

---

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

---

**DIÁLOGOS FORMATIVOS COM PROFESSORES DO MUNICÍPIO DE  
ITANHAÉM – SP: Desafios e (re)descobertas através de um projeto de  
formação continuada em ATPCs**

**TAINÁ DA ROSA VILELA**

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação.

**Agosto - 2016**

TAINÁ DA ROSA VILELA

DIÁLOGOS FORMATIVOS COM PROFESSORES DO MUNICÍPIO DE  
ITANHAÉM – SP: Desafios e (re)descobertas através de um projeto de formação  
continuada em ATPCs

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Biociências do Câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientada pelo professor João Pedro Pezzato

Rio Claro  
2016

370.71 Vilela, Tainá da Rosa  
V699d Diálogos formativos com professores do município de  
Itanhaém - SP : desafios e (re)descobertas através de um  
projeto de formação continuada em ATPCs / Tainá da Rosa  
Vilela. - Rio Claro, 2016  
190 f. : il., figs., quadros

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista,  
Instituto de Biociências de Rio Claro  
Orientador: João Pedro Pezzato

1. Professores - formação. 2. Trabalho coletivo. 3.  
Educação ambiental. 4. Noções de ciência. I. Título.

**CERTIFICADO DE APROVAÇÃO**


TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: DIÁLOGOS FORMATIVOS COM PROFESSORES DO MUNICÍPIO DE ITANHAÉM - SP: Desafios e (re)descobertas através de um projeto de formação continuada em ATPCs.


**AUTORA: TAINÁ DA ROSA VILELA**

**ORIENTADOR: JOAO PEDRO PEZZATO**

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em EDUCAÇÃO, pela Comissão Examinadora:

  
Prof. Dr. JOAO PEDRO PEZZATO  
Departamento de Educação / Instituto de Biociências de Rio Claro

  
Prof. Dr. ANSELMO JOAO CALZOLARI NETO  
Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação / Universidade Federal de São Carlos

  
Profa. Dra. MARCIA REAMI PECHULA  
Departamento de Educação / Instituto de Biociências - UNESP/Rio Claro

Rio Claro, 30 de agosto de 2016



## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador João Pedro e ao professor Antonio Camargo, pela confiança.

A todos os meus amigos: os *de sempre* e *para sempre*, e ainda aqueles que *ajuntados* pelo processo e pelo momento tornaram a caminhada mais gostosa e as relações mais fraternas. Agradeço em especial à amiga Carol pela parceria de tantos anos.

À minha mãe Caleny da Rosa e ao meu pai Hélio Vilela, por não me deixarem desistir.

Ao meu companheiro Francisco por me ajudar a *segurar as pontas!*

À minha sogra Sandra, por traduzir o meu Resumo aos quarenta e cinco do segundo tempo.

Às professoras Maria Rosa Rodrigues Martins de Camargo e Laura Noemi Chaluh por me renovarem o gosto pela *leitura* e pela *escrita*.

A todos que, direta ou indiretamente, participaram e/ou contribuíram para a realização, construção e finalização deste trabalho/experiência.

Imensamente, às luzes que me guiam.

...PORQUE O PROCESSO DE "FORMAÇÃO" TAMBÉM É O DE ENCONTRAR A SI MESMO

Eros e Psique

Conta a lenda que dormia  
Uma Princesa encantada  
A quem só despertaria  
Um Infante, que viria  
De além do muro da estrada.

Ele tinha que, tentado,  
Vencer o mal e o bem,  
Antes que, já libertado,  
Deixasse o caminho errado  
Por o que à Princesa vem.

A Princesa Adormecida,  
Se espera, dormindo espera,  
Sonha em morte a sua vida,  
E orna-lhe a fronte esquecida,  
Verde, uma grinalda de hera.

Longe o Infante, esforçado,  
Sem saber que intuito tem,  
Rompe o caminho fadado,  
Ele dela é ignorado,  
Ela para ele é ninguém.

Mas cada um cumpre o Destino  
Ela dormindo encantada,  
Ele buscando-a sem tino  
Pelo processo divino  
Que faz existir a estrada.

E, se bem que seja obscuro  
Tudo pela estrada fora,  
E falso, ele vem seguro,  
E vencendo estrada e muro,  
Chega onde em sono ela mora.

E, inda tonto do que houvera,  
À cabeça, em maresia,  
Ergue a mão, e encontra hera,  
E vê que ele mesmo era  
A Princesa que dormia.

**Fernando Pessoa**

Publicado pela primeira vez in *Presença*, n. 41-42, Coimbra, maio de 1934.

## RESUMO

O presente trabalho relata e discute a tentativa de um projeto de formação de professores em horário de Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC). O projeto foi realizado com 42 professores de duas escolas da rede pública de ensino do município de Itanhaém – SP, a saber: uma escola urbana, de porte médio, localizada no centro da cidade e uma pequena escola rural. Foram envolvidos neste projeto 29 professores dos anos finais do ensino fundamental (6º a 9º ano) na escola urbana e 13 professores entre os anos iniciais e finais do ensino fundamental (1º ao 9º ano) na escola rural. Os trabalhos junto aos professores foram desenvolvidos durante o ano de 2014 entre os meses de março e agosto, mensalmente, em cada uma das escolas envolvidas. Contou-se também com uma palestra concedida pelo Professor Antonio Camargo (Depto. de Ecologia – UNESP/Rio Claro) e uma “saída a campo” por alguns rios da Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém, no mês de setembro. A escola rural contou com novo encontro no mês de novembro do referido ano e na escola urbana foram realizadas três entrevistas semiestruturadas com três professores ao final do projeto. Outros dados foram coletados ao longo dos encontros através de vídeos, áudios, textos produzidos pelos sujeitos, anotações em caderno de campo, e um questionário aplicado aos docentes da escola urbana. O referido curso possuía como temática a Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém, contudo pretendia, mais do que fornecer conhecimentos prontos, promover um levantamento daquilo que trazem estes professores a respeito das suas próprias vivências, histórias e conhecimentos; procurando assim, contribuir para a construção coletiva do significado destes conhecimentos. Neste trabalho são apresentadas reflexões a respeito da relação dos professores com o ambiente local e sobre como os mesmos compreendem a “ciência”, dialogando-as com os obstáculos encontrados na efetivação de processos de formação continuada em horário de trabalho dos professores. Aponta-se também para as possibilidades e desafios da construção de propostas coletivas inseridas no ambiente escolar. A perspectiva teórico-metodológica utilizada esteve baseada na Pesquisa Participante de Brandão (1999), e como auxílio metodológico de exploração, orientou-se pelo Paradigma Indiciário de Ginzburg (2012). Os dados sugerem que a constante rotatividade dos professores em diferentes cidades e escolas provoca uma fragmentação relacionada ao espaço que se apresenta como obstáculo para trabalhos relacionados à iniciativa para atuações locais. Além disso, sugerem que estes professores percebem a “ciência” como conhecimentos prontos, não levando em consideração seus processos e meios de construção, assim como mistificam o papel da universidade. Contudo os dados também revelam o anseio destes professores por melhores condições de trabalho e maiores espaços coletivos e de diálogo dentro da escola, que sob contextos específicos, poderiam vir a ser disparadores de atuações coletivas. Por fim, a escola como local de formação foi percebida neste caso, ainda como uma instância que cede pouco espaço-tempo ao diálogo, necessitando ser repensada sob diversos aspectos, desde a política externa que a organiza até sua gestão interna, a qual deve pautar-se em atividades mais coletivas e politicamente situadas.

**Palavras-chave:** Formação de professores; Trabalho coletivo; Educação ambiental; Noções de ciência

## ABSTRACT

This paper describes and discusses the trial of a teacher training project in Pedagogic Collective Work during Class hours (PCWC). The project was carried out with 42 teachers from two schools in the public school system in the city of Itanhaém - SP, namely an urban school, mid-size, located in the city center and a small rural school. Twenty nine teachers from the final years of elementary school (6th to 9th grade) teaching at the urban schools and 13 teachers from the initial years and the end of primary school (1st to 9th grade) in rural school were involved in this project. The work with the teachers was developed during 2014 from March to August, monthly, in each of the schools involved. It also counted with a lecture given by Professor Antonio Camargo (Department of Ecology. - UNESP / Rio Claro) and an "output field" to visit some rivers of the River Basin Itanhaém, in September. We had another meeting in the rural school in November of that year and we have had three semi-structured interviews with three teachers at the end of the project in urban school. Other records were collected during the meetings through videos, audios, texts produced by the subjects, notes in a diary, and a questionnaire applied to the teachers of urban school. This course had as its theme the Itanhaém River Basin, however intended, more than ready to provide knowledge, promote a survey of what these teachers bring about their own experiences, stories and knowledge; thus seeking to contribute to the collective construction of the meaning of this knowledge. This research presents reflections on the relationship between teachers and the local environment and how they understand "science", dealing with the obstacles they found in the execution of continuing education processes during working hours. It also points out the possibilities and challenges of building collective proposals in the school environment. The theoretical and methodological approach was based on the "Pesquisa Participante" of Brandão (1999). The "Paradigma Indiciário" of Ginzburg (2012) was also used as a methodological aid exploration. The results suggest that the constant rotativity of the teachers who work in different cities and schools causes a fragmentation related to the space and this fact appears to be an obstacle for works related to the initiative for local approaches. Also, they suggest that these teachers consider "science" as ready knowledge, not taking into account the processes to produce science, as well as mystify the role of the university. By the other hand, it also shows the desire of these teachers for better working conditions, better collective spaces and the possibilities of improving the dialogue within the school. Considering specific contexts, they could become triggers of collective performances. Finally, results show that teachers do not feel the school as a place of training and perceive it as a local with little room for dialoguing. The school as a place of continuing education of teachers needs to be rethought in several aspects, such as foreign policy that organizes and internal management of school. These instances should have their focus on collective and politically situated school activities.

