escola (dentro da sala de aula ou no pátio da escola), mas também fora do ambiente escolar.

De modo geral, a maioria dos professores consideram valiosos os trabalhos de campo. Embora a importância das aulas práticas seja reconhecida, alguns professores não realizaram atividades em função da escassez de tempo para preparação do material; falta de segurança em controlar os ânimos exaltados dos discentes; conhecimentos mais aprofundados para organizar experiências; e também pela indisponibilidade de equipamentos e instalações escolares adequadas para tanto.

Gráfico 3 - Formação Profissional dos docentes entrevistados.



Fonte: Santos (2013).

Gráfico 4 - Frequência dos docentes que conduziram alguma atividade prática de ciências durante 2010.



Fonte: Santos (2013).

5.2 ESPAÇOS EDUCATIVOS

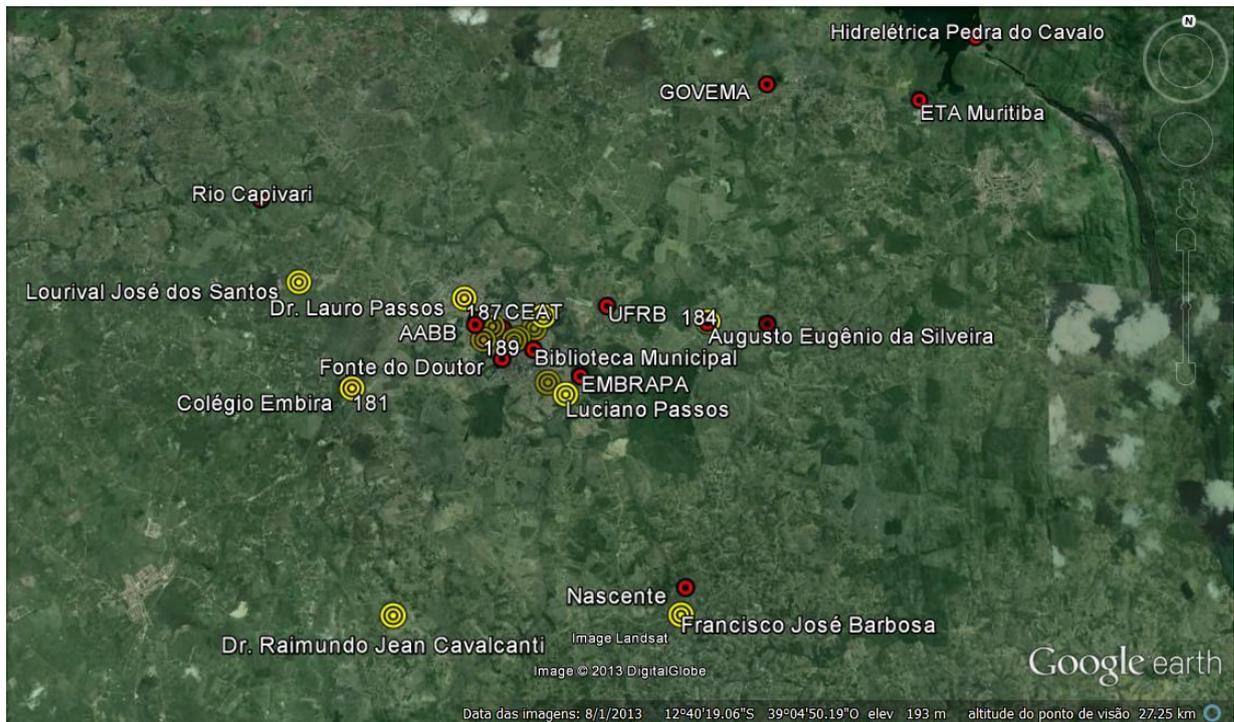
Diferentes locais (dentro ou fora da escola) foram adotados pelos docentes para desenvolvimento de atividades práticas. Segue a relação dos espaços identificados e mapeados na presente pesquisa (Tabela 2).

Tabela 2: Relação das escolas e espaços adotados na condução de aulas práticas.

ESCOLAS	ESPAÇOS
ESCOLA 1	Mata de Cazuzinha
	Associação Atlética do Banco do Brasil
	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
	Biblioteca Municipal
	Laboratórios do Centro Educacional Alberto Torres
ESCOLA 2	Complexo da Praia do forte
	Biblioteca Municipal
	Reserva da Sapiroanga
	Laboratórios do Centro Educacional Alberto Torres
	Mata de Cazuzinha
ESCOLA 3	Escola
ESCOLA 4	Escola
ESCOLA 5	Escola
ESCOLA 6	Complexo da Praia do forte
	Reserva da Sapiroanga
ESCOLA 7	Na escola
ESCOLA 8	Govema- reciclagem plástica
	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
	Fonte do Doutor
	Secretaria Municipal do Meio Ambiente
ESCOLA 9	Rio Capivari
ESCOLA 10	Escola
ESCOLA 11	Hidrelétrica Pedra do Cavalo
	Estação de Tratamento de Água
ESCOLA 12	Escola
ESCOLA 13	Mata de Cazuzinha
	Laboratórios do Centro Educacional Alberto Torres
	Biblioteca Municipal
	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
	Associação Atlética do Banco do Brasil
ESCOLA 14	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
	Hidrelétrica Pedra do Cavalo

Todos esses espaços foram mapeados e apresentados abaixo, junto com a localização das escolas de Cruz das Almas (Figura 5).

Figura 5: Localização das escolas e espaços adotados na condução de aulas práticas.



Fora do muro das escolas foram mencionados espaços dentro da cidade de Cruz das Almas, mas também em Governador Mangabeira, Muritiba, Feira de Santana e até Mata de São João. Por vezes, os professores mencionaram os objetivos da aula em alguns dos espaços citados. Assim, destacam-se:

- Em Cruz das Almas: Mata de Cazuzinha; Associação Atlética do Banco do Brasil, Laboratórios do Centro Educacional Alberto Torres, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Biblioteca Municipal; Rio Capivari, Fonte do Doutor, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Empresa Baiana de Água e Saneamento, nascentes e terrenos baldios no entorno das escolas.
- Em outros municípios: Complexo da Praia do forte em Mata de São João (Projeto Tamar, Baleia Jubarte, Reserva da Sapiranga e no Castelo Garcia D'Ávila); Muritiba (Estação de Tratamento de Água e Hidrelétrica Pedra do Cavalo); Governador Mangabeira (Govema); Feira de Santana (Observatório Antares).

5.3 ESTRUTURA FÍSICA DAS ESCOLAS

Nenhuma das escolas visitadas teve sua estrutura física considerada satisfatória. As escolas 4 e 7 parecem ser aquelas com maior número de estruturadas (Tabela 3). A escola 11 encontra-se em situação muito delicada, pois nenhuma de suas estruturas apresentou razoável funcionalidade. A cozinha/cantina é a estrutura mais presente nas escolas de Cruz das Almas e três delas apresentaram funcionalidade deficiente, pois eram pequenas frente ao tamanho da comunidade escolar ou não apresentaram regularidade na oferta de merendas escolares. A higiene também foi um elemento observado. Em alguns casos, observou-se sobreposição de funções na cozinha, que também estava sendo usado para outros fins (guardava modelos anatômicos e outros recursos didáticos).

De modo geral, os pátios escolares são grandes, mas com funcionalidade deficiente. Em alguns casos observa-se total abandono do pátio, sujo e com algumas situações de risco aos discentes.

Tabela 3 - Estruturas Educativas das escolas de Cruz das Almas.

ESCOLAS	Cozinha/ cantina	Lab. Informat.	Biblioteca/ sala leitura	Quadra esportiva	Horta	Lab. Ciências	Pátio	Campo futebol
ESCOLA 7								
ESCOLA 4								
ESCOLA 10								
ESCOLA 6								
ESCOLA 13								
ESCOLA 5								
ESCOLA 2								
ESCOLA 9								
ESCOLA 3								
ESCOLA 12								
ESCOLA 14								
ESCOLA 1								
ESCOLA 8								
ESCOLA 11								

Razoável Funcionalidade	Funcionalidade Deficiente	Ausente
-------------------------	---------------------------	---------

6. DISCUSSÃO

É notório que a grande parte dos professores que lecionam Ciências/Biologia nas escolas de Cruz das Almas, pelo menos durante os anos letivos de 2011 e 2012, não possuía formação para tal. Até 2007, o Educacenso apontava que cerca de 600 mil professores em exercício (40%) na educação básica pública não possuíam graduação ou atuavam em áreas distintas das licenciaturas em que se formaram (MEC, 2007). Essa realidade motivou o próprio Governo Federal a implantar estratégias para superação ou mitigação desses problemas, como é o caso da Plataforma Freire. Apesar dessa iniciativa, acredita-se que o mercado de trabalho docente em Cruz das Almas ainda levará algum tempo até que os postos de trabalho sejam preenchidos por profissionais com a formação adequada ao ensino de Ciências.

Não há dúvidas que sem um preparo didático e pedagógico, e sem conhecimentos específicos, os docentes terão enormes dificuldades em atender às necessidades impostas pela docência, podendo comprometer a aprendizagem discente.

Ainda hoje, o Plano de Ações Articuladas (MEC/PAR, 2013) aponta baixos indicadores para essa questão junto ao município. Pelo menos na Rede Municipal, afirma-se que menos de 30% dos docentes atuantes nos anos finais do ensino fundamental possuem formação superior na área/disciplina de atuação. Além disso, quando existem políticas para a formação continuada de professores, elas simplesmente não foram implantadas ou não visam à melhoria da qualidade de aprendizagem de todos os componentes curriculares.

Para Busato (2012) são vários os fatores que levam professores não formados à escola: salário baixo, más condições de trabalho, falta de incentivo e uma concorrência acirrada com o mercado. A autora ainda cita que há uma banalização do sentido de “ser professor”. É como se qualquer um pudesse lecionar. Alguns enxergam na carreira a garantia de estabilidade ou fazem dela algo passageiro. É um círculo vicioso, pois professores mal qualificados produzem maus alunos, que por sua vez podem se transformar em maus professores.

Há urgência em preparar educadores aptos a enfrentar os desafios colocados por uma sociedade em mudança. Ser educador, nesta nova dimensão, significa comprometimento com a construção de uma nova realidade (MAGALHÃES et. al, 2005). Por isso que uma adequada formação docente é de fundamental importância ao exercício de sua prática, e pela postura a ser adotada no encaminhamento das ações cotidianas. As novas condições econômicas, políticas, sociais e culturais do país exigem uma formação docente adequada, habilitando-o para uma atuação pedagógica.

Astofi; Develay (1999) apontam que a formação de professores é um dos aspectos que influí positivamente no sucesso escolar, pois deve possibilitar aos futuros docentes os instrumentos necessários como o domínio dos conteúdos (previsão, análise, gestão, regulação e avaliações para avaliação de ensino), reflexão didática e os princípios formadores (troca e assimilação de representações). De forma complementar, Carvalho; Gil-Perez (2003) cita que um professor de Ciências precisa conhecer a História das Ciências, as dificuldades e obstáculos epistemológicos, as orientações metodológicas empregadas na construção dos conhecimentos, as interações CTS, os desenvolvimentos científicos recentes e suas perspectivas, além de saber lecionar conteúdos adequados e estar sempre preparado para adquirir novos conhecimentos.

A formação de professores desempenha um papel na aprendizagem dos conhecimentos necessários á docência e ao seu desenvolvimento profissional, tornando-os reflexivos, para que assumam a responsabilidade na produção do saber. Por isso acredita-se que a competência técnica e o compromisso político possam eliminar da sua prática o subterfúgio de culpar somente o discente pelo fracasso escolar e o ato de excluir aqueles com dificuldades de aprendizagem.

Outro aspecto importante da presente pesquisa refere-se aos espaços de condução das aulas práticas, já que elas despertam e mantêm o interesse discente, envolvendo-os em investigações científicas; favorecendo a oportunidade de desenvolver a capacidade de resolução de problemas, a compreensão de conceitos científicos e o desenvolvimento de habilidades (KRASILCHIK, 2008). Ressalta-se, ainda, que o PAR para a cidade de Cruz das Almas (MEC/PAR, 2013), aponta que quando as aulas práticas ocorrem fora do espaço escolar, elas normalmente ficam restritas a visitas pontuais e não envolvem a integração com a comunidade do entorno.

Abaixo são apresentados alguns dos espaços adotados pelos professores na condução de aulas práticas. Os docentes foram receptivos em permitir o nosso acompanhamento na condução das aulas de campo. Todavia, a inexistência de um planejamento consistente e o tempo necessário para tal acompanhamento demandaria maior estrutura logística. Portanto, não sabe como as atividades são conduzidas em condições de campo. Ressalta-se que alguns docentes apontaram os objetivos propostos em algumas das visitas, mas aqui também apontamos sugestões para abordagens de conteúdos complementares, além daqueles já mencionados pelos professores. Abaixo são descritos alguns dos espaços mencionados pelos docentes.

- Mata de Cazuzinha - localizado em Cruz das Almas. Representa um fragmento de Mata Atlântica com 11,7 ha, ilhado pela malha urbana da cidade (Figura 6). Torna-se clara a importância de aulas nesse espaço, pois permite estudos sobre a biodiversidade da fauna e da flora existente, assim como o desenvolvimento de consciência ambiental e do aprendizado sobre a preservação da Mata Atlântica. Trilhas também permitem o desenvolvimento de atividades ligadas aos aspectos afetivos e cognitivos.

Figura 6: Mata de Cazuzinha



Fonte: Almeida (2011).

- Associação Atlética Banco do Brasil Comunidade – localizada na Rua Lions Clube, 299, em Cruz das Almas (Figura 7). Os discentes foram levados a participar do Programa AABB Comunidade, que consiste em uma proposta de complementação educacional, baseada na valorização da cultura do educando e de sua comunidade. Essa complementação é efetivada por meio de atividades lúdicas desenvolvidas ligadas aos temas de saúde e higiene, esporte e linguagens artísticas, possibilitando a construção de conhecimentos e o acesso à cidadania.

Figura 7: Associação Atlética Banco do Brasil.



Fonte: Santos (2013).

- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) – O Campus de Cruz das Almas (Figura 8) possibilita a descoberta e universalização do conhecimento, permitindo a formação profissional, técnica e científica. Sua integração com as escolas da educação básica proporciona aos discentes uma perspectiva futura. Diferentes laboratórios ou espaços de pesquisa já foram visitados. Eventos organizados pela UFRB também representam momento singulares para visitas das escolas.

Figura 8: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.



Fonte: <http://www.jornalgrandebahia.com.br/2013/0.html>

- Biblioteca Municipal de Cruz das Almas – localizada à Rua Treze de Maio, centro (Figura 9). O uso da biblioteca no contexto escolar é de extrema importância, pois incentiva o hábito de leitura, desenvolvendo a capacidade da pesquisa, tratando assim,

de aumentar o nível de conhecimento discente. Sempre foi uma fonte de pesquisa para as escolas, sobretudo quanto à história da própria cidade.

Figura 9: Biblioteca Municipal de Cruz das Almas – BA



Fonte: Almeida (2011).

- Laboratórios do Centro Educacional Alberto Torres (CEAT) - Um laboratório de ciências no ambiente escolar proporciona oportunidades de aprendizagem complementar e indispensável à compreensão de processos naturais, de natureza física, química ou biológica. Em laboratório pode-se visualizar, de diversas formas, um processo apresentado em sala de aula. O aprendizado da ciência está ligado ao domínio do experimento, como tecnologia de produção de conhecimento. O Laboratório do CEAT (Figura 10) é reconhecido pelas próprias escolas como o melhor laboratório de ciências da cidade. Algumas escolas fazem visitas ao laboratório. Para Kasilchik (2008) um laboratório de ciências proporciona aulas práticas, levando o aluno a conduzir o desenvolvimento de noções básicas de percepção, coletas de dados, interpretação dos fenômenos, usam de metodologia científica, convivência em equipe, além do aprimoramento da lógica, do pensamento crítico e reflexivo.

Figura 10: Laboratórios do Centro Educacional Alberto Torres



Fonte: Santos (2013).

- Complexo da Praia do Forte - Composto pelo Projeto Tamar (Figura11), o Instituto Baleia Jubarte (Figura12), o Castelo Garcia D'Ávila, e a Reserva da Sapiranga (Figura 13). Proporcionam ao educando a conscientização e a divulgação da importância da preservação da biodiversidade marinha, pois mostra a vida de animais marinhos que estão ameaçados de extinção e que são protegidos pelos projetos participantes. Golfinhos-rotadores, baleia jubarte, albatrozes, tartarugas-marinhas e corais podem ser observados. Já a Reserva Sapiranga é uma Unidade de Conservação (Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN) com cerca de 600 hectares (Figura 12). Está localizada em área de transição entre restinga e mata atlântica, com solo na maioria das vezes arenoso, apresentando trechos de mata secundária em estado de regeneração, onde predomina vegetação arbustiva. As atividades desenvolvidas na reserva são, eminentemente, de cunho ecoturístico e educacional (estudo da biodiversidade).

Figura 11: Projeto Tamar.



Fonte: Almeida (2011).

Figura 12: Instituto baleia Jubarte.



Fonte: Almeida (2011).

Figura 13: Reserva da Sapiiranga.



Fonte: Almeida (2011).

- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Mandioca e Fruticultura (EMBRAPA) - Localizada em Cruz das Almas, foi criada em 1973, com o objetivo de executar e coordenar a pesquisa agropecuária no Brasil. A EMBRAPA (Figura 14), em cooperação com outras instituições de pesquisa no âmbito federal e estadual, privado ou de caráter não governamental, desenvolve tecnologias para tornar mais eficiente o sistema produtivo do setor agropecuário e do agronegócio, aumentando a oferta de alimentos no País e preservando o meio ambiente. A empresa permite visitas das escolas e alunos as suas unidades de pesquisas. Inclusive, há um roteiro da visita apresentado por um técnico, que explica os procedimentos e conteúdos aos alunos. A diversidade das áreas de conhecimento (melhoramento genético, pesquisas entomológicas, microbiológicas etc...) possibilita aos estudantes uma visão do desenvolvimento de conhecimentos voltados à produção de alimentos e inclui também a estação meteorológica.

Figura 14: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.



Fonte: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=416747>

- Fonte do Doutor - Localizada em Cruz das Almas, possui área de 4.100m²(Figura 15). Por ser uma nascente mostra-se muito importante desenvolver atividades educativas ligadas à gestão dos recursos hídricos. São vários os temas que podem ser trabalhados como: ciclo da água; conceito de uma bacia hidrográfica; escassez de água; água enquanto bem público; importância da conservação da mata ciliar nas nascentes e o uso racional.

Figura 15: Área onde se localiza a Fonte do Doutor.



Fonte: Almeida (2012).

- Secretaria Municipal do Meio Ambiente – Localizado à Praça Geraldo Suerdieck, s/n, em Cruz das Almas (Figura 16). Destina-se a organizar e controlar o sistema de abastecimento alimentar do município; propiciar condições de comercialização dos produtos agropecuários; promover eventos relacionados à agricultura e meio ambiente, de caráter informativo e educacional, ressaltando a importância da preservação do meio ambiente; enfatizar, zelar e promover divulgação da importância do desenvolvimento rural do município; promover e executar atividade de treinamento e capacitação dos produtores e trabalhadores rurais; praticar atividades de incentivo e suporte ao agronegócio; orientar produtores e pecuarista. Invariavelmente complementa o roteiro de visitas associados à Mata de Cazuzinha.

Figura 16: Secretaria Municipal de Agricultura e meio Ambiente



Fonte: Santos (2013).

- Sistema Pedra do Cavalo – O Sistema Pedra do Cavalo compreende a Barragem e a Hidrelétrica de Pedra do Cavalo (Figura 17) localizadas no rio Paraguaçu, há 2 km das sedes de Cachoeira e São Félix. A hidrelétrica funciona através do aproveitamento do excedente hídrico da Barragem de Pedra do Cavalo. A queda de água passa por dois condutos, cada um com vazão de $76 \text{ m}^3/\text{s}$, sendo conduzida até a casa de força. A visita de estudantes é mediada por funcionário que faz relatos históricos sobre seu funcionamento, permitindo a percepção discente sobre a produção de energia e seus impactos ao meio ambiente.

Figura 17: Sistema Pedra do Cavalo



Fonte: Almeida (2011).

- Estação de tratamento de água – localizada Muritiba - BA. Trata-se de um conjunto de procedimentos físicos e químicos aplicados no tratamento da água ao adequado consumo (Figura 18). Esse procedimento diminui riscos de transmissão de doenças.

Uma aula prática nesse ambiente possibilita ao discente: perceber que a água própria para o consumo deve ser proveniente das estações de tratamento. Os discentes podem identificar as etapas do tratamento de água e os tipos de separação de misturas empregados; entender que o tratamento de água envolve processos físicos e químicos; compreender a importância ambiental do tratamento de água e do consumo consciente da água potável.

Figura 18: Estação de tratamento de água



Fonte: Almeida (2013).

- Rio Capivari – Atravessa trecho da cidade de Cruz das Almas, nas imediações da Pumba (Figura 19). Uma das escolas desenvolveu atividades de reflorestamento das margens do rio. Diversos temas podem aqui ser conduzidos: Recomposição da mata ciliar; Preservação das nascentes; Monitoramento da qualidade da água; Educação Ambiental.

Figura 19: Rio Capivari



Fonte: Almeida (2011).

É importante lembrar que não tivemos a oportunidade de acompanhar a condução das aulas práticas, em função da escassez de recurso para acompanhar todas as atividades e pela falta de um planejamento de médio/longo prazo do trabalho docente. Ainda assim, parece válido apontar que a construção do conhecimento em Ciências Naturais está diretamente ligada aos Domínios Epistêmicos (BRANDO; PALHACI; CALDEIRA, 2009), classificados em três diferentes níveis interconectados, mas sem nenhuma hierarquia:

- Domínio das Linguagens e seus Valores: que pode ser estimulado em condições de campo quando os discentes são convidados a observar, experimentar e perceber os fenômenos e as espécies existentes.
- Habilidades Cognitivas: estimuladas com o uso de fichas elaboradas que permitam a identificação e caracterização de espécies; formulação de hipóteses a partir de perguntas problematizadoras; coleta e comparação de dados por meio de tabelas, gráficos e esquemas.
- Conceitos Científicos: que devem ser relacionados com as observações e dados coletados, permitindo a interpretação, sistematização e produção textual.

Espera-se que as aulas de campo estejam ultrapassando a mera estimulação e motivação, permitindo a construção de conhecimentos.

A estrutura física das escolas e os recursos escolares aparecem como aspectos fundamentais ao desempenho escolar discente, ainda que prevaleça algum controle do nível socioeconômico sobre a eficácia do ensino e aprendizagem. Teixeira (2009) aponta enquanto aspectos físicos da escola a infraestrutura do prédio, o estado de conservação e a utilização de

espaços didático-pedagógicos tais como: biblioteca, salas de leitura e laboratórios. Dessa forma, os aspectos materiais dos estabelecimentos de ensino compõem um fator relevante na constituição de determinadas práticas que podem afetar negativamente o aprendizado.

É importante salientar que boas condições físicas são importantes para que os alunos e funcionários possam desenvolver seu trabalho em ambiente agradável, assegurando o conhecimento do educando em vários aspectos: político, econômico, social, cultural e moral.

Abaixo passaremos a apresentar as condições gerais de algumas das estruturas físicas da escola, contrapondo os extremos (aquelas com razoável funcionalidade e aquelas com funcionalidade deficiente).

A quadra esportiva, por exemplo, é uma área de terreno demarcada e preparada para a realização de determinadas práticas esportivas, como exemplo, jogos de basquete, tênis, vôlei, futsal, entre outros. Ela consiste basicamente de uma superfície plana, geralmente retangular, delimitada por marcações ou elementos que estabeleçam seus limites, além dos demais componentes para a prática dos esportes a que se destina. Tais componentes incluem linhas demarcatórias, tabelas, traves, postes, redes, além de sistemas de iluminação, caso a quadra seja instalada em um ambiente fechado ou tenha uso noturno. Das 14 escolas visitadas 12 possuem quadras esportivas, mas apenas quatro delas apresentam-se em razoável funcionalidade (piso uniforme e pintado, telas de proteção íntegras), (Figura 20). As demais escolas não possuem quadra esportiva ou apresentaram-se com funcionalidade deficiente (Figura 21).

Figura 20: Quadra esportiva em razoável funcionalidade.



Fonte: Almeida (2011).

Figura 21: Quadra esportiva em funcionalidade deficiente.



Fonte: Almeida (2011).

As hortas escolares, quando presentes nas escolas, tornam-se importantes para despertar o interesse discente pela natureza, e podem ajudar a enriquecer a alimentação, além de promover mudança de hábitos alimentares. Segundo Fernandes (2010) entre os vários objetivos para se trabalhar com hortas escolares estão: melhorar a educação dos escolares mediante a aprendizagem ativa e integrada a um plano de estudos de conhecimentos teóricos e práticos sobre diversos conteúdos; produzir verduras e legumes frescos e saudáveis a baixo custo. Para tanto, basta que as hortaliças sejam plantadas e cuidadas com carinho e dedicação. As hortas escolares podem proporcionar experiências de práticas agroecológicas na produção de alimentos, de tal forma, que possam transmiti-las a seus familiares e conseqüentemente, aplicá-las em hortas caseiras e comunitárias. Pode-se, ainda, melhorar a nutrição dos escolares, complementando os programas de merenda escolar com alimentos frescos, ricos em nutrientes e sem contaminação por agrotóxicos. Infelizmente só 03 escolas possuíam hortas, estando uma delas em total abandono (Figuras 22 e 23).

Figura 22: Horta em razoável funcionalidade.



Fonte: Almeida (2011).

Figura 23: Horta em funcionalidade deficiente.



Fonte: Almeida (2011).

A implantação dos Laboratórios de Informática nas escolas ocorreu a partir do ano 2000, com o Plano de Informática educativa, destinado a promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas da rede municipal e estadual de ensino. O uso desse espaço auxilia no processo de construção do conhecimento e oferece suporte ao professor como mais um instrumento a sua disposição. Krasilchik (2008) chama atenção para o fato que a maioria das pessoas utiliza o computador para escrever, sendo ótimo para o desempenho do aluno. No entanto, os computadores servem para inúmeras outras atividades que simulam investigações científicas, para formar ou consultar bancos de dados, desenvolver intercambio com outros alunos e professores de outras escolas e instituições científicas (Figura 24).

Figura 24: Laboratório de Informática em razoável funcionalidade.



Fonte: Almeida (2011).

O Laboratório de Ciências é um espaço destinado à verificação e vivificação do Método Científico, ou seja, a partir de observações pode-se levantar hipóteses para testá-las, refutá-las e abandoná-las quando for o caso. Os laboratórios típicos do ensino de ciências normalmente estão organizados e estruturados com grande acervo de seres vivos, materiais e recursos tecnológicos que permitem o aprendizado eficiente. As aulas de laboratório podem funcionar como contraponto das aulas teóricas, não apenas servindo como ilustração destas, mas acrescentando informações difíceis de apresentar através de uma aula expositiva ou de uma leitura (CAPELLETO, 1992). Das 14 escolas visitadas, apenas duas possuem laboratórios de ciências, e ainda assim permanecem fechados, sem utilização (Figura 25).

Figura 25: Laboratório de ciências.



Fonte: Santos (2011)

Quase sempre as salas de leitura foram confundidas com bibliotecas. Pelo menos 11 escolas de Cruz das Almas possuem salas de leitura. Essas não permitem a organização e armazenamento do acervo, além de não disponibilizar espaço suficiente aos estudos individuais ou coletivos. Seu grau de organização varia a depender da escola. Algumas escolas oferecem condições mínimas, como livros organizados, mesas e cadeiras (Figura 26), mas também existem salas de leitura sem a menor possibilidade de uso (Figura 27).

Figura 26: Sala de leitura em razoável funcionalidade.



Fonte: Almeida (2011).

Figura 27: Sala de leitura deficiente



Fonte: Almeida (2011).

As estruturas e espaços educativos aqui apresentados retratam uma situação pontual. Ressalta-se que um ano já se passou desde a pesquisa e mudanças podem ter ocorrido. As escolas municipais, por exemplo, estão vivendo novo momento administrativo, já que uma nova administração está à frente da Prefeitura de Cruz das Almas. Invariavelmente, os

resultados eleitorais também influenciam e mudam a direção de escolas. Isso faz grande diferença, já que os diretores de algumas escolas passam a ter mais prestígio e facilidades que outros. Daí a nossa preocupação em apontar uma classificação qualitativa das estruturas escolas. Todavia, um trabalho acadêmico precisa avançar posto ser esse um dos objetivos maiores da ciência.

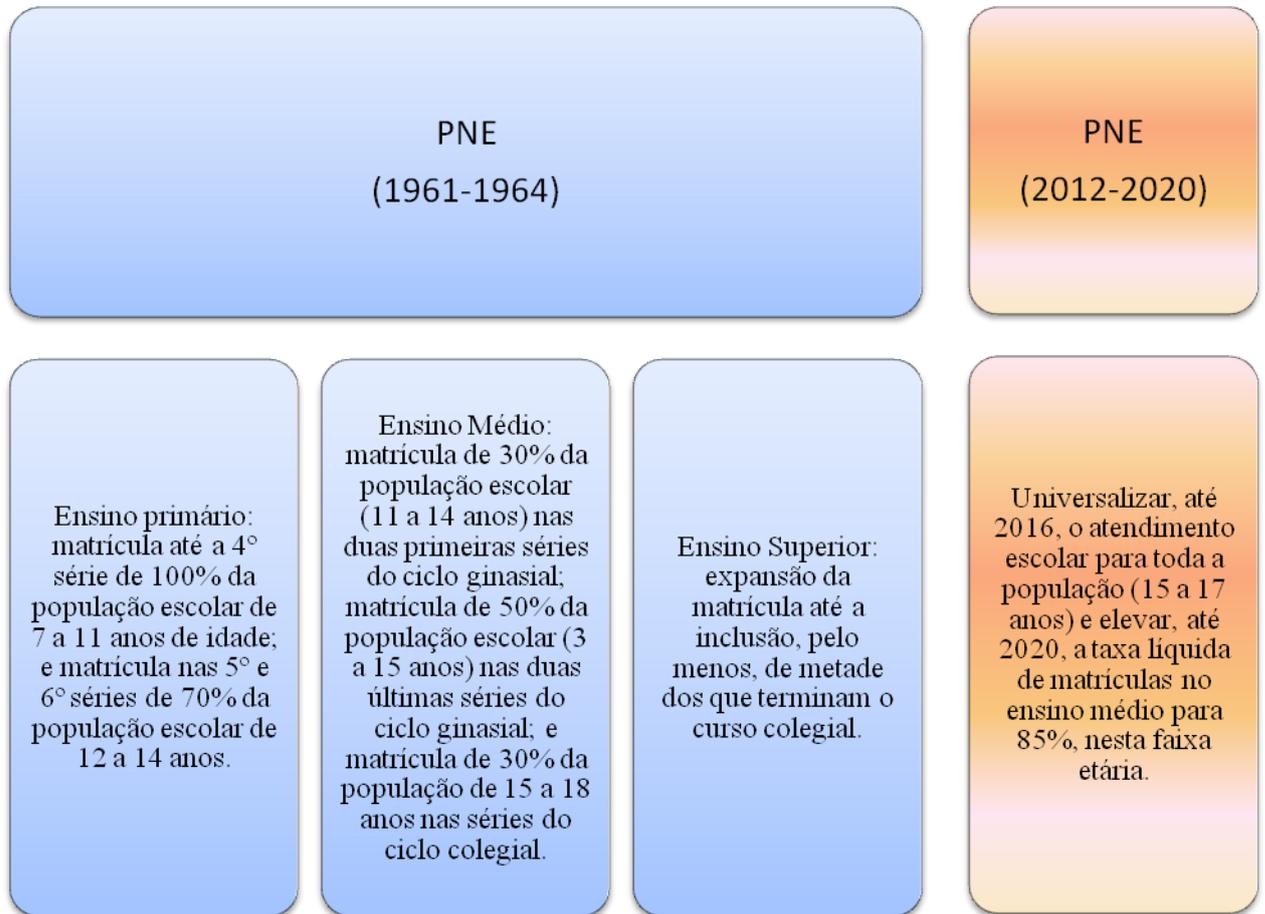
Os resultados aqui apresentados da estrutura física e da formação docente na educação básica em Cruz das Almas também são importantes, pois encontram ressonância na Lei nº 11.788/08 que dispõe sobre estágio de estudantes (BRASIL, 2008). Destaca-se a previsão do inciso II, do Art. 7º, já que é uma “obrigatoriedade das Instituições de Ensino avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando”. Da mesma forma, também é uma obrigatoriedade da concedente, destacada no Art. 9º:

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente.

Por fim, cabe uma última reflexão diante do Plano Nacional de Educação previsto para o período 2012-2020. Talvez estejamos, mais uma vez, influenciados por ideais entusiastas, não muito distante daquilo que vivenciamos no início dos anos 60 (Figura 28).

Fluxograma 28: Comparativo de metas quantitativas e qualitativas do Plano Nacional de Educação (1961-1964) e (2012-2020).



Fonte: Santos (2012).

O presente diagnóstico gera, ainda, apreensão perante algumas metas previstas pelo Plano Nacional de Educação (2012-2020), especialmente com a Meta 6, que visa “Oferecer educação em tempo integral em 50% das escolas públicas de educação básica”. Afinal, diante do foi aqui exposto, quais as transformações seriam necessárias para atender esse propósito em Cruz das Almas? Há recurso suficiente para isso?

No Brasil, sabe-se que a educação básica está constituída por 33 milhões de matrículas ao ano; de modo que os recursos necessários para ampliar o número de professores, o tempo de aulas e os ajustes físicos nas escolas são bem maiores que os recursos atualmente disponíveis. Pinto (2011) salienta que a destinação de 10% do PIB para a educação coloca o Brasil em patamares próximos aos países desenvolvidos, mas como o PIB desses países é maior que o

nosso, o esforço gasto em moeda corrente será bem menor em nosso país. Kerstenetzky et. al. (2012) ressaltam também que um maior gasto não significa, necessariamente, maior qualidade. Da mesma forma, a melhoria da qualidade também não é dependente do aumento de gastos. Para os autores, quase sempre, quanto maior o gasto total em educação, menor será o impacto de um gasto adicional. Então, como podemos sustentar o título de sexta maior economia do mundo, se os resultados ainda são insatisfatórios na educação; o atendimento incompleto a todos os níveis da educação; e apresentamos deficientes padrões de qualidade?

7. CONCLUSÃO

Ao final deste trabalho constatou-se que a formação científica e pedagógica dos docentes analisados, infelizmente ainda não é suficientemente satisfatória para empreender em sua plenitude um trabalho docente mais qualificado. Os professores que não possuem uma formação acadêmica ou aderência com os componentes curriculares sob sua regência, invariavelmente acarretam na diminuição do aprendizado de seus discentes. Ressalta-se que os instrumentos necessários ao profissional da educação, principalmente o domínio dos conteúdos e os princípios formadores que permitem a troca e assimilações de conhecimentos, são igualmente relevantes e indissociáveis para uma educação de qualidade.

Os espaços de aulas práticas apontados pelos professores são ambientes diferenciados, que contribuem para a consolidação do conhecimento discutido em sala de aula. Apresentar os inúmeros espaços educativos aqui registrados ampliará as opções para um trabalho docente fora do ambiente escolar. Todavia, é imperativo que o sistema de ensino passe a valorizar e apoiar as iniciativas docentes. Provavelmente, isso ampliará a demanda pela oferta de transporte necessário ao deslocamento dos escolares.

As escolas públicas pesquisadas possuem, de modo geral, uma estrutura física que podemos classificar, em sua maioria, com uma funcionalidade deficiente. Esse fato não propicia a disponibilidade de um ambiente escolar favorável e valorizado à educação, enquanto fator indispensável para a vivência em sociedade, criando no educando um quadro de desvalorização da educação e insatisfação com a aprendizagem.

Este diagnóstico da infraestrutura escolar permitirá aos gestores e à comunidade escolar a possibilidade, se assim desejarem, de realizar um levantamento mais pormenorizado e especificado da atual situação dos prédios escolares e das suas demais estruturas físicas. É possível identificar, a partir dessa análise, as melhorias necessárias para garantir condições de segurança, conforto e funcionalidade a todos os espaços educativos.

Referências

- ASTOLFI, J. P. e DEVELAY, M. **A Didática das Ciências**, Campinas : Papirus, 1999.
- BARBOSA, M. E. F; FERNANDES, C. A escola brasileira faz diferença? uma investigação dos efeitos da escola na proficiência em Matemática dos alunos da 4a série. *In*: FRANCO, C. **Promoção, ciclos e avaliação educacional**. Porto Alegre: Artmed, p. 155-172, 2001.
- BELL, J. 2008. **Projeto de Pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais**. 4ª Ed.; Artmed/Bookman, 224p.
- BRANDO DA ROCHA, F.; PALHACI PLÁCIDO, T.; CALDEIRA DE, A. 2009. Proposta didática para o ensino de ecologia. **Enseñanza de las Ciencias**, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp.1789-1794
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília : MEC 1999.
- BRASIL. Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências da natureza**. Brasília: MEC/SEF, 2001, 138p.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.
- BRASIL, 2008. LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- CAPELETTO, Armando. **Biologia e Educação Ambiental: Roteiros de Trabalho**. São Paulo: Ática, 1992.
- CARVALHO, A. M. P; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores**. 7. ed. São Paulo: Cortez, p. 22-23, 2003, 120p.

CARVALHO, A. M. P; VANNUCCHI, A. I; BARROS, M. A; GONÇALVES, M. E. R; REY, R. C. **Ciências no ensino fundamental**: o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, p. 18, 2011, 188p.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A; PERNANBUCO, M. M. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. Coleção docência em formação: Ensino fundamental. 2. ed. São Paulo: Cortez, p. 32-33, 2007, 364p.

DOMINGUES, E. S. **A experimentação no ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental** /.Monografia de Conclusão de Curso. Pedagogia Faculdade Cenecista de Capiari – CNEC,Capivari - SP: CNEC, 2011. 27p.

FERNANDES, M. C. de A. **A Horta Escolar como Eixo Gerador de Dinâmicas Comunitárias, Educação Ambiental e Alimentação Saudável e Sustentável**. Projeto PCT/BRA/3003 – FAO e FNDE/MEC: Brasília, 2010.

FRANCO, C; BONAMINO, A. A pesquisa sobre características de escolas eficazes no Brasil: breve revisão dos principais achados e alguns problemas em aberto. **Educação On-line**, Rio de Janeiro: PUC-Rio, n. 1, 2005. Disponível em: **Erro! A referência de hiperlink não é válida.** . Acesso em: 20 jul. 2013.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educ. Soc.** v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

GHIRALDELLI, Paulo. **História da Educação Brasileira**. 4ª edição. São Paulo: Cortez, 2009.

HILSDORF, Maria Lúcia Spedo. **História da educação brasileira**:leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003, 135p.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo de ciências**. São Paulo: Universidade de São Paulo, p. 47, 1987, 80p.

KERSTENETZKY, C. L., BRITTO, A.M., VILAS-BÔAS, L., WALTENBERG, F. 2012. Educação: revolução pela inércia? **Ciência Hoje**, v.50, p.26-31.

MAGALHÃES, A. G. et al. A formação de professores para a diversidade na perspectiva de Paulo Freire. **Colóquio Internacional Paulo Freire**, 5, Recife, 19 a 22. set. 2005. Disponível em: http://www.paulofreire.org.br/artigos_parte01.pdf .Acesso em: 11 ago. 2013.

MATAREZI, J. Estruturas e espaços educadores. **In: MMA. Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília, Diretoria de educação ambiental, 2005, p. 161-173.

MARANDINO, M., SELLES, S. E., FERREIRA, M. S. . As coleções escolares e o ensino de ciências e biologia. **In: Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez.2009, p. 119-124.

MEC/PAR – **Plano de Ações Articuladas de Cruz das Almas – Relatório Público**. Disponível em: <http://simec.mec.gov.br/cte/relatoriopublico/principal.php>. Acessado em: 15 jul. 2013.

MEC/PAR. **Parâmetros de Ações Articuladas**. 2011. Disponível em: www.ide.mec.gov.br/2011. Acessado em: 23 de jun. 2013.

MEC/CNE/CEB. **Resolução nº 7**, de 14 de Dezembro de 2010. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos.

ORZECOWSKI, S. T. O espaço não-escolar: profissionalização e a formação do pedagogo. **In: III Simpósio Internacional e VI Fórum Nacional de Educação – ULBRA 2009, Torres/RS. III Simpósio Internacional e VI Fórum Nacional de Educação – Políticas Públicas, Gestão da Educação, Formação e Atualização do educador**. Torres/RS: ULBRA – Universidade Luterana do Brasil. v. 1, 2009.

PINTO, R. M. R. 2011. Estimativa de impacto financeiro entre 2011 e 2020. **Revista Eletrônica de Jornalismo Científico – Com Ciência (UNICAMP)**. v. 132.

SOARES, J. F. Melhoria do desempenho cognitivo dos alunos no ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo: Fundação Carlos Chagas, v. 37, n. 130, p. 135-160, 2007.

SILVA, M. L. **A Escola Bosque e suas estruturas educadoras: uma casa de Educação Ambiental.** In: TRAJBER, R.; MELLO, S. (Org.). Vamos Cuidar do Brasil com as escolas. Conceitos e Práticas de Educação Ambiental na escola. Brasília: MEC/MMA/UNESCO, 2007, p. 115-122.

TEIXEIRA, R. A. Espaços, recursos escolares e habilidades de leitura de estudantes da rede pública municipal do Rio de Janeiro: estudo exploratório. **Revista Brasileira de Educação**, v.14, n.41, p. 232-245, 2009.

VERCELLI, L. C. A. **Estação ciência: espaço educativo institucional não formal de aprendizagem.** Anais do IV encontro de pesquisa discente do Programa de pós-graduação em Educação da UNINOVE. Disponível em: <http://www.uninove.br/PDFs/Mestrados/Educa%C3%A7%C3%A3o/Encontro/24.pdf>
Acessado em: 05 set. 2013.

APÊNDICE A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas
Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estamos realizando uma pesquisa junto aos professores municipais de Cruz das Almas, intitulada "Análise Exploratória dos Espaços e Estruturas Educadoras em Escolas Públicas de Cruz Das Almas, BA" e gostaríamos que participasse da mesma. O objetivo deste estudo é verificar os principais espaços e estruturas educadoras adotadas na condução de suas atividades práticas. Sua participação é uma opção e, no caso de não aceitar ou desistir em qualquer fase desta pesquisa, fica-lhe assegurado que não haverá qualquer prejuízo.

Caso aceite participar, gostaríamos que soubesse que:

- A) A referida pesquisa não implica em danos físicos ou psicológicos;
- B) Não há benefícios financeiros, mas contribuição científica no que se refere ao conhecimento dos espaços educativos utilizados em Cruz das Almas;
- C) A confidencialidade dos dados será preservada, sendo os mesmos manipulados somente pela equipe desta pesquisa;
- D) A etapa inicial desta pesquisa será realizada com o esclarecimento do seu objetivo e convite aos professores para participar do estudo;
- E) Após o aceite, será conduzida entrevista semi-estruturada;
- F) Será realizada divulgação dos estudos para fins científicos;
- G) Os participantes receberão, em tempo oportuno, retorno a respeito dos resultados obtidos com esta pesquisa.

Eu, _____, autorizo a minha participação na pesquisa intitulada "Análise Exploratória dos Espaços e Estruturas Educadoras em Escolas Públicas de Cruz Das Almas - BA" a ser realizada junto ao Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Declaro ter recebido as devidas explicações sobre a referida pesquisa e concordo que minha desistência poderá ocorrer a qualquer momento sem que ocorram prejuízos físicos, mentais. Declaro, ainda, estar ciente de que a participação é voluntária e que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos e procedimentos desta pesquisa. O pesquisador responsável chama-se Renato de Almeida, endereço Rua Rui Barbosa, 710- Campus Universitário; CEP 44380-000, Cruz Das Almas/BA. Tel.(75)3621-9751 e e-mail: renato.almeida.ufrb@gmail.com. Este termo é composto de duas vias de igual conteúdo, sendo a primeira para arquivamento pelo pesquisador e a segunda para o participante.

Assinatura do participante: _____

Pesquisador: RENATO DE ALMEIDA

Local: CRUZ DAS ALMAS

Data: / /

APÊNDICE B- Questionário adotado nas entrevistas junto aos professores.



Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas.
 Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura

Nome:
 Escola:
 Data:
 E-mail:

Tel.

Ficha de Entrevista

Análise Exploratória dos Espaços e Estruturas Educadoras em Escolas Públicas Municipais de Cruz das Almas, BA.

1) Em 2010, onde desenvolveu atividades práticas (aulas prática) com seus alunos (dentro e fora da escola)?

2) Como foi desenvolvida essa atividade? Explique.

3) Em 2011, pretende desenvolver alguma atividade prática? Onde? Quando? Posso ir?