

O ENSINO DE CLIMATOLOGIA NA FORMAÇÃO DE TÉCNICOS PROFISSIONAIS EM MEIO AMBIENTE.

Antonio Inácio Sousa Ferreira de Vasconcelos
Universidade Federal do Ceará
inacioufc.sousa@yahoo.com.

Antônia Adnna Guedes da Silva
Universidade Federal do Ceará
adnnags@yahoo.com.br

Jakeline Alencar Andrade
Universidade Federal do Ceará
jakeline@ufc.br.

Maria Elisa Zanella
Universidade Federal do Ceará
elizazv@terra.com.br.

RESUMO

O amplo incentivo do governo federal em formações de técnicos profissionais (TP) e seus impactos levam-nos nesse trabalho a discutir as experiências vivenciadas no ensino de Climatologia para alunos, coordenadores e gestores do curso de TP em Meio Ambiente, localizado em uma Escola de Educação Profissional de Maranguape/CE. A pesquisa teve como objetivo analisar as resultantes do ensino de Climatologia para estudantes da 3ª série do ensino médio e último período do curso técnico. Para alcance destes, foram realizadas conversas com os atores já referidos, aplicação de questionários aos alunos e coordenador de área escolar, análise de materiais didáticos e da estrutura física da escola, além de pesquisa bibliográfica a cerca da legislação vigente para o ensino técnico e o ensino de Climatologia no país. Concluímos que apesar do esforço nas esferas federal e estadual em busca de sucesso na articulação destas duas formações, melhoria das oportunidades de empregabilidade e na formação humana; este modelo, no contexto escolar pesquisado, apresenta falhas fundantes que comprometeram, de certa maneira, a formação e aprendizagem desses cidadãos e futuros profissionais habilitados. Não bastando apenas investimentos alardeados na construção de escolas modelos, educação em tempo integral ou equipamentos laboratoriais, mas, na gestão escolar, na formação e valorização de professores e estudantes.

Palavras-chave: Formação Técnica Profissional, Meio Ambiente, Ensino, Climatologia.

ABSTRACT

The ample incentive from the federal government in formations of technical professionals (TP) and its impacts lead us in this study to discuss the experiences in teaching Climatology for students, coordinators and managers in the course of TP Environment, located in the Escola de Educação Profissional de Maranguape / CE. The study was analyzed the resulting Climatology teaching for students in the third grade and last period of the technical course. To reach of these were made conversations with the actors already mentioned, questionnaires to students and coordinator of the school area, analysis of teaching materials and the physical structure of the school, in addition to literature about legislation for technical education and teaching Climatology of the country. We conclude that spite of the effort at the federal and state governments in search of success in articulating these two formations, better opportunities of employability and human formation, this model, at least in the school researched, presents foundational flaws that compromised in some way, training and learning of these future people and qualified professionals. Not just by investments in building schools

vaunted models, full-time education or laboratory equipment, but in school management, training and appreciation of teachers and students.

Key-words: professional technical training, Environment, Education Climatology.

INTRODUÇÃO

Desde as primeiras legislações educacionais brasileiras, estabelece-se a preocupação com a formação de mão de obra qualificada para o mercado de trabalho. A história da educação brasileira nas últimas cinco décadas está pautada numa série de registros documentais, tendo nas legislações que vigoraram neste período um eixo norteador de pesquisa. Discute-se atualmente, muito em função de ações do governo federal com a implementação do Programa Brasil Profissionalizado, os impactos advindos dos incentivos em formações de educação técnica profissional de nível médio em território nacional, ou seja, um modelo que objetiva a especialização do conhecimento com os processos educativos do aprender a fazer, vislumbrando a capacitação para a vida e o mercado de trabalho. Consolida-se historicamente, a dicotomia da educação como preparação para a vida ou para o trabalho. Dicotomia várias vezes assumida, abandonada e retomada dentro da legislação educacional brasileira. Vemos novamente a profissionalização tomando fôlego dentro das políticas educacionais e das escolas brasileiras.

Dentre várias formações ofertadas, insere-se nesse estudo a de técnico profissional em Meio Ambiente que em seu currículo oferece os conhecimentos referentes à Climatologia. Esta disciplina torna-se, a partir da concepção sistêmica de natureza ecológica, uma área de conhecimento mais do que fundamental por reger ao mesmo tempo em que é regida nos processos dinâmicos por fatores como vegetação, pedologia, geomorfologia, geologia, etc. No ocidente, é evocada desde a Grécia antiga com Hipócrates, Sócrates e os estudos vinculados aos aspectos latitudinais, passando pelas grandes navegações a partir da mensuração de valores que compõem o tempo, e o século XIX, período em que essa área de estudo sistematiza-se como parte da ciência geográfica, até os dias atuais, com discussões pautadas na real possibilidade de intervenção do homem na dinâmica climática global.