**Key words:** Teacher training; Collective work; Environmental education; Science notions

## SUMÁRIO

<b>PREFÁCIO</b> .....	09
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>1.1 Explicações sobre a origem deste trabalho</b> .....	14
1.1.1 O convite: Programa PELD.....	14
1.1.2 A Construção de uma proposta.....	17
1.1.3 Projeto aprovado pelo CNPq: Tempo de por em prática.....	19
1.1.4 O contato com as escolas.....	22
1.1.5 Outras considerações.....	24
<b>1.2 O projeto de pesquisa e o Objetivo</b> .....	25
<b>2. METODOLOGIAS E MÉTODOS</b> .....	27
<b>2.1 Orientação: A Pesquisa Participante</b> .....	27
<b>2.2 Natureza e coleta dos dados</b> .....	29
<b>2.3 Auxílio metodológico: O Paradigma Indiciário</b> .....	29
<b>2.4 Outras informações relevantes</b> .....	31
<b>3. CARACTERÍSTICAS LOCAIS: ITANHAÉM E AS ESCOLAS ENVOLVIDAS NO PROJETO</b> .....	38
<b>3.1 A cidade e o município de Itanhaém</b> .....	38
<b>3.2 Descrição das escolas com as quais trabalhamos</b> .....	45
<b>4. CONTEXTOS DE FORMAÇÃO E ESCOLA</b> .....	51
<b>4.1 Impressões gerais sobre os ATPCs nas escolas em que trabalhamos e um pouco sobre a recepção do projeto nestas</b> ... ..	55
<b>5. TEMÁTICAS DO PROJETO COM OS PROFESSORES</b> .....	69
<b>5.1 Compreendendo as relações com o local</b> .....	70
5.1.1 Itanhaém e as impressões dos sujeitos.....	71
5.1.2 As relações com o local e a preservação do ambiente na visão dos professores.....	80

5.1.3	Pressupostos para educação ambiental: Desafios da profissão docente. .....	85
<b>5.2</b>	<b>Da divulgação científica para as compreensões das relações com a ciência.</b> .....	<b>90</b>
5.2.1	Apontamentos sobre a ciência na história e as compreensões disseminadas. ....	94
5.2.2	Localizando a ciência dos sujeitos. ....	99
<b>6.</b>	<b>APRENDIZAGENS DO CONTEXTO.</b> .....	<b>110</b>
<b>7.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES E RELATOS FINAIS.</b> .....	<b>127</b>
	<b>REFERÊNCIAS.</b> .....	<b>138</b>
	<b>APÊNDICES</b>	
	<b>APÊNDICE A</b> .....	<b>146</b>
	<b>APÊNDICE B</b> .....	<b>153</b>
	<b>APÊNDICE C</b> .....	<b>155</b>
	<b>APÊNDICE D</b> .....	<b>156</b>
	<b>APÊNDICE E</b> .....	<b>157</b>
	<b>APÊNDICE F</b> .....	<b>160</b>
	<b>APÊNDICE G</b> .....	<b>161</b>
	<b>APÊNDICE H</b> .....	<b>165</b>
	<b>ANEXOS</b>	
	<b>ANEXO A</b> .....	<b>179</b>
	<b>ANEXO B</b> .....	<b>185</b>
	<b>ANEXO C</b> .....	<b>187</b>
	<b>ANEXO D</b> .....	<b>188</b>
	<b>ANEXO E</b> .....	<b>189</b>
	<b>ANEXO F</b> .....	<b>190</b>

## PREFÁCIO

### Minhas inquietações

*Anos atrás um amigo me dizia:  
“Você precisa encontrar a ponta do seu novelo!”  
\_ Querido amigo, ainda estou procurando...*

Tudo começa, em minhas lembranças, ao longo do ensino fundamental, no qual eu pouco ou nada entendia por ciência.

Ciência... Bem, deixe-me ver... Ciência era o que se aprendia naquela matéria de escola que ensinava coisas legais: coisas sobre a formação, estruturação e funcionamento do mundo e sobre a constituição, manutenção e propagação dos seres vivos. Obviamente a ciência para mim não tinha, naquela época, um método. Afinal, Newton descobriu a gravidade quando uma maçã lhe caiu à cabeça, Mendel descobriu padrões genéticos cruzando ervilhas que cultivava no jardim do mosteiro, e Darwin, passeando por galápagos e observando os animais dali, foi iluminado com a teoria da evolução das espécies. Nada mais indiscutível de que estes fenômenos eram frutos do acaso, a própria palavra “descoberta” evidenciava isso e eu imaginava que um dia caminhando por aí eu toparia com uma dessas grandes “descobertas” e seria reconhecida pelo meu imprevisível achado. Por isso, mesmo sem entender nada do que eram métodos e ciências, no fundo eu queria ser cientista (para isso eu facilmente desistiria do meu futuro de professora ou poetisa), ideia que me parecia brilhante e maluca.

O tempo passou e já no ensino médio descobri os tormentos da matéria de Física. Meu Deus, como aquilo era difícil! Ali percebi que meu futuro brilhante de cientista corria perigo, descartei a astronomia (pouco pretensiosa, não?), ela verdadeiramente não servia aos lunáticos, e resolvi que faria Biologia, o que de fato, pensava eu, tinha mais a ver comigo e com as minhas expectativas. Haveria de aprender sobre a vida dos bichos e das plantas e... O que mais? Isso eu não sabia. Nascida em uma cidade de dez mil habitantes no sul de Minas Gerais e tendo sido a primeira pessoa da minha família a ingressar no nível superior de ensino eu não tinha parâmetros para saber o que me esperava. Além disso, nunca na escola – tampouco fora dela – haviam me ensinado que Newton, Mendel e Darwin tinham *objetivos* e que os seguiam em infundáveis e úteis experimentos, observações, anotações e reflexões; ou que havia historicidade entre suas descobertas e suas

vidas, sequer, que em algum momento houve falhas em suas teorias e ideias (as quais eram apresentadas como se houvessem nascidas prontas). Na verdade a matéria era toda dada numa forma de “historinha” que não contava com nenhum processo. Por exemplo: “Era uma vez um homem chamado Newton. Um dia uma maçã lhe caiu à cabeça e ele descobriu a gravidade!”, história que não servia nem para contar a verdade porque o tal cientista nunca tomou a tal desagradável “maçanzada” na cabeça.

Quando realmente iniciei minha graduação a palavra *pesquisadores* ainda não fazia parte do meu léxico. Não sabia que meus professores da universidade eram *cientistas*. Para mim eram professores e iam me ensinar a ser bióloga para entender a vida. De maneira ingênua (e digo mesmo, vergonhosa) minha formação acadêmica começou assim, e se encaminhou com escassas explicações sobre a ciência em si. Algumas matérias do novo currículo que havia sido instituído naquele ano (2007) tinham a proposta de aproximar o aluno do fazer científico, mas era claro que os professores ainda não sabiam o que fazer ali, como a exemplo de uma disciplina intitulada Práticas como Componente Curricular, que foi dada com o conteúdo da extinta disciplina de Botânica Econômica do currículo anterior. Feliz ou infelizmente, foi de maneira tácita que fui percebendo e digo mesmo, acordando, para o que era a ciência. Entre aulas práticas e leitura de artigos compreendi que aqueles meios que usávamos para fazer as atividades deviam ser sempre repetidos de maneira que outros pudessem realizá-los e de forma que não permitissem (ainda que não houvesse meios de fiscalizar) fraudes nos resultados encontrados. Havia *métodos* de se fazer e neles geralmente era preciso prender, cortar e misturar à substâncias ou fixar em lâminas, sempre de um jeito, senão igual, muito parecido, e isso sem falar nos testes estatísticos!

Aquilo que chamavam de *método* para se conhecer a vida começava fragmentando-a. E foi partindo sapos e minhocas ao meio e espetando *metodicamente* borboletas, gafanhotos e toda espécie de inseto em isopor que, de forma dramática, percebi que a ‘bio-logia’ ou literalmente, o estudo da vida, matava a vida para conhecê-la. Me perguntei se aquilo era errado e, fora a parte de tirar a vida dos pequenos animais (que não me parecia muito ética), a resposta geral que me soou foi: “Não, não é errado. Muito o homem pode conhecer assim.”. No entanto, a conclusão geral a que cheguei foi que aquele jeito ou *método* que a ‘bio-logia’ tinha para conhecer a vida não correspondia muito às minhas expectativas. Assim pensei



que melhor seria ter fugido disso e feito outro curso: talvez psicologia ou pedagogia, coisa assim... E acho mesmo que só estacionei na biologia por causa das matérias de licenciatura (afinal, ser professora também era uma possibilidade).

Aproximei-me de meus professores destas matérias e descobri que a educação que se trabalha ligada à biologia também não era a educação em seu todo, preferia-se uma parte dela: a educação ambiental, como se todo biólogo educador tivesse um propósito ambientalista (o que no fundo descobri ser – quase – verdade). Mas ok! Era preciso me aprofundar nesta nova área para ver o que ela podia oferecer. Ali, mais próxima da educação, envolvida em projetos e estágios eu passei a sentir falta da ciência e dos métodos: pois me parecia que os mesmos não eram utilizados ali. Me sentia livre mas ao mesmo tempo tolhida porque no fundo, eu sabia que não podia fazer qualquer coisa e de qualquer jeito. Os professores também não explicavam muito sobre métodos para trabalhar com conteúdos “humanos” e quase tudo que produzi durante quatro anos de experiências na educação, como: trabalhos apresentados em eventos e relatórios de estágio foram em modelos de relatos de experiência (talvez por isso conserve este modelo até hoje), tendo o cuidado de definir conceitos.

Talvez os professores fossem rasos em suas explicações sobre métodos porque imaginavam que não seríamos capazes de fazê-lo ou porque na verdade sabiam o buraco em que estariam mexendo caso se dispusessem a isto. Assim, bastava dizer quantos foram os envolvidos nos trabalhos, enunciar o cunho qualitativo da pesquisa sempre baseando-se em “Ludke e André”, definir bem conceitos e tudo estava resolvido. Falavam sobre *pesquisa participante*, mas não definiam o que era ela e como fazê-la. Assim, comecei a sentir que a pesquisa em educação era algo muito sem propósito e desencantada voltei para o bacharelado...!

Números, estatísticas, instruções claras, úteis... TCC (trabalho de conclusão de curso) nota 10! Certo? Sim! Redondo, exato, mas o que mais? Mais nada. E o vazio voltou! Mas tudo tem seu lado bom, e na minha eterna indecisão e na busca daquele conhecimento perfeito que não existia, acabei por compreender de vez o método científico: aprendi a fragmentar de acordo com a ciência e como trabalhar de acordo com finalidades...

Como não bastasse, ao final deste processo, a educação novamente cruzou meu caminho – da maneira que lhes relato na introdução deste trabalho – e assim me entreguei ao projeto que veio a desdobrar-se nesta *dissertação de mestrado em*

*Educação*. As dúvidas de antes, mal resolvidas – é claro! – voltaram a me perseguir: “Onde se encontravam nas formas de fazer, os métodos com os dados qualitativos?”. Fui estudar, buscar e descobrir maneiras... Encontrei uma que me parecia perfeita para a situação e no momento de aplicá-la descobri algo para o qual ainda não havia me atentado, tampouco havia sido informada: Pessoas não aceitam prontamente metodologias, e as questões de tempo, flexibilidade e empatia tão lidas, mas ainda pouco internalizadas começaram a fazerem-se sentidas na pele. Mais do que isso, além das questões pessoais inerentes dos sujeitos, descobri onde interferem as nossas próprias expectativas e ilusões sobre a realidade, que nos levam a imaginar uma realidade que não é real... E assim, crua, supus coisas que não devia supor. E a cilada dos métodos em ciências humanas mostrou-me suas encruzilhadas.

É assim que se eu pudesse resumir este trabalho em duas palavras estas seriam: *experiência* – sempre associada à reflexão – e *aprendizado*, palavras estas que poderiam se desdobrar em duas “situações”: aprendizado sobre a experiência da docência; e experiência sobre o aprendizado da/para a ciência. Contudo, como não poderia deixar de lado, há também a biologia, inserida em minha vida durante seis longos anos de graduação – emocionalmente turbulenta – diga-se de passagem!

Nas entrelinhas deste texto há uma menina que sonhava em ser professora e há também uma menina que sonhava em ser cientista, e que agora adulta, não sabe mais o que quer ser. Peço perdão a você, leitor que compartilhará este drama comigo porque acredito que ele estará presente em cada tópico abordado neste texto, que apesar da pretensão científica saiu meio manco e pode deixar alguns um pouco aborrecidos.

### **Minha aproximação dos temas que permeiam este trabalho**

Durante minha graduação a fragmentação dos conteúdos disciplinares e a evidente falta de diálogo entre a maior parte dos professores provocava completa desconexão entre as disciplinas cursadas ainda que as mesmas abordassem conteúdos muito próximos entre si. Como aluna, sempre senti necessidade de perceber mais entrosamento entre as disciplinas para que o conteúdo do curso se assemelhasse a um todo mais orgânico e associativo, o que creio, facilitaria a

compreensão dos conteúdos e os tornaria menos fastidiosos. Com o passar dos anos, a vinda da experiência como professora eventual e substituta em escolas públicas do estado de São Paulo reviveu minhas memórias dos anos de escola – cujo ensino fundamental foi todo cursado em escolas públicas. E isto reviveu minha memória sobre uma realidade repleta de meandros, na qual se evidenciavam aspectos limitantes das práticas docentes diárias, situações estas que me impulsionaram a revisitar questões políticas, socioculturais e de iniciativa pessoal.

Já a ecologia atravessa meu caminho primeiramente em minha infância no sul de Minas Gerais, onde o contato com o ambiente natural era algo cercado de menos mistificações do que hoje em dia. Em uma época em que ainda não se falava aberta e naturalmente em crise hídrica e aquecimento global e em um local em que não eram necessários parques para que o contato com a natureza se fizesse. Sapos, vacas, galinhas e animais domésticos dividiam tranquilamente os fundos das residências e a “pinguela” sobre o rio e sua margem repleta de “alevinos” era a aventura do fim de tarde – mas as mudanças são tantas que não parece que esta realidade encontra-se há apenas pouco mais de vinte anos. Mais recentemente a temática retorna em minha formação em biologia e nos agravantes do sistema atual de exploração dos ambientes naturais, deixando para mim o sentimento de que a questão ecológica seria um ponto (quase) perfeito de convergência para trabalhar a ideia de uma coletividade educativa, através de um trabalho inter ou multidisciplinar. Afinal não há ser vivo, inteligente ou não, que até hoje não dependesse do recurso do ambiente para sobreviver.

O interesse por estas temáticas é então resgatado em mim a partir de um convite realizado pelo professor Antonio Camargo do Departamento de Ecologia da Unesp de Rio Claro.

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Explicações sobre a origem deste trabalho

#### 1.1.1 O convite: Programa PELD

Em setembro de 2012 foi divulgada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) a Chamada MCTI/CNPQ/FAPS Nº 34/2012, que tratava da abertura do edital do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD)<sup>1</sup> (BRASIL, 2012b). O Programa PELD, foi inicialmente aberto apenas às faculdades federais, contudo, no ano de 2012, estendeu-se também às universidades estaduais. O Programa partiu de uma iniciativa do Governo Federal de articular diversos locais – atualmente em número de trinta, chamados de *Sítios PELD*<sup>2</sup> – de referência para a pesquisa científica relacionada à Ecologia de Ecossistemas, preconizando como objetivos estimular a geração de conhecimentos sobre os ecossistemas brasileiros, assim como a formação de recursos humanos especializados na área.

Este edital beneficiava então, pesquisadores envolvidos com a Ecologia de Ecossistemas em locais representativos da diversidade ecológica brasileira, com histórico de pesquisas consolidado e que pudessem oferecer as contrapartidas para atingir os objetivos do Programa.

Neste contexto, o professor Antonio Fernando Monteiro Camargo, que há mais de vinte anos coordena uma equipe de pesquisas sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém, viu no Programa PELD uma possibilidade de financiamento para suas pesquisas e para a realização de novas parcerias. Assim, para este edital, o professor Antonio, em parceria com outros pesquisadores, planejava enviar uma proposta que contava com quatro subprojetos na área de Ecologia de Ecossistemas (1- *Diversidade beta espacial e temporal em macroinvertebrados de riachos*; 2- *Seleção de habitat e persistência temporal em peixes de riachos*; 3- *Modelagem de distribuição geográfica potencial de comunidades de macrófitas aquáticas*; 4- *Avaliação da variabilidade espacial e temporal do fitoplâncton*).

---

<sup>1</sup> O programa PELD, executado pelo CNPq, é financiado através de orçamento proveniente do Plano Plurianual (PPA) do Governo Federal. Atualmente possui também auxílio financeiro do Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação (MCTI) e de Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa.

<sup>2</sup> <<http://cnpq.br/sitios-peld>>.

Dentre os *Regulamentos* da Chamada (Cap. II), o Item II.2 tratava dos *Critérios de Elegibilidade*, e elencava os critérios necessários para o aceite ou indeferimento da proposta enviada para avaliação. Inserido neste Item, o Subitem II.2.2.3, trazia a recomendação de que as propostas contivessem alguns critérios adicionais, contudo, não obrigatórios. E, na alínea “e” deste Subitem lia-se a seguinte informação:

II.2.2.3 Além das características obrigatórias mencionadas no item anterior, recomenda-se fortemente [grifo meu] que as propostas apresentem as seguintes informações adicionais, de forma a permitir uma análise adequada da aderência da proposta ao objeto da Chamada, definido no item II.1.1<sup>3</sup>:

e) indicação das estratégias de repasse aos interessados do conhecimento a ser gerado com o desenvolvimento das pesquisas, incluindo divulgação científica, transferência de resultados para a sociedade em geral e comunidades locais em particular e fornecimento de subsídios aos gestores públicos

Eram meados do mês de outubro do ano de 2012, mês no qual o Instituto de Biociências da Unesp de Rio Claro estabelece a data para entrega dos Trabalhos de Conclusão de Curso. Nesta época eu estava concluindo meu TCC<sup>4</sup> sob a orientação do professor Antonio, trabalho no qual eu estudava a distribuição de certa planta aquática na Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém, litoral sul do estado de São Paulo. Dentro deste contexto, entre uma e outra reunião de orientação, o professor Antonio me falou brevemente sobre o programa PELD e sobre o item, citado acima, contido no edital. Ciente de minhas inquietações no campo educacional, ele me abre a possibilidade de desenvolver dentro deste Programa, relacionado ao Item supracitado, um trabalho de “divulgação científica e transferência de conhecimentos para a comunidade local”, frisando que tal trabalho deveria ser realizado no município de Itanhaém.

---

<sup>3</sup> “II.1.1 - DO OBJETO: Apoiar projetos de pesquisa científica e tecnológica que visem contribuir significativamente para o desenvolvimento científico e tecnológico do País, visando à manutenção e aperfeiçoamento da rede de sítios de pesquisa definida no âmbito do Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração – PELD, que é regulamentado pela Resolução Normativa 23/2011. A Pesquisa Ecológica de Longa Duração envolve a atuação integrada de equipes multidisciplinares em sítios de referência onde são coletados dados em longas séries históricas, abrangendo temas como a composição e a dinâmica dos ecossistemas; particularmente face às intensas perturbações a que estão sujeitos, sejam estas de origem natural e/ou antrópica. Além da pesquisa científica propriamente dita, uma proposta PELD deve prever um componente de transferência do conhecimento à sociedade, como possível subsídio à tomada de decisão na área de gestão ambiental.”

<sup>4</sup> *Distribuição da macrófita aquática Cyperus giganteus Vahl. na Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém, litoral sul do estado de São Paulo.*

No edital não havia maiores informações sobre o que deveria ou poderia ser realizado. Apenas o trecho citado fazia menção ao tema, cuja existência no projeto não era obrigatória, senão que “fortemente recomendada”. Apesar desta relativa ausência de formalidades e da distância que separava Rio Claro (onde eu morava) de Itanhaém, a ideia deste trabalho me atraiu de imediato. Este interesse se deu visto que apesar dos longos anos de pesquisas na Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém, a equipe de pesquisas do professor Antonio não possuía contato com a população da cidade. Quando lá, estes pesquisadores abrigam-se (ainda hoje) no Centro de Pesquisas do Estuário do Rio Itanhaém (Figura 1), um espaço – paradoxalmente – fundado para fins de apoio à pesquisa local e divulgação da mesma, mas que segue subutilizado desde sua criação. Este local encontra-se às margens do rio Itanhaém – próximo à sua foz.

**Figura 1:** Entrada principal do Centro de Pesquisas do Estuário do Rio Itanhaém. (Nota-se o precário estado de conservação do local)



Fonte: Acervo da autora.

Foi assim, que na esperança de realizar algo realmente significativo, aceitei o convite do professor Antonio, porém o tempo urgia. Como comentado acima, eram já meados de outubro e a proposta completa deveria ser enviada para apreciação do CNPq, impreterivelmente, até o dia 31 do mesmo mês. A empolgação por iniciar este trabalho somava-se ao receio em relação à escassez de tempo e de instruções para definir “O que fazer?”. Iniciei minha parte convidando minha amiga Ana Carolina Sales Pacheco para desenvolver o trabalho comigo, afinal, eu imaginava – apesar de subdimensionar (e muito) – o tamanho do trabalho que haveria pela frente. Assim, seria legal ter alguém para me ajudar, construir junto e compartilhar esta

vivência. Por sua parte, o professor Antonio me sugeriu que buscasse um professor do Departamento de Educação da Unesp de Rio Claro para auxiliar na supervisão deste trabalho, indicando-me o professor João Pedro Pezzato, que por fim veio a tornar-se o Supervisor do trabalho dentro do PELD e, posteriormente, o orientador desta dissertação de mestrado.

### 1.1.2 A Construção de uma proposta...

Minha amiga Ana Carolina topou desenvolver o trabalho junto a mim e ainda antes de conseguirmos fazer contato com o professor João Pedro fomos ter com o professor Antonio para pensarmos em possibilidades para a construção de nossa proposta de atuação. Colocadas as expectativas e experiências prévias de cada um, concluímos que seria interessante realizar um trabalho com professores de escolas públicas em Itanhaém. Assim nasceram nesta conversa duas das frentes deste trabalho: “Divulgação Científica”, termo apropriado da alínea “e” do Subitem II.2.2.3 do edital, contudo indefinido em sua conceituação; e “Formação de Professores”, nome que demos à ideia do “trabalho com professores”. Neste contexto, a “Educação Ambiental” vinha intrínseca, afinal a proposta estaria inserida num Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração, e tanto minhas experiências com educação, como as da Carol, durante nossa graduação haviam sido relacionadas à educação ambiental.

Foi com base nestas “frentes” que dentro de 15 dias tínhamos uma proposta elaborada, a esta altura, já com o aval do professor João Pedro. Nosso trabalho recebeu o nome de: “*Divulgação científica: novos caminhos para a participação social no município de Itanhaém – SP*” (Apêndice A) e tornava-se o quinto Subprojeto da Proposta: “*Estrutura e dinâmica de comunidades em rios e riachos costeiros da Mata Atlântica – Bacia do Rio Itanhaém*”, enviada ao CNPq pelo professor Antonio.

Na escrita deste projeto, levamos em consideração algumas pesquisas que salientavam a importância de aproximar *teoria e realidade vivida* (SENICIATO e CAVASSAN, 2004; GOODSON, 2007; CASTRO, SPAZZIANI E SANTOS, 2008; MORTIMER E VIEIRA, 2010). Esforçamo-nos para escrever um projeto de atuação que, baseando-se no que entendíamos por “Divulgação Científica” a respeito das

características ecológicas locais de Itanhaém – relacionadas principalmente às pesquisas na Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém – também promovessem um diálogo com os conhecimentos a respeito da localidade dos próprios envolvidos no projeto – neste caso, os professores com os quais atuaríamos. Intencionávamos com isso, promover uma construção coletiva (junto aos sujeitos) do corpo do projeto através de um trabalho colaborativo, suscitando o entrelaçamento das perspectivas e expectativas dos diversos envolvidos, de maneira que não fôssemos nós, as “desenvolvedoras”, as únicas a dizer o que deveria ser feito.

Assim, a proposta de atuação contida neste projeto era pouco detalhada, já que detalhes poderiam engessar a atuação, a qual segundo pretendíamos, seria construída coletivamente. Limitamo-nos, portanto, a explicações gerais sobre estas ideias que norteariam nossas ações e a um cronograma resumido das fases que o projeto envolveria (Item 3.2 – Apêndice A) (Quadro 1).

**Quadro 1:** Tabela do Item 3.2 do Apêndice A  
Cronograma em Semestres das fases do projeto.

	1° Sem.	2° Sem.	3° Sem.	4° Sem	5°Sem	6° Sem	7° Sem
<b>1. Revisão bibliográfica</b>	X	X	X	X	X	X	
<b>2. Construção da proposta em coletivo com a comunidade</b>		X	X	X	X	X	
<b>3. Planejamento das atividades</b>			X	X	X	X	
<b>4. Realização das atividades</b>				X	X	X	
<b>5. Coleta de material produzido (relatos, material bibliográfico, material digital)</b>		X	X	X	X	X	
<b>6. Produção de material impresso.</b>			X	X	X	X	X



### *1.1.3 Projeto aprovado pelo CNPq: Tempo de por em prática*

O retorno do CNPq a respeito da aprovação da proposta enviada pelo professor Antonio veio no fim daquele ano (2012), e os trabalhos tiveram início de fato no início do ano seguinte (2013). Cumprindo nosso Cronograma, a partir do início deste ano até o meio do mesmo, no mês de julho, realizamos um levantamento de materiais a respeito do município de Itanhaém, com foco na referida bacia hidrográfica. Este levantamento tinha como intuito construir um banco de dados que desse respaldo para nosso trabalho. Ainda no primeiro semestre deste ano, a pós graduação em Educação da Unesp de Rio Claro ofereceu a disciplina “Leitura e Escrita: das práticas culturais às práticas pedagógicas”<sup>5</sup>. Não me lembro ao certo como ficamos sabendo sobre a existência desta, mas tanto eu quanto a Carol nos interessamos pelo conteúdo programático da mesma e nos inscrevemos nesta como alunas especiais. Através das aulas esperávamos conseguir parte do embasamento relacionado à Educação que nos faltava. Foi durante o decorrer desta disciplina que teve início a ideia de transformar o então projeto em uma pesquisa de mestrado.

Neste semestre começamos a organizar também a estrutura geral de nossos encontros com os professores de Itanhaém. Elaboramos de maneira mais específica os dois primeiros encontros, pois apesar da proposta de uma construção coletiva era necessário que partíssemos de algum lugar. Pensamos em um número de encontros que nos seria viável (pois estávamos cursando a disciplina citada e trabalhando também) e em um número de horas que poderiam ser produtivas para cada encontro; além disso, fizemos um escopo geral do que poderíamos trabalhar com os professores no caso de a construção coletiva não funcionar.

Por fim chegamos a um “plano de atividades” que se iniciaria em agosto de 2013 (conforme o cronograma enviado ao CNPq). Este plano de atividades contava com dois encontros mensais com os professores, cada um com 4 horas de duração. Tempo mínimo que julgamos imprescindível para o bom encaminhamento dos trabalhos e já contando que o tempo dos professores também seria limitado. O que ainda não sabíamos era como conseguir o contato com as escolas.

---

<sup>5</sup> Ministrada pelas professoras: Laura Noemi Chaluh e Maria Rosa Rodrigues Martins de Camargo.

Visto que residíamos em Rio Claro, interior do estado de São Paulo, e não possuíamos relações efetivas na cidade de Itanhaém, uma das questões que se faziam latentes neste início era: “Como iniciar o contato com as escolas e chegar até os professores?”. A ideia sugerida pelo professor Antonio foi que entrássemos em contato com uma conhecida sua que trabalhava na Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Itanhaém para que ela nos desse indicações de como iniciar o projeto. O que ela fez nos indicando uma nova pessoa com quem conversar.

Essa nova pessoa era um dos coordenadores pedagógicos da Secretaria de Educação de Itanhaém, com quem conseguimos agendar um encontro para julho daquele ano. O Coordenador, que primeiramente se mostrou muito solícito em ajudar-nos, achou o projeto interessante concluindo que o mesmo estava dentro das propostas de trabalho em Educação Ambiental que a Prefeitura Municipal de Itanhaém intencionava desenvolver.

O referido Coordenador pedagógico havia acabado de assumir a coordenação ligada à Educação Ambiental no município e alguns assuntos estavam em discussão na época devido ao Decreto Nº 3.083, baixado em 21 de janeiro de 2013 (ITANHAÉM, 2013) pelo então prefeito municipal, que regulamentava a revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município – Lei Complementar Municipal nº 30, de 12 de janeiro de 2000 (ITANHAÉM, 2000)<sup>6</sup>. O referido Plano Diretor contava com apenas dois incisos esparsos tratando da Educação Ambiental e havia um desejo verbalmente manifestado de tornar esta área de estudos e atuações mais visível. Em resumo, ele gostaria de inserir nosso projeto como um projeto do município, o que os auxiliaria a fortalecer a Educação Ambiental no mesmo. Assim, pareceu-nos cabível dentro das perspectivas que se desdobravam a formalização de uma parceria com a Prefeitura Municipal, visto que também precisaríamos da mesma para chegar até as escolas.

Apesar disso, já nesta primeira reunião, descobrimos algumas limitações ao nosso planejamento. Segundo o Coordenador, o tempo que planejavamos ter com os professores (8 horas mensais) seria praticamente inviável<sup>7</sup>: dificilmente conseguiríamos adesão de professores no contra turno das aulas ou finais de

---

<sup>6</sup> O novo Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Itanhaém foi finalizado em dezembro de 2015 (ITANHAÉM, 2015).

<sup>7</sup> Hoje, quase quatro anos após o ocorrido, escrevendo este trabalho, percebo que algumas situações que atravessamos poderiam ter seguido outros caminhos. Contudo na inexperiência daquele momento, acabamos nos deixando levar por indicações que alteraram drasticamente o encaminhamento de nossos trabalhos.

semana devido à sua extensa carga horária. A alternativa colocada foi que desenvolvêssemos o trabalho nos horários de Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC)<sup>8</sup> que ocorriam semanalmente nas escolas. Para formalizar a possibilidade – do uso das ATPCs – precisaríamos do aval da Secretaria de Educação. Além disso, seria necessário conversar com as coordenações e direções das escolas com as quais nos envolveríamos para saber qual seria a possibilidade real de “doação” do tempo destas ATPCs para o desenvolvimento do projeto. Era também preciso saber se os dias em que ocorriam estas reuniões nas escolas, eram dias possíveis para nossa presença em Itanhaém (pois também tínhamos “nosso trabalho”). A essa altura, na pior das hipóteses, pensávamos em 4 horas mensais de trabalho, o que inevitavelmente já dificultaria bem o desenvolvimento do projeto. Além desta situação, talvez não fosse possível iniciarmos no mês de agosto de 2013, como previsto em nosso Cronograma, visto que as escolas logo entrariam em período de recesso devido às férias escolares do meio do ano e o contato com as mesmas só seria possível no semestre seguinte.

Apesar destes entraves, o Coordenador indicou-nos que havia duas escolas municipais em Itanhaém com as quais costumava desenvolver alguns trabalhos e que possivelmente teriam uma boa aceitação do projeto. E por fim, ficou de auxiliá-nos com alguns trâmites burocráticos referentes à aprovação deste pela Secretaria de Educação do município.

Voltamos para Rio Claro aguardando o contato do coordenador pedagógico a respeito dos próximos passos a serem tomados. Além disso, tentamos por conta própria entrar em contato com algumas escolas de Itanhaém: Em uma reunião, eu e Carol listamos aproximadamente seis escolas e telefonamos para cada uma delas nos apresentando; pedindo para falar com a coordenação ou direção; dando detalhes do projeto e realizando o convite para que a escola trabalhasse conosco. Algumas escolas mostraram-se receptivas e solicitaram o envio por email da nossa proposta alegando que retornariam o contato conosco – porém não houve retorno destas.

Passados alguns dias, já em agosto, recebemos do Coordenador pedagógico o retorno de que deveríamos enviar a ele um ofício/carta (Apêndice B) contendo alguns detalhes do projeto e objetivos deste, o qual ele encaminharia a

---

<sup>8</sup> Nome recente dado à Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo – HTPC (SÃO PAULO, 1997).

Secretária de Educação do município. A carta foi enviada e mais uma vez o momento era de espera e expectativa.

Adentramos o mês de setembro sem retorno efetivo de parte alguma, mas esporadicamente entrávamos em contato com o coordenador para nos informarmos sobre os encaminhamentos. “Conversa vai, conversa vem” – e aqui poupo-lhes de alguns detalhes fastidiosos – o fato era que nosso projeto ia de mão em mão entre os representantes da Secretaria de Educação de Itanhaém, e ninguém assumia a responsabilidade de se aprofundar e responder por ele. Até que em determinada conversa o Coordenador foi sincero conosco, assumindo que não estava compreendendo o que estava bloqueando a aceitação de nosso projeto e aconselhou-nos a buscar a Direção Pedagógica do Município diretamente. Assim o fizemos.

Por fim, entre conversas, reuniões e documentos, era já final do mês de outubro quando recebemos a resposta de que a Secretária de Educação havia aprovado o início de nosso trabalho nas escolas. Marcamos uma reunião para o meio de novembro para alinhar, junto ao Coordenador, como seria o contato com as mesmas. Nesta conjuntura o início das atividades já havia sido prorrogado para o ano seguinte. Com a aproximação das férias de fim de ano e as atividades de fechamento anual das escolas, não seria possível ocupar seus espaços de ATPC.

#### *1.1.4 O contato com as escolas*

Era fevereiro de 2014 quando fomos para Itanhaém conhecer as duas escolas com as quais trabalharíamos. Nesta visita fomos acompanhadas pelo Coordenador pedagógico da Prefeitura Municipal que nos apresentou às gestoras das escolas.

Neste encontro novas surpresas nos aguardavam. Em ambas as escolas a notícia que recebemos era de que, devido aos encaminhamentos dos trabalhos internos, nós poderíamos trabalhar com os professores em apenas um ATPC mensal... Esta era uma situação que em momento algum viemos a supor, e que prejudicaria nosso planejamento e o decorrer das atividades. Ou seja: das oito horas imaginadas inicialmente, teríamos na prática apenas uma hora e quarenta minutos com os professores a cada mês!

Era, sem dúvida, uma situação difícil, mas já havíamos passado por seis meses de negociação para chegar até ali; já havíamos tentado buscar contato com outras escolas por nossa conta, sem retorno; e por fim, não possuíamos outros contatos na cidade que pudessem nos dar novas indicações. Sem que percebêssemos claramente, estávamos sujeitas às condições que vinham se impondo. Sabíamos que não seria fácil, tampouco simples, desistir do que já havíamos conseguido para buscar novas possibilidades. Além do mais, tínhamos um cronograma elaborado para dois anos e meio de atuação junto aos professores, segundo o qual já estávamos seis meses atrasadas. Assim, resolvemos que trabalharíamos em cima deste novo tempo apresentado e “enxugaríamos” nossa proposta de atividades para respeitar o tempo que nos foi cedido pelas escolas. Cogitamos também que seria possível manter um contato virtual com os professores, para que os trabalhos pudessem caminhar sem a nossa presença<sup>9</sup>.

As datas dos encontros foram inicialmente organizadas em caráter hipotético já que possíveis alterações das mesmas poderiam ser realizadas conforme as necessidades das escolas (Apêndice C). Como em ambas as escolas tínhamos apenas um ATPC por mês com os professores e os mesmos se dariam em dias distintos (segunda-feira em uma escola e quarta-feira em outra), buscamos marcar nossas visitas à Itanhaém de maneira que na mesma semana pudéssemos contemplar as duas escolas, dispendendo o tempo de apenas uma viagem. Além disso, com esta organização tínhamos a terça-feira “livre”, caso surgisse alguma atividade junto aos professores na qual pudéssemos auxiliar.

Assim, o primeiro encontro, por solicitação de uma das escolas, seria realizado no mês de março, seguidos de dois encontros no mês de abril e a partir de maio, seriam realizados apenas uma vez por mês até a finalização das atividades (do que julgávamos ser o primeiro módulo) no mês de agosto.

Ao todo trabalharíamos com 29 professores dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) em uma das escolas, já que devido ao grande número de professores nesta, havia uma separação dos ATPCs: Às quartas-feiras, era realizado o ATPC para professores de ensino infantil e de anos iniciais do ensino

---

<sup>9</sup> Frente a esta situação, o Coordenador pedagógico que nos acompanhava ofereceu-nos uma aula com uma profissional da Prefeitura sobre uma plataforma virtual utilizada no município, a qual, segundo ele, os professores já estavam familiarizados. Na data combinada para esta atividade, nos deslocamos de Rio Claro para Itanhaém. Ao chegar lá ele nos informou que a profissional estava de licença e que não havia outra pessoa disponível para nos auxiliar.

fundamental (1º ao 5º ano), e às segundas-feiras era realizado a ATPC com os professores dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano). Como as ATPCs da quarta-feira coincidiam com as ATPCs na outra escola, optamos pelas segundas-feiras nesta. Na outra escola, o projeto seria desenvolvido junto a 13 professores dos anos iniciais e finais do ensino fundamental (1º ao 9º ano), pois devido ao seu menor porte, a ATPC era suficiente para atender todos os professores desta escola.

### 1.1.5 Outras Considerações

O fato de o projeto ser realizado em horários de ATPC, a nosso ver, acentuava a necessidade de cuidado para com o que pretendíamos desenvolver de forma a não atrapalhar a dinâmica das escolas e dos professores. Ademais, o tempo curto que teríamos talvez não fosse suficiente para concluir satisfatoriamente cada etapa proposta no projeto inicial (Item 3.2 - Apêndice A). Desta maneira, pensamos que melhor seria sacrificar parte do conteúdo do que o tempo de construção coletiva. Discutimos, portanto, sobre a estrutura geral do nosso projeto e chegamos ao consenso de que o foco maior deste seria oferecer aos professores um espaço de discussão e formação sobre seu ambiente que pudesse suscitar novos olhares de reconhecimento, cuidado e preservação. Além de oferecer a eles novas possibilidades de se utilizarem de elementos e conhecimentos sobre “seu entorno” para realização de atividades com os alunos.

Contudo, a princípio não haveria em nossa proposta de trabalho qualquer espécie de cobrança no sentido de que os mesmos levassem conteúdos relativos ao curso para os alunos. Isto porque além das complicações já apontadas relativas ao tempo escasso e ao local “institucionalizado” dos ATPCs, nos quais estaríamos atuando, havia também o fato de que no cronograma elaborado em nossa proposta de trabalho, a ideia era de que os primeiros seis meses de trabalho fossem voltados à construção coletiva.

Esta ideia de construir coletivamente o projeto tinha o intuito de dar liberdade também aos professores para se colocarem e manifestarem seus interesses referentes ao tema geral do trabalho, já que o mesmo não podia se configurar ‘à risca’ como um trabalho de *formação centrada na escola*.

Visto que se tratava de um trabalho que julgávamos ser sobre a “Divulgação Científica” a respeito da Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém, esta formação intencionava promover então uma interação entre conhecimentos locais e conhecimentos científicos, num processo de formação que não fosse apenas um curso de transmissão de saberes. Mas no qual diálogos a respeito de temáticas polêmicas do local, assim como afetos, surgissem para que a partir deles fôssemos capazes de trabalhar também as demandas e interesses destes professores. Assim poderíamos, futuramente, propor também aos professores a possibilidade de desenvolverem trabalhos que evocassem o coletivo no contexto das temáticas ecológicas locais do município de Itanhaém, na tentativa de realizar uma formação na qual os docentes, voltados para o “local” que julgávamos “comum” se abrissem às possibilidades de projetos inter/multidisciplinares.

À série de encontros (Apêndice C) que abrangeria pouco mais de um semestre, chamamos de “Módulo I”. Havia a intenção de que a sequência a este daria-se caso houvesse interesse por parte dos professores. Contudo outras situações, elencadas principalmente no Capítulo 6 desta dissertação, provocaram o encerramento do projeto ao fim do primeiro módulo em ambas as escolas.

## **1.2 O projeto de pesquisa e o Objetivo**

Foi inserido no contexto deste projeto, no desejo de formalizar os conhecimentos obtidos no processo, assim como utilizar de maneira mais proveitosa o tempo – de três anos e meio – já de antemão comprometido com o Programa PELD que nasce a proposta desta dissertação. O objetivo inicial desta, ainda pouco delineado era: “Como se relaciona a divulgação científica a respeito de temáticas ambientais locais com a formação de professores em horário de trabalho em duas escolas públicas do município de Itanhaém - SP? Quais as possibilidades, as tensões e os limites de uma proposta de divulgação científica que busca uma interação horizontal entre conhecimentos cotidianos, escolares e acadêmicos?”.

Contudo, é possível dizer que ao longo do desenvolvimento deste trabalho este objetivo inicial se diluiu frente à intensidade das vivências deste processo e suas tensões. Além disso, a ideia de uma “Divulgação Científica” foi posta à prova por novos conceitos e por seu choque com uma prática, que apesar de tangenciá-la,

não a representava de fato. Assim, pode-se dizer que o objetivo redefinido, que norteia a escrita deste trabalho passou a ser: **Como se relacionam as expectativas de uma pretensa divulgação científica, vinculada ao Programa PELD – Subprojeto “*Divulgação científica: novos caminhos para a participação social no município de Itanhaém – SP*” – com a proposta de formação de professores em horário de trabalho em duas escolas públicas do município de Itanhaém?**



## 2. METODOLOGIAS E MÉTODOS

### 2.1 Orientação: A Pesquisa Participante

Para a realização desta pesquisa, nos orientamos pela noção da *Pesquisa Participante* apontada por Carlos Rodrigues Brandão (1999).

Para este autor:

Durante anos aprendemos que boa parte de uma metodologia científica adequada serve para proteger o sujeito de si próprio, de sua própria pessoa, ou seja: de sua subjetividade. Que entre quem pesquisa e quem é pesquisado não exista senão uma proximidade policiada entre o *método* (o sujeito dissolvido em ciência) e o *objeto* (o outro sujeito dissolvido em dado). Fora do domínio de qualquer interesse, que não o da própria ciência, tudo se resolve com boa teoria no princípio, uma objetiva neutralidade no meio e uma rigorosa articulação de ambas as coisas com os dados obtidos, no final. [grifos do autor] (p. 7)

Porém, traz ainda o autor, a lembrança de que com o passar dos anos, torna-se compartilhada dentro das diversas Ciências Sociais a ideia de um “objeto de pesquisa” mais humano. Desta maneira, dentre alguns grupos de pesquisadores destas ciências, passam a ser difundidas algumas crenças: (i) só se conhece a fundo algo da sociedade através de envolvimento, ou ainda, de comprometimento entre a pessoa do pesquisador e seu “objeto de estudo”; (ii) não é a existência de um método objetivo de trabalho que estabelece a qualidade da pesquisa, mas frequentemente são as relações constituídas, as quais irão sugerir maneiras de se pensar a pesquisa; (iii) a sistematização de uma pesquisa de campo depende por um lado dos pressupostos teóricos e de outro da forma como o pesquisador se colocará “*na* pesquisa e *através dela*” [grifo do autor] (p. 8).

Dentro destas propostas de desenvolvimento de pesquisas, Brandão (1999) reconhece as dificuldades de se trabalhar com sujeitos sociais, os quais pertencem muitas vezes, a grupos sociais distintos do pesquisador. Afinal nestas aproximações e na constituição destas relações há, constantemente, uma trama de linhas tênues entre relações pessoais e relações metodológicas que não são facilmente compreendidas tampouco delimitadas. Contudo reconhece também que para o pesquisador social, a existência do diferente é a condição da prática, não sendo necessário que o pesquisador se faça como o pesquisado a fim de conhecê-lo. Mas sim que este e a sua ciência se comprometam *com as causas do outro*.

Neste sentido, Brandão aponta para a necessidade de uma mudança metodológica nas maneiras de realização das pesquisas:

Antes da relação pessoal da convivência e da relação pessoalmente política do compromisso, era fácil e barato mandar que “auxiliares de pesquisa” aplicassem centenas de questionários apressados entre *outros* [grifo do autor] [...]. Isto é bastante mais difícil quando o pesquisador convive com pessoas reais e, através delas, com culturas, grupos sociais e classes populares. Quando comparte com elas momentos redutores da distância do *outro* [grifo do autor] no interior do seu cotidiano. Então a observação participante, a entrevista livre e a história de vida se impõem. O pesquisador descobre com espanto que a maneira espontânea de um entrevistado falar sobre qualquer assunto é através de sua pessoa. Que a maneira natural de uma pessoa explicar uma coisa diante do gravador, é através de sua “história de vida”, ou através de um fragmento de relações entre a sua vida e aquilo a que responde. Em boa medida descobre que métodos e técnicas de que se arma com cuidado são meios arbitrários pelos quais o investigador submete à sua vontade a vontade do outro, o investigado. (1999, p. 12 e 13)

Através de colocações tecidas ao logo de seu capítulo, o autor vai se aproximando de sua definição, ou de sua noção geral sobre a *Pesquisa Participante*, para no fim nos revelar que a *Pesquisa Participante* vai ainda além das situações apontadas, como: a necessidade das relações; a ausências de métodos rígidos e impessoais; e a necessidade de comprometimento. Para Brandão (1999) a verdadeira *Pesquisa Participante* se faz quando o *outro* torna-se um “companheiro de um compromisso cuja trajetória [...] obriga o pesquisador a repensar não só a posição de sua pesquisa, mas também a de sua própria pessoa.” (p. 13).

A ideia da *Pesquisa Participante* não surge neste trabalho logo em seu princípio, mas nasce como uma possibilidade frente aos modos como o desenrolar desta ocorreu.

Assim, os pontos desta pesquisa que me levam a dizer que a mesma foi orientada pela *Pesquisa Participante* tal qual a sugere Brandão (1999) são os seguintes: durante seu decorrer sempre houve compreensão da subjetividade inserida nesta; houve, desde sua elaboração, a consciência de uma necessidade de comprometimento com os sujeitos; houve esforço pessoal para permitir que as construções tomassem seu tempo (apesar de curto), evitando apressar-lhes no intuito de coletar dados; e houve, durante todo o tempo, a necessidade de repensar o lugar desta pesquisa e fatalmente o meu próprio lugar enquanto aluna, professora, pesquisadora e pessoa. Porém, como indicado na primeira frase deste item, esta pesquisa foi *orientada* pela *Pesquisa Participante*. Mas não creio que se possa

tomá-la como um modelo exato desta, pois o curto tempo de convivência com os sujeitos, apesar de intenso, não foi o suficiente para que a maioria destes também viessem a sentir-se parte desta. Assim como minha inexperiência durante a mesma foi um fator que certamente colocou obstáculos ao bom desenvolvimento deste projeto.

Desta maneira, a ideia do “participante” talvez tenha sido quase unilateral (da minha parte para com eles), contudo esteve sempre presente como *intenção* nas tentativas de aproximá-los desta.

## **2.2 Natureza e coleta dos dados**

Os materiais de base para a escrita deste trabalho foram coletados ao longo dos encontros realizados com os professores, e seus conteúdos serão apresentados no decorrer desta dissertação.

Estes dados são de natureza diversa, a saber: vídeos, textos dos sujeitos, áudios dos encontros, respostas a um questionário aplicado aos sujeitos de uma das escolas (Apêndices D e E) e anotações em caderno de campo da pesquisadora. Posteriormente foram efetuadas três entrevistas semiestruturadas (Roteiro – Apêndice F) com professores que aceitaram ao convite e que tiveram disponibilidade para um encontro particular. Duas destas tiveram seu transcorrer gravados, e uma foi redigida à mão devido à falha do gravador no dia da entrevista.

Todos os materiais audiovisuais coletados foram posteriormente transcritos.

Por configurarem-se como uma massa considerável de informações, apesar das linhas que nortearam este trabalho, foi necessário realizar uma análise exploratória dos dados de maneira a organizar e aceitar as informações contidas nos mesmos, assim o *Paradigma Indiciário* de Carlo Ginzburg (2012) auxiliou as análises.

## **2.3 Auxílio metodológico: O Paradigma Indiciário**

O modelo epistemológico do *Paradigma Indiciário*, do qual fala Carlo Ginzburg, surge em épocas muito antigas e se desenvolve nas “entranhas” das

ciências humanas. Para explicar este modelo o autor transita entre diversos casos – das antigas artes divinatórias à psicanálise de Freud e às histórias de Conan Doyle – de forma a organizar claramente suas raízes e apresentá-lo de modo objetivo e fundamentado.

Como base de seus raciocínios, Ginzburg traz o caso do “método morelliano”, desenvolvido pelo italiano Giovanni Morelli (inicialmente difundido através do pseudônimo Ivan Lermolieff). Tal método foi apresentado como um novo método de atribuição da autoria de quadros antigos, de acordo com o qual, Morelli preconizava que para distinguir os quadros originais das cópias era

preciso não se basear, como normalmente se faz, em características mais vistosas, portanto mais facilmente imitáveis, dos quadros: [...]. Pelo contrário, é necessário examinar os pormenores mais negligenciáveis, e menos influenciados pelas características da escola a que o pintor pertencia. (GINZBURG, 2012, p. 144).

Com isso Morelli queria dizer que a personalidade artística dos pintores deveria ser procurada nos locais em que o esforço pessoal fazia-se menos intenso, locais nos quais os autores seriam “traídos” pelo descuido, e que portanto seriam os verdadeiros reveladores das autorias. Neste ponto, segundo vemos no capítulo de Ginzburg (2012), a psicologia moderna – exemplificada por Freud – também corroboraria, apontando para nossos pequenos gestos inconscientes como traços reveladores de nosso caráter, ao contrário de nossos atos formais cuidadosamente pensados.

Nesta linha de raciocínios, transitando entre outros exemplos, o *Paradigma Indiciário* é desvelado por Ginzburg (2012), aconselhando a busca de *pistas* (indícios), em situações em que as causas não podem ser reproduzidas. Mas que, contudo, podem ser inferidas a partir de seus efeitos.

A utilização das ideias do *Paradigma Indiciário* nesta pesquisa se faz através da busca de relações entre contextos socioculturais e as falas dos sujeitos. Há nos registros de falas destes muitas passagens explicadas pela existência de um “senso comum” ou de uma “vivência comum” compartilhada dentro de um conjunto de pessoas – como exemplo: a classe de professores. Assim, algumas ideias e concepções trazidas por eles, apesar de fazerem parte de sua construção individual, encontram ressonância em contextos que extrapolam os limites de sua subjetividade, encontrando correspondências no contexto sociocultural que nos envolve e informa.

É possível encontrar também a utilização deste *Paradigma* no desvelamento de certas relações estabelecidas com alguns destes sujeitos. Sujeitos estes cujas formas de se expressar em suas relações pessoais mostrava-se, por vezes, indiciária de contextos outros. Evidenciando, talvez, a partir destes indícios, fenômenos mais gerais.

#### **2.4 Outras informações relevantes**

Por conterem visões críticas por parte dos sujeitos, por vezes voltadas ao seu próprio meio, os nomes utilizados para os mesmos (apesar de autorizada por eles sua divulgação) são fictícios de forma a proteger sua individualidade. Os nomes das escolas também não serão expostos, se bem que para “bom conhecedor, meia palavra baste” de forma a não gerar maiores desgastes. Convencionarei para este trabalho utilizar os nomes: “*Escola da Floresta*”, para uma delas e “*Escola da Cidade*”, para a outra, a fim de designá-las.

Em relação às falas dos sujeitos presentes neste trabalho, houve uma readequação – quase completa – das mesmas da “linguagem oral” para a “linguagem formal”, de forma a não suscitar diferenças entre a “voz do pesquisador” e a “voz dos sujeitos”. Muitas vezes em nossas colocações orais nos valem de muitos vícios de linguagem, palavras equivocadas, ou ainda, nos perdemos diante de um raciocínio mais profundo e construímos uma frase com pouca coesão. Porém, na forma oral, tais deslizos são permitidos e por vezes nem se fazem perceber frente ao contexto. Contudo, quando tais falas são transcritas estes pequenos “erros” parecem tornarem-se maiores, e uma fala comum pode soar precária ou inconsistente. Principalmente frente ao contraste que se põe quando tais falas são inseridas em uma pesquisa acadêmica, cujo tom aproxima-se, ainda que não o seja, da linguagem culta.

Ao todo foram realizados cinco encontros com os docentes da “Escola da Cidade” e seis encontros com os docentes da “Escola da Floresta”, além de uma palestra com o professor Antonio Camargo, proponente do nosso projeto do PELD. À esta palestra seguiu-se uma “excursão/saída de campo” de barco por alguns rios da Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém. Estas atividades, devido à mobilização de recursos e pessoas requerida, foram destinadas aos docentes de ambas as escolas

conjuntamente e para isso foram realizadas durante um sábado (o que provocou a ausência de muitos professores).

Os cinco encontros<sup>10</sup> com os docentes da “Escola da Cidade” (EC) ocorreram das seguintes maneiras:

1º encontro – EC – 03/14:

- ✓ Apresentação oral do Programa PELD, e do Subponto: *Divulgação Científica: Novos caminhos para a participação social no município de Itanhaém – SP*. Entregamos a cada professor uma pasta com o Cronograma geral dos nossos encontros (Apêndice C) e um pequeno caderno de anotações individuais para que eles pudessem organizar os trabalhos realizados no projeto.
- ✓ Pedimos, como primeira atividade, que os professores dissessem a primeira palavra que lhes vinha quando ouviam a palavra *Itanhaém*.
- ✓ Solicitamos aos professores que formassem grupos de quatro ou cinco integrantes. A cada um destes grupos foram entregues envelopes que podiam conter algumas destes temas: “Ambiente e sociedade”; “Ciências e Escola”. De acordo com estes temas o grupo deveria desenvolver uma discussão a qual posteriormente seria aberta aos demais colegas.
- ✓ Ao fim das atividades entregamos a cada um deles uma composição: uma foto retirada na cidade de Itanhaém ou em seu entorno (tendo como temática principal os rios) acompanhada de um pequeno texto subjetivo. Esta composição estava contida dentro de um pequeno envelope pardo que deveria ser aberto em casa para evitar trocas de ideias sobre as imagens. Havia 15 fotos diferentes, portanto alguns professores desta escola receberam fotos iguais (Apêndice G). Pedimos a eles que ao abrir as imagens em casa, escrevessem um breve texto relacionado à mesma, o qual poderia ser referente a qualquer situação que partisse de suas vivências, memórias ou ainda interesses. Este poderia ser em forma de prosa, poesia, narrativa,

---

<sup>10</sup> Em todos os nossos encontros com os docentes de ambas as escolas, solicitávamos a eles que dispusessem as carteiras em círculo. O que não era uma prática comum nestas. Alguns – poucos – se recusavam a ficarem neste círculo e sentava-se atrás deste.

entre outras. O escrito seria compartilhado com os colegas no próximo encontro, no qual projetaríamos as imagens em *data show* para que todos pudéssemos compartilhar destas. A ideia de introduzir um texto subjetivo junto à foto era uma tentativa de auxiliar que eles se soltassem em sua escrita e compreendessem que não havia regras nesta, além de que, os textos poderiam servir como uma fonte de inspiração.

#### 2º encontro – EC – 04/14:

- ✓ Fizemos o pedido para que os professores compartilhassem seus escritos conosco. Apenas dois professores o fizeram. No momento de sua leitura compartilhamos em *data show* as composições em que os mesmos haviam se baseado para a escrita de seus textos. Os outros professores alegaram motivos para não ter realizado a escrita, como esquecimento ou falta no encontro anterior, assim, neste encontro foi necessário que reexplicássemos a proposta de nosso trabalho ali para contemplar os professores que haviam faltado. Duas professoras ainda me chamaram em particular ao fim deste encontro e leram seus textos para mim. Disseram não sentirem-se à vontade para ler em público. Interessante, também, foi a pergunta dirigida a mim por ambas ao final da leitura: “*Está certo?*”. Claro! Estava.
- ✓ Entregamos aos professores reportagens a respeito da Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém (Anexos A, B e C) e realizamos uma leitura das mesmas.

#### 3º Encontro – EC – 05/14:

- ✓ No início deste encontro realizamos aos professores uma leitura do texto: “*O que é científico?*” de Rubem Alves<sup>11</sup>.
- ✓ Após a leitura, dois outros professores resolveram ler seus textos, referentes ao encontro anterior, para o grupo.
- ✓ Como nos dois encontros anteriores percebemos que muitos professores não possuíam qualquer relação com o ambiente natural da Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém presente no município, apenas com a praia, preparamos para este encontro uma apresentação em

---

<sup>11</sup> ALVES, R. O Que é Científico? . 2 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2009, 79p.

*power point*, a qual foi exposta em *data show*. A apresentação continha imagens e conteúdos básicos a respeito do local apresentados em 26 slides, contudo devido à participação repentina dos professores neste dia, levamos quase o tempo de dois encontros (este e o próximo) para finalizá-la.

#### 4º Encontro – EC – 06/14:

- ✓ Finalizamos a apresentação do conteúdo do encontro anterior.
- ✓ Distribuímos a cada um deles, em uma folha impressa, o poema (música) “*Onde eu nasci passa um rio*” de Caetano Veloso (1967)<sup>12</sup>.

#### 5º Encontro – EC – 08/14:

- ✓ Realizamos uma aula prática com diversas plantas aquáticas (macrófitas) coletadas por nós (eu e Carol), presentes na Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém.
- ✓ Solicitamos a estes o preenchimento de um questionário (Apêndice D) a respeito do projeto e das possibilidades para sua continuação. A ideia do questionário (que não precisava conter a identificação de quem o preenchia) era a de possibilitar que todos os professores presentes se expressassem sem constrangimentos.
- ✓ Após a entrega dos questionários, utilizamos o tempo restante para discutir com os professores sobre as possibilidades de continuação do projeto na escola.
- ✓ Decidimos com eles a melhor data para nossa “saída de campo”<sup>13</sup>, na qual teríamos uma palestra com o professor Antonio, no Centro de Pesquisas do Estuário do Rio Itanhaém (Figura 1). E após esta seríamos levados por um “tremzinho turístico” até o embarque para o passeio nos rios. Esta atividade seria realizada em um sábado e alguns professores nos avisaram que não poderiam estar presentes, pois trabalhavam também aos sábados.

<sup>12</sup> VELOSO, C. Onde eu nasci passa um rio. In: \_\_\_\_\_. Domingo. Philips, 1967. Faixa 2 (1’59”).

<sup>13</sup> Sobre a escolha da data para a realização deste “evento” junto aos professores desta escola, justifico que assim o fizemos já que o maior número de docentes pertencia a esta. Havíamos pensado em uma data em nosso Cronograma que já havia sido atropelada devido às alterações que foram necessárias neste. Assim, julgamos mais sensato escolher a data junto ao maior grupo e posteriormente estendê-la aos docentes da outra escola.



### Saída de Campo e Palestra – 09/2014:

- ✓ Neste dia contamos com a presença de 10 professores desta escola e da professora coordenadora. Alguns professores levaram amigos e familiares a este evento.

Os seis encontros com os docentes da “Escola da Floresta” ocorreram da seguinte maneira:

### 1º encontro – EF – 03/14:

- ✓ Neste encontro a programação foi a mesma para ambas as escolas.
- ✓ Os professores nos questionaram sobre a presença de lixo tóxico na região da escola (esta situação é esclarecida ao longo do trabalho).

### 2º encontro – EF – 04/14:

- ✓ Também nesta fizemos o pedido para que os professores compartilhassem seus escritos conosco. Contudo nesta escola nenhum professor havia realizado a atividade. Todos eles alegaram ter se esquecido, contudo, alguns trouxeram no material a composição que entregamos. Para não deixar que a atividade passasse em branco realizamos ali, na hora, uma troca coletiva sobre as imagens trazidas por eles<sup>14</sup>.
- ✓ Entregamos aos professores as reportagens a respeito da Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém (Anexos A, B e C).
- ✓ Neste encontro já começaram a surgir, junto aos docentes desta escola, algumas propostas de atuação com aos alunos.
- ✓ Novas discussões a respeito do lixo tóxico foram realizadas.

### 3º Encontro – EF – 05/14:

- ✓ No início deste encontro realizamos aos professores a leitura do texto: “O que é científico?” de Rubem Alves (ALVES, 2009).
- ✓ Assim como na outra escola, nos dois encontros anteriores percebemos que muitos professores não possuíam qualquer relação com o ambiente da Bacia Hidrográfica presente no município de

---

<sup>14</sup> Nesta escola, devido ao seu menor porte e menor número de docentes (como trarei a diante na descrição das escolas), as atividades de discussão em grupo eram facilitadas.

Itanhaém. Este era um fato interessante, pois apesar desta escola estar inserida em uma grande área de Mata Atlântica preservada, muitos não “viviam” este ambiente. Seu único contato com este era o caminho que trilhavam para chegar à escola. Assim, levamos a estes também a apresentação em *power point*. Por outro lado, havia nesta escola um grupo de professores que possuía muito conhecimento a respeito do entorno. E justamente estes, que eram os professores mais animados com a proposta do nosso trabalho, também eram os professores que mais falavam e se impunham em grupo. Por este motivo a apresentação deste material nesta escola, rendeu inúmeras discussões sobre temas diversos (em um ponto que tornou-se difícil mediar). Desta maneira, também levamos dois encontros para finalizarmos a apresentação.

- ✓ Novas propostas de atuação com os alunos surgiram.
- ✓ Novas discussões a respeito do lixo tóxico foram realizadas.

#### 4º Encontro – EF – 06/14:

- ✓ Finalizamos a apresentação do conteúdo do encontro anterior.
- ✓ Distribuímos a cada um deles, em uma folha impressa, o poema (música) “*Onde eu nasci passa um rio*” de Caetano Veloso (1967).
- ✓ Novas discussões sobre a atuação com os alunos e a respeito do lixo tóxico foram realizadas.

#### 5º Encontro – EF – 08/14:

- ✓ Realizamos uma aula prática com diversas plantas aquáticas (macrófitas) coletadas por nós (eu e Carol), presentes na Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém.
- ✓ Nesta escola não aplicamos o questionário devido a maior facilidade de acesso aos professores e ao fato de que o encaminhamento nesta apontava naturalmente para a continuação do projeto.
- ✓ Informamos os professores sobre a data da “saída de campo”. Nesta, alguns também nos avisaram que não poderiam estar presentes, pois trabalhavam aos sábados.
- ✓ Conversamos brevemente sobre a Pauta elaborada (páginas 118 e 119 deste trabalho) com as propostas possíveis para continuações do projeto.

Saída de Campo e Palestra – 09/14

- ✓ Neste dia contamos com apenas uma professora desta escola que levou seu marido e seu filho ao evento.

6º Encontro – EF – 11/14:

- ✓ Neste encontro tínhamos o intuito de alinhar junto aos professores a continuação do projeto para o ano seguinte. No entanto esta discussão não ocorreu. Outras situações referentes à escola faziam-se latentes ali naquele momento, de maneira que não foi possível chegar a uma nenhuma conclusão sobre a continuação do projeto.

### **3. CARACTERÍSTICAS LOCAIS: ITANHAÉM E AS ESCOLAS ENVOLVIDAS NO PROJETO**

#### **3.1 A cidade e o município de Itanhaém**

A cidade de Itanhaém localiza-se no litoral sul do estado de São Paulo e faz parte do rol das cidades do Brasil quinhentista, com sua fundação datando do ano de 1532. São deste período, até por volta de 1700, as principais construções históricas da cidade, como algumas igrejas e o antigo convento, que fundados pelos jesuítas e posteriormente modificados pelos franciscanos, foram monumentos de base para o início da sua colonização. Apesar de sua significância histórica, Itanhaém não atingiu o mesmo desenvolvimento econômico que outras vizinhas da mesma região a exemplo de Santos e São Vicente. Como destaca Araújo (1956)<sup>15</sup>, dentre os motivos que explicam esta situação estão: a ausência de condições portuárias para comportar grandes navios; a costa litorânea retilínea e com pouca profundidade da água e a maior distância da metrópole portuguesa. Desta forma a cidade permaneceu muitas décadas como um aglomerado urbano de pouca expressão, com uma economia agrícola de pequeno volume, sendo seu principal insumo a banana.

Encontradas ainda hoje na região, as plantações de banana já não são o principal movimentador da economia local – ocupando aproximadamente 2,6% das vagas do município – ainda assim, Itanhaém destaca-se pelo Setor Primário (Agropecuária) mais expressivo de toda a Região Metropolitana da Baixada Santista. Este destaque revela-se até mesmo nos índices estaduais que comprovam o município de Itanhaém como um dos maiores polos produtores de banana do estado de São Paulo (ITANHAÉM e IPT, 2012).

A partir de 1915 a cidade recebeu a Estrada de Ferro Santos-Juquiá. O trem substituiu o barco e os caminhos naturais (pela praia) sujeitos às alterações da maré, proporcionando alterações no espaço urbano de Itanhaém. Mais tarde a estrada de ferro foi substituída pelas rodovias, que são atualmente o principal meio de transporte rodoviário e de transações comerciais locais. É apenas após a década de 1940 que a cidade passa a ser efetivamente valorizada e ocupada devido à sua

---

<sup>15</sup> Apud Vieira (1997).

proximidade e facilidade de acesso em relação à capital paulista. Segundo Vieira (1997, p. 42) neste período:

[...] na procura de novas áreas litorâneas, os lugares do litoral sul paulista foram descobertos e ocupados. Além da atração exercida pelas praias, os acontecimentos históricos, impressos nas construções, passaram a se somar aos atrativos naturais de Itanhaém, fazendo com que a cidade conhecesse um fluxo turístico significativo.

Assim, a partir desta data até finais da década de 90, a cidade cresceu em função de seu novo papel de “cidade turística”. Este crescimento deu-se num primeiro momento seguindo sua orla litorânea, para secundariamente adentrar de maneira tímida a planície costeira do município (INSTITUTO PÓLIS, 2013), de maneira que no ano de 2010 seu contingente populacional residindo em áreas rurais ainda não alcançava nem 1% do total de sua população de 87.057 habitantes (IBGE, 2010). Isso se explica em partes pelo fato de que, apesar da preferência turística e de lazer em Itanhaém relacionar-se diretamente aos seus recursos naturais, dentre eles a praia ainda é o seu principal atrativo (VIEIRA, 1997; PASSARELLI, 2013).

Sua costa retilínea de muitas praias banháveis e amplas configura-se como ponto de atração permanente, algumas das quais, imortalizadas na mente de parte da geração da década de 70 devido à exibição da primeira edição da novela *Mulheres de Areia* (de Ivani Ribeiro) pela extinta TV Tupi. A Praia dos Pescadores em sua linha divisória com a Praia do Sonho conta ainda hoje com uma estátua em homenagem às gravações da novela, feita originalmente pelo ator Serafim Gonzalez, a qual ainda hoje é um dos locais mais visitados da cidade. Devido a esta forte relação com o ambiente litorâneo, a cidade sofre significativo efeito da sazonalidade, considerando-se uma média de 52% de domicílios particulares de uso ocasional, contra 42% de domicílios particulares permanentes (IBGE, 2010).

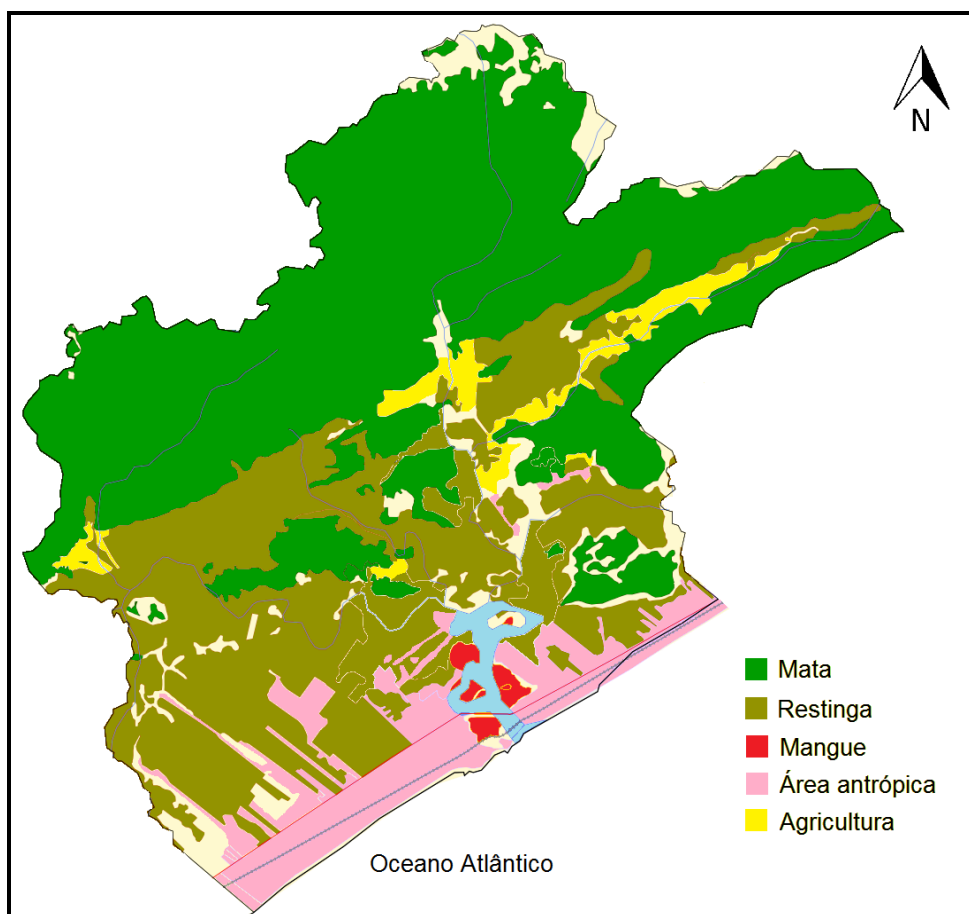
Esta característica torna o Setor Terciário de Comércio e Serviços o mais significativo para a economia local. Os serviços prestados não somente à população local, mas a esta população flutuante, que pode chegar a mais 250.000 pessoas em épocas de alta temporada, impulsiona em larga escala a economia do município. Sendo, portanto a área que mais gera empregos em Itanhaém (IBGE, 2010), com números que chegam a 2/3 de toda a população empregada no município (ITANHAÉM e IPT, 2012).

Além disso, Itanhaém é um dos 15 municípios do estado de São Paulo classificados como Estância Balneária. Isso se deve às suas grandes praias e à

extensa área de Mata Atlântica preservada, que oferecem variadas possibilidades de programas ao ar livre. Ao todo, são 70 municípios considerados Estâncias no estado. Estas cidades recebem verba do Departamento de Apoio ao Desenvolvimento das Estâncias (DADE), a qual deve ser aplicada em obras de melhoramento de sua estrutura para receber turistas (SÃO PAULO, 2015?).

Além do ambiente marítimo o município de Itanhaém também conta com outro campo de belezas naturais pouco explorado e predominantemente conservado em seu estado natural. 77% da área de seu município encontra-se recoberta de vegetação natural de Mata Atlântica (Figura 2), envolvendo as fitofisionomias de Mata (formação florestal), Restinga (estratos vegetais sobre sedimentos marinhos recentes), Mangue (estratos vegetais sobre terrenos lodosos estuarinos), além de contar com Várzeas (estratos vegetais sobre terrenos alagáveis) e comunidades macrofíticas (plantas aquáticas