Diante desse contexto, pretende-se discutir o ensino de Climatologia na formação de profissionais de cursos Técnico Profissional em Meio Ambiente numa escola localizada no município de Maranguape/CE; visto que tal formação é recente, fundamentada principalmente pelas discussões ambientais advindas do último quarto do século XX até o presente momento.

Educação Profissional: passado e presente

A educação brasileira alcança sua expressão na letra da nossa atual legislação educacional como aquela que “abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (BRASIL, 1996). Além do reconhecimento da família e dos espaços educativos como primordiais para o desenvolvimento da juventude, nossa educação elege, dentre outros, o mundo do trabalho como *pano de fundo* da escola brasileira.

As três primeiras Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1961, 1971 e 1996) constituem uma importante fonte na busca daquilo que se venha interpretar sobre as “fases” da educação brasileira. Além de registros, até certo ponto, soberanos, estas leis se apresentam como importante marcos para os rumos da educação nacional. A LDB de 1971 amarga o ranço da imposição da profissionalização obrigatória no ensino secundário, resultando no esfacelamento da escola pública brasileira e solidificando a enorme diferença entre as escolas públicas e privadas no país.

O contexto da educação técnica profissional brasileira, porém, tem em sua história, incentivos e razões bem diferentes a da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) de 71.

Os primórdios da formação profissional no Brasil registram apenas decisões circunstanciais especialmente destinadas a “amparar os órfãos e os demais desvalidos da sorte”, assumindo um caráter assistencialista que tem marcado toda sua história. A primeira notícia de um esforço governamental em direção à profissionalização data de 1809, quando um Decreto do Príncipe Regente, futuro D. João VI, criou o “Colégio das Fábricas”, logo após a suspensão da proibição de funcionamento de indústrias manufatureiras em terras brasileiras. (PARECER CNE/CEB Nº 16/99, p. 4-5, 1999).

A opção do Brasil pelo desenvolvimento ancorado no modelo industrial estabelecida a partir da primeira metade do Século XX, e a sua relação com as instituições de educação profissional como espaço estratégico de qualificação da mão-de-obra, refletem a identidade e a concepção da “escola técnica brasileira”, percebida, até hoje, como resultado do movimento da correlação de forças entre a opção por uma educação profissional e tecnológica pautada na estrita necessidade do capital e, uma outra firmada no conhecimento propedêutico, numa formação ampla e humana do cidadão produtivo como um direito inalienável (PEREIRA, Luiz Augusto Caldas, s.d.).

A história do Brasil, nesse contexto, é luz que traz consigo o caminho da construção do projeto de educação do seu povo. Em pleno regime de ditadura militar, a educação escolar é pensada como instância formadora de cidadãos qualificados para o mundo do trabalho, principalmente aqueles inseridos no segundo grau. Neste período se visualizava uma preocupação na preparação de mão de obra - “teoricamente” qualificada – para atender a demanda de determinados mercados de trabalho, gerando vínculos empregatícios num contexto local e regional.

As críticas quanto a este modelo de formação eram e até hoje são ferrenhas. Ghiraldelli Jr (2012), num ensaio sobre a reforma do ensino médio com visão histórica crítica, expressa que a diluição da grade de disciplinas curriculares em detrimento da formação específica para o trabalho foi um grande erro, por muitos vivenciado na prática. O mesmo autor também aponta que o antigo 2º grau atingiu, nas décadas de 1970 e 1980, pelo menos 130 habilitações possíveis, tornando-se obrigatoriamente profissionalizante (GHIRALDELLI, 1994, p.182).

Segundo depoimentos em conversas e entrevistas com estudantes cearenses da década de 1990, tais habilitações ainda repercutiam nas escolas públicas após a revogação da obrigatoriedade, quando a *qualificação* da lei nº 5692/71 é substituída pela *preparação* para o trabalho através da lei nº 7.044/82.

Dos fins da ditadura para o processo de redemocratização do país, a educação também passa por transformações significativas. A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, tem papel importante nesse contexto pela exclusão da

obrigatoriedade de oferecimento da formação conjunta do ensino médio (2º grau) e profissional, não eximindo, porém, a possibilidade da oferta nas redes de ensino. Sendo a educação profissional técnica de nível médio desenvolvida como modalidade educacional, deve se organizar de forma articulada ou subsequente com o ensino médio.

Esta legislação, que regimenta a educação nacional, abre espaço para a legitimação desta modalidade de ensino, enquanto assistirmos ao crescimento acelerado dos investimentos do governo federal em suas políticas de implementação:

“A educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular, ou por diferentes estratégias de educação continuada”. O termo articulação, empregado no artigo 40 da LDB, indica mais que complementaridade: implica em intercomplementaridade mantendo-se a identidade de ambos; propõe uma região comum, uma comunhão de finalidades, uma ação planejada e combinada entre o ensino médio e o ensino técnico. Nem separação, como foi a tradição da educação brasileira até os anos 70, nem conjugação redutora em cursos profissionalizantes, sucedâneos empobrecidos da educação geral, tal qual a propiciada pela Lei Federal Nº 5.692/71 (PARECER CNE/CEB No 16/99, p. 17).

A atual gestão do estado do Ceará (2007-2010 e 2011-2014) assume, desde 2008, o desafio de promover a articulação do currículo do ensino médio com a formação para o mundo do trabalho. Esta tem priorizado e conduzido como *carro chefe* da atual gestão a Educação Profissional na figura das Escolas Estaduais de Educação Profissional (EEEPs), e transformando os polos de educação técnica profissional no estado - são mais de 90 escolas localizadas em 71 municípios cearenses – além de propagar investimentos maciços na construção das escolas modelos, implantação de novas escolas e conseqüente aumento do número de vagas na rede estadual, contratação e preparação de professores, gestores, etc. Nossa preocupação, a partir desse quadro, se volta ao entendimento dessa nova retomada da profissionalização do ensino médio, partindo da perspectiva da qualidade e do retorno à sociedade como resultado desses alardeados investimentos na educação profissional de nível médio.

Climatologia na Formação técnica profissional atual

Nosso recorte se dará através da análise da qualidade do ensino de Climatologia ministrado em um curso técnico profissional em Meio Ambiente, fruto desses investimentos e da ampliação das escolas técnicas no estado do Ceará.

A escola pesquisada encontra-se no município de Maranguape, inserido por sua vez na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF). Encontrando-se estruturado para atender pouco mais de 400 alunos, este estabelecimento foi contemplado com esta modalidade de ensino no ano de 2009, com a implantação de três cursos, sendo um deles o de Técnico Profissional em Meio Ambiente. O curso tem em seu currículo a Climatologia, inserida nesse quadro em função de sua importância como elemento integrante e fundamental na caracterização do ambiente. Seu conteúdo e potencialidades elucidam o estudante na compreensão do todo ambiental, onde a abstração deve ser trabalhada de modo promover a construção eficaz do saber climático. Também não deve desvincular a sua relevância nas discussões ambientais atuais.

Segundo legislação básica que rege a formação técnica profissional no Brasil, o técnico em Meio Ambiente deve ter como competência profissional, dentre várias outras, as seguintes atribuições:

Identificar, caracterizar e correlacionar os sistemas e ecossistemas, os elementos (...) que os compõem e suas respectivas funções. Avaliar as causas e efeitos dos impactos ambientais globais na saúde, no ambiente e na economia. Identificar os processos de intervenção antrópica sobre o meio ambiente e as características das atividades produtivas geradoras de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas. (RESOLUÇÃO CNE/CEB N.º 04/99, p. 22-24).

A Climatologia de forma contextualiza firma-se como importante área de estudo por: estar inserida nos elementos que interferem diretamente na dinâmica dos ecossistemas, sejam eles naturais ou artificiais; ser influenciada pelos efeitos dos impactos ambientais mundiais e influenciar na vida das pessoas; ser discutida, em função de seu objeto de estudo, nos limites das atividades antrópicas como influenciadoras na dinâmica climática global e os efeitos do clima nas atividades humanas.

No âmbito das políticas, é na década de 1970 que eclodem movimentos e reuniões sobre as questões ambientais atuais, principalmente as que versam sobre as “mudanças climáticas” atuais e seus efeitos na vida do homem. A Conferência de Estocolmo (1972) é palco inicial para estas discussões (MONTEIRO, 2011, p. 9). Em função destas, constantes transformações se dão, como, por exemplo, o surgimento de algumas formações e a valorização de profissões associadas às áreas ambientais.

Associar esse novo contexto da educação brasileira, advindo do fortalecimento das tendências de implantação de cursos técnicos profissionais, com vista para a formação específica de Técnico Profissional (TP) em Meio Ambiente, inserindo-a na discussão do ensino de Climatologia como importante área do conhecimento para o desenvolvimento intelectual, sintetiza o todo acima exposto, além de justificar este estudo, que objetiva analisar como a Climatologia é utilizada no curso de Técnico em Meio Ambiente numa escola de Maranguape. Buscou-se visualizar as potencialidades e limitações do ensino de Climatologia, e a formação conjunta destes profissionais, além de analisar a forma como a Climatologia é apropriada; identificar quem são os professores que dela se utilizam, sua área de formação; avaliação de como os estudantes visualizam este saber climatológico incorporado a sua formação; e refletir a importância desta disciplina na formação de técnicos profissionais em Meio Ambiente.

METODOLOGIA

Para o alcance destes objetivos foi realizada uma pesquisa sobre a legislação educacional brasileira, com ênfase sobre esta modalidade de ensino, suas implicações nas questões sociais, econômicas, políticas e ambientais. Analisou-se o material didático distribuído tanto para professores como para estudantes. Além da condução de conversas, entrevistas semiestruturadas e questionários dirigidos aos coordenadores da escola, ao professor ministrante da disciplina de Climatologia na formação técnica, ao coordenador responsável pelo curso na escola (coordenador de área) e aos alunos formandos.

As entrevistas aos coordenadores do curso e da escola foram realizadas com o intuito de conhecer a estrutura do curso e da escola, o que possibilitou melhor entendimento desta modalidade de formação e são expostas no decorrer do trabalho.

Quanto aos questionários, foram aplicados vinte e nove (29) para estudantes da 3ª série do ensino médio e último semestre do curso de TP em Meio Ambiente numa escola situada no município de Maranguape. O objetivo era conhecer a percepção dos alunos sobre a disciplina de Climatologia, a importância dessa área de estudo e o grau de conhecimento dos alunos concluintes sobre o conteúdo aplicado a realidade local. A organização do questionário segue três eixos para atender de maneira sistemática as demandas da pesquisa. O primeiro versa sobre a visão do aluno na estruturação da disciplina como um todo; nele estão inseridos os pontos de vista acerca do professor, do material e recurso didático utilizado e dificuldades da disciplina. O segundo procura entender as competências dos entrevistados nos conteúdos de Climatologia. As perguntas buscaram verificar de forma contextualizada o conhecimento destes alunos sobre os fenômenos e fatores climáticos inseridos num contexto local (Maranguape) e regional (Sertão Nordestino). Por fim, o terceiro eixo objetivou a percepção dos entrevistados sobre a Climatologia, a sua importância para a formação técnica e para sua vida.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com as entrevistas com os alunos, dois professores ministraram a disciplina de Climatologia em 2011. O primeiro professor, biólogo de formação e contratado temporariamente pela rede estadual de ensino, tratava os conteúdos de forma “aérea”, sem foco, onde em certos momentos privilegiava a conceituação teórica e posteriormente se dispersava na discussão. Segundo entrevistados, este não formulava provas condizentes ao conteúdo ministrado e sua intenção de “dar autonomia” aos alunos não funcionava muito bem. Essa ideia, por sua vez defendida pelo professor, vai contra os princípios que regem a conduta do ensino técnico, que objetiva o “aprender a fazer”, o que não significa *laissez-faire*, mas numa interação entre mestre e aprendizes. Poderia se alegar também, a autonomia intencionada como uma conduta relevante para o crescimento do estudante em formação média. Porém, reside aí um dos principais problemas metodológicos e estruturais das formações conjuntas de objetividades diferenciadas (Ensino Médio e Profissionalizante). Não há diretrizes específicas que rejam o preparo da abordagem do conteúdo nesse contexto, acabando quase sempre com o professor lecionando apenas conteúdos básicos sem um aprofundamento necessário, que contemple os objetivos da formação.

Com a substituição deste professor, a segunda professora (psicóloga e turismóloga de formação e contratada pelos mesmos critérios)¹, para não prejudicar o desempenho dos alunos passou atividades com menor grau de dificuldade objetivando a conquista da nota final que, nesse caso, se encontra mascarada no histórico escolar. A simples descontinuidade da metodologia dos dois professores, já se apresenta como um agravante para a aprendizagem dos alunos entrevistados.

¹ O critério que se utiliza para contratação de professores para o curso de TP em Meio Ambiente é de que: profissionais que tenham em sua formação alguma relação com as áreas ambientais encontram-se “teoricamente” habilitados a ministrar aulas nestes cursos. Por isso a incidência de profissionais com diferentes habilitações trabalhando no ensino de Climatologia.

Quando perguntados sobre a dificuldade da disciplina, comparada com as outras do currículo, a maioria responde Mediana (68,9%), mas não que tenham plena noção da dificuldade da disciplina, afinal de contas não a vivenciaram totalmente. Isso também decorre da metodologia utilizada pelos professores, onde no caso do ambiente pesquisado, foi quebrada e pouco proveitosa. A prática da disciplina foi indiferente para a maioria destes alunos. E os seus reflexos são visíveis. Na forma como respondem as perguntas, no desinteresse notado. As lembranças destes são falhas, justificando até o esquecimento inicial do nome dos mestres. A dificuldade Mediana atribuída pelos entrevistados consiste numa negação do insucesso obtido, representa a pouca significância da disciplina de Climatologia na formação destes alunos.

Todos os estudantes alegam contato com instrumentos para mensuração de fatores climáticos, uns mais, outros menos. Porém, pelo menos no discurso da maioria dos questionados, essas experiências não foram vivenciadas em ambiente *intra escolar*. Estas são restritas, se resumem a uma aula explicativa na Fundação Cearense de Meteorologia (FUNCEME) e a algumas experiências individuais, em seus estágios:

Lá na FUNCEME eu aprendi muito mais do que nas aulas da escola. (Aluno 6).

É importante frisar que a resposta positiva em relação à pergunta: *você já teve algum contato com instrumentos de medição do tempo*; apesar de constituir a maioria, permaneceram apenas na experiência visual.

O “não” quanto à utilização do material didático e o estudo do conteúdo proposto é uma das únicas respostas unânimes em todo o questionário. Foram utilizados dois materiais didáticos com conteúdos específicos referentes ao clima: uma apostila do curso técnico e o livro didático de Geografia do ensino médio. Os estudantes comentam que o professor não fez uso da apostila, pois esta chegara ao período final da disciplina, não havendo possibilidade de utilização daquilo que não existia. Só restava então, utilizar o livro proposto para o ensino médio, havendo nesse sentido uma discrepância quanto ao direcionamento dos objetivos propostos. O material didático destinado para uma formação geral era utilizado para o alcance de um objetivo específico, não contendo, por sua vez, as abordagens necessárias para o alcance dos mesmos. Por essa razão, o professor pedia aos alunos para pesquisarem em outras fontes, e por não saberem, acabavam não obtendo sucesso em nenhuma das alternativas de aprendizagens. Criou-se, nesse sentido, um ciclo vicioso onde as responsabilidades eram repassadas para o outro. Alguns alunos se referiram ao professor com a seguinte afirmação:

Não é material que vai fazer a gente aprender, pra mim bastava que ele soubesse ensinar, chamar a nossa atenção, fazer a gente gostar do clima.

Tal afirmativa reforça a responsabilidade do professor, onde, mesmo com falta de material, deve e tem por obrigação conquistar e ensinar aos alunos com outras fontes, podendo ser ele mesmo uma destas. Se há culpados, não pode acusar apenas a “falha dos professores”, mas também do sistema maior que rege a educação profissional no país.

A apostila produzida e disponibilizada pelo Governo do Estado do Ceará é composta de boas informações, com destaque para o “Glossário Ambiental”, uma ferramenta importante na aprendizagem de futuros técnicos, contendo definições claras que abordam os mais diferentes termos e

componentes da ciência climatológica, como as definições dos instrumentos e materiais utilizados na mensuração dos elementos climáticos, formas e tipos de nuvens, nomenclaturas meteorológicas, bem como termos regionalizados. No entanto, verificamos dois únicos problemas: a desatualização do material, tendo a temática das mudanças climáticas prejudicada; e o referencial bibliográfico, que menciona apenas alguns sites, quando se verifica ao longo da obra a citação de outras fontes. Este último prejudica principalmente os professores nas buscas de fontes de pesquisas utilizadas na preparação das aulas. Cabe frisar, ainda, o prejuízo à formação de Climatologia dos estudantes devido ao atraso na disponibilização deste material.

O segundo material impresso disponibilizado (o livro *Geografia* de João Carlos Moreira e Eustáquio de Sene, 2009) trata-se de uma produção para o ensino médio, sendo organizada para satisfazer os três anos desse nível de ensino em um volume, e utilizado como único recurso didático nas aulas de Climatologia. Seu maior agravante constitui a referência, na maioria das vezes, a países da Europa e da América do Norte, e no caso do Brasil, as reflexões privilegiam a realidade do sul e sudeste, fazendo com que eventos como as secas periódicas do Nordeste sejam vistas como algo que afeta apenas o *lado de lá* e não sob o ponto de vista no qual os alunos se encontram inseridos. Estas críticas não aparecem no sentido de menosprezar aquilo que se está valorizando em demasia, mas, no pensar o real sentido da formação destes estudantes, afinal, além de saber um pouco de cada lugar, estes devem ter consciência daquilo que lhe rodeia, ou seja, o local e o regional através da paisagem.

Esse distanciamento da realidade e da região se torna mais visível quando os alunos formandos são questionados sobre as características climáticas do município. Alguns pontos chamam atenção, dentre eles, estudantes:

- Que fazem referência ao centro da cidade como mais quente que as áreas rurais. São estes os que têm relação com o centro da cidade (onde a escola está localizada) e com o interior (onde se encontram suas residências). A representação do cotidiano é mostrada nas respostas destes através da experiência, havendo futuramente em sala, noutras turmas, de ser aproveitada para exemplificar conceitos do dia-a-dia na qual a Climatologia está inserida.

- Falam da variação térmica entre dia e noite, usando o conhecimento amplo de fenômenos de tempo aplicados a realidade local.

- Que confundem a diferença entre tempo e clima, associando a instabilidade dos fenômenos meteorológicos como mudanças climáticas numa escala global.

Há ainda incidência de respostas discrepantes dos alunos sobre Maranguape como uma cidade que chove muito, e outros que a caracterizam como um lugar com pouca precipitação. Associasse-se esse fato a incidência de estudantes que moram na sede e os que residem no interior. Os primeiros encontram inseridos na zona de barlavento, enquanto os segundos encontram-se a sota-vento recebendo, por sua vez, menor quantidade de chuvas. Repetem-se as possibilidades da primeira marcação. Verifica-se também o uso de palavras soltas onde não existe nem mesmo a compreensão por parte do aluno do seu significado: Umidade Relativa (para chamar a região úmida em certos períodos e quente noutros).

Quando perguntados sobre a relação da serra e o clima de Maranguape, 17,24% dos alunos fazem referência a vegetação como o elemento da serra que mais influencia no clima local, 31,0% refere-se à umidificação da serra como fator principal, 13,79% fala da diminuição de temperatura por causa da serra e da vegetação. É importante notar, mais uma vez, como o contexto local é influenciador na aprendizagem e, conseqüentemente, nas respostas. Muitos destes não se utilizaram de conceitos e sim de vivências para explicar esta relação.

Quando indagados sobre a razão das poucas chuvas no sertão nordestino em 2012, percebe-se nos questionários uma ampla maioria sem se quer tentar responder a pergunta, 69%. Isso demonstra que não havia noção sobre fatores que alteram periodicamente o clima desta região, como os fenômenos El Niño/La Niña e a influência exercida pela Zona de Convergência Intertropical (ZCIT).

O El Niño é entendido como

um fenômeno oceânico caracterizado pelo aquecimento incomum das águas superficiais nas porções central e leste do oceano Pacífico, nas proximidades da América do Sul, mais particularmente na costa do Peru. Essa alteração regional assume dimensões continentais e planetárias à medida que provoca desarranjos de toda ordem em vários climas da Terra. No nordeste brasileiro, em anos de El Niño, são esperadas secas de diversas intensidades durante a estação chuvosa (fevereiro a maio) na faixa centro-norte da região; porém algumas áreas, como o sul e o oeste, não são afetadas significativamente. (MENDONÇA, 2007).

A Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) por sua vez,

forma-se na área de baixas latitudes, onde o encontro dos ventos alísios provenientes de sudeste com aqueles provenientes de nordeste cria uma ascensão de massa de ar, que são normalmente úmida. Essa zona limita a circulação atmosférica entre o hemisfério Norte e o hemisfério Sul, sendo também chamada de equador meteorológico (EM). A ZCIT acompanha o equador térmico (ET) em seus deslocamentos sazonais. Sobre a América do Sul, a ZCIT apresenta seus deslocamentos em uma área entre 5° S em março, e os 10° N em setembro. (MENDONÇA, 2007).

Como um assunto tão presente na realidade nordestina não é vivenciado em seus ambientes escolares? Esse problema se agrava ainda mais quando visualizado na perspectiva da formação técnica. Dos 31% (9 alunos) que respondem: 44,4% (4 alunos) se referem a este fenômeno como resultado das mudanças climáticas atuais; 33,3% (3 alunos) referem-se aos eventos de El Niño e La Niña, não sabendo discernir qual destes atuaram de modo a surtir os efeitos referidos; 1 aluno fala sobre a Zona de Convergência Tropical da Amazônia (Nomenclatura que não existe; confundiu-se ao se expressar), e 1 citando as massas de ar *que não foram bem condimentadas* (resposta não interpretada) como fenômeno responsável.

No que diz respeito entre as diferenças nas temperaturas médias e níveis de precipitação entre os municípios de Canindé e Maranguape, mais uma vez há o destaque para a Serra como elemento principal (associado como elemento único ou com outras variantes) em muitas das respostas dos entrevistados. Foi confeccionada uma tabela demonstrando a razão principal dada na resposta, acompanhado com o detalhamento das informações.

Tabela 1: Pergunta: Por que as temperaturas médias e os níveis de precipitação de Maranguape são tão diferentes de Canindé?

Razão principal	Detalhamento de informações	Nº de alunos	Percentual
Vegetação	Exclusivamente	1	3,44%
	Associado à Serra	4	13,79%
	Com outros elementos	0	0%
Maritimidade	Exclusivamente	0	0%
	Associado à Vegetação	1	3,44%
	Com outros elementos	2	6,90%
Serra	Exclusivamente	11	37,93%
	Associado à Vegetação	3	10,34%
	Com outros elementos	2	6,90%
Localização Geográfica	Exclusivamente	0	0%
	Associado à Vegetação	0	0%
	Com outros elementos	1	3,44%
Altitude	Exclusivamente	0	0%
	Associado à Vegetação	1	3,44%
	Com outros elementos	0	0%
Não sabe	-----	3	10,34%

Fonte: Dos autores.

Quando são perguntados sobre o preparo para a elaboração de Estudo de Impactos Ambientais (EIA) ou Relatório de Impactos Ambientais (RIMA) na área de Climatologia é notório o sentimento de dúvida destes alunos (41,4%), principalmente quando se reforça esse tipo de consultoria como uma das competências do técnico em Meio Ambiente. Pelo resultado específico da disciplina, estes alunos não conseguiriam realizar tais estudos. Inclusive, somente considerando esta área do conhecimento num trabalho técnico, muitos afirmam não se sentirem preparados (27,6%). Outros, afirmam a necessidade de estudar e pesquisar mais sobre esta área para pensar em realizar ofícios como trabalhos técnicos (31,0%). É presente também uma parte de alunos fazendo menção à outra disciplina do currículo – chamada de EIA (Estudo de Impactos Ambientais) – como parte responsável pela segurança dada na resposta, que não fora visualizada na Climatologia. Por esta razão, é que apenas 10,3% dos alunos entrevistados afirmam a possibilidade de elaboração destes estudos.

Quando se pensa num conteúdo que se faça importante para a vivência dos alunos, buscam-se estratégias que consigam traduzir aquilo que muitas vezes não passa de abstração, para se tornarem significativos para aqueles na qual se objetiva o sentido do aprender. O aprendiz sente necessidade de ver nos conteúdos a serventia para o cotidiano. Talvez encontremos aí o porquê da rejeição a Climatologia, explicitado no não saber explicar a importância da disciplina para a sua construção como homem no meio social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Expomos uma pequena parte de um grande desafio vivenciado nas escolas e na formação técnica profissional na figura dos resultados do ensino e da aprendizagem de Climatologia. Desafios que não se refletem apenas no contexto escolar ou numa zona de influencia diminuta. São desafios que

transbordam a realidade brasileira em todos os seus contextos econômicos, políticos, sociais, intelectuais ou não.

Os impactos do Programa Brasil Profissionalizado fizeram crescer o número de cursos técnicos e estudantes no país. Este advento, porém, como é mostrado neste trabalho, e reforçado por Andrade (2010) falando dos desafios da articulação do ensino médio com a educação profissional, se mostra preocupante, devido ao aumento de matrículas e formandos sem a estrutura e a qualidade necessária para adquirir o sucesso exigido pelo mercado. O caminho, certamente, não se encontra apenas na recente retomada da valorização desta modalidade, mas na qualidade da educação brasileira como um todo, solidificada em gestão competente e investimentos robustos. Se não podemos tirar conclusões definitivas através desta breve incursão no ensino de Climatologia, entende-se que ele perpassa os diferentes contextos do conhecimento e, se não há preparo neste, os outros conhecimentos se farão comprometidos.

O ensino de Climatologia além de inserido na formação humana encontra-se presente na essencialidade da formação profissional em Meio Ambiente, além de áreas afins. A sua importância é fundante, pois o mundo que percorremos é condicionado pelo fator clima.

O currículo do curso de técnico em Meio Ambiente apesar de idealizado a partir de diretrizes gerais nacionais, tem fundamentação quando sua discussão atinge o contexto estadual ou municipal, responsáveis estes pela execução da educação profissional no país. No Ceará, a figura da Secretaria de Educação do Estado (SEDUC), articula a organização destes cursos através de núcleos compostos por profissionais da área de estudo. Esta gestão de cursos por profissionais supostamente qualificados é hoje alvo de críticas (por gestores escolares) que vão desde a construção e distribuição do material didático a alunos e professores, até a disponibilização de equipamentos que contribuam para o avanço das capacidades técnicas dentro dos laboratórios.

Os equipamentos destinados aos laboratórios por não serem adquiridos admitindo o grau de importância para a formação dos estudantes acabam no esquecimento servindo apenas como elemento decorativo. É importante, para a formação destes cidadãos e profissionais, que haja maior investimento em comunicação entre aqueles que nas secretarias planejam e os que diariamente vivenciam em sala de aula as dificuldades e a responsabilidade no ensinar.

No contexto da Climatologia, faz-se extremamente relevante pensar a importância de recursos didáticos como maquetes, instrumentos para mensuração dos elementos climáticos², softwares programados que exemplifiquem fenômenos climáticos³, além das TIC's (Tecnologias de Informação e Comunicação) e o MACA (Meio Ambiente e Ciência Atmosférica), como suporte de aprendizagem e superação das dificuldades na abstração nos alunos, atitude tão desafiadora para os professores. Recursos e estudos já existem, e não são poucos

Por fim, pretendemos dizer, através da Climatologia, que a formação de profissionais e de pessoas precisa ser pensada melhor em sua praticidade. Não somos mais o país do futuro, somos o país

² Como os propostos por LEAL; SILVA (2010), SILVA; MARIANO; ROCHA (2010).

³ Como aquele de MONTEBLANCO; SARTORI; GOBO; PONTES (2010).

das promessas. É importante que a profissionalização difundida nas mídias também se torne realidade, conjugada a rigor em todas as etapas. São estes formandos os construtores que queremos para o Brasil? Será que a preparação objetivada alcança plenitude em todas as dicotomias relatadas? Investimentos apenas não bastam. A pesquisa conseguiu apresentar apenas uma das inúmeras realidades vivenciadas na profissionalização de nível médio, realidade que no âmbito do ensino de Climatologia apresentou deficiências que precisam ser refletidas e trabalhadas no sentido da busca pelo verdadeiro progresso educacional admitido em sua gênese.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Francisca Rejane Bezerra. **A política de educação profissional no Brasil e no Ceará: o desafio da articulação do ensino médio com a Educação profissional.** Disponível em: <<http://www.anpae.org.br/iberolusobrasileiro2010/cdrom/40.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2012.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** (Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996). ed. 5. 2010. Disponível em: <http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/2762/ldb_5ed.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2012.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** (Lei nº. 5.692, de 11 de agosto de 1971). Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/15692_71.htm>. Acesso em: 01 ago. 2012.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura (MEC). **Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=798&id=286&option=com_content&view=article>. Acesso em: 10 ago. 2012.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB Nº 16/99: Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/legislacao/tecnico/legisla_tecnico_parecer1699.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2012.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB N.º 04/99: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/legislacao/tecnico/legisla_tecnico_resol0499.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2012.

GHIRALDELLI JR., Paulo. **Reforma do Ensino Médio:** detalhes técnicos e históricos do erro. Disponível em: <<http://ghiraldelli.pro.br/2012/08/17/reforma-do-ensino-medio-detalhes-tecnicos-e-historicos-do-erro/>>. Acesso em: 15 ago. 2012.

GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **História da Educação.** São Paulo: Cortez, 1994.
MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia:** noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206 p.

LEAL, D. C.; NERY, J. T. Climatologia vai à escola. In: Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, 9., 2010, Fortaleza. Anais... Fortaleza: ABCLima, 2010. 1 CD-ROM.

MONTEBLANCO, F. L.; SARTORI, M. da G. B.; GOBO, J. P. A.; PORTES, G. O estudo do clima no Ensino Médio: ... In: Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, 9., 2010, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABCLima, 2010. 1 CD-ROM.

MONTEIRO, C. A. de F. Teoria e clima urbano. In: MENDONÇA, F.; MONTEIRO, C.A. de F. (Orgs). **Clima Urbano.** 1ª ed. 2ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2011.

PEREIRA, Luiz Augusto Caldas. **A formação de professores e a capacitação de trabalhadores da educação profissional e tecnológica.** Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/lic_ept.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2012.

Secretaria da Educação Governo do estado do Ceará. **Educação Profissional.** Disponível em:
<http://www.seduc.ce.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=163&Itemid=260>.
Acesso em: 12 jul. 2012.

SILVA, F. F. de S.; MARIANO, Z. de F.; ROCHA, J. R. R.; SILVA, E. P. da. Ensino de Climatologia utilizando os aparelhos da estação meteorológica. *In:* Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica, 9., 2010, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABClima, 2010. 1 CD-ROM.

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, 9., 2010, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABClima, 2010. 1 CD-ROM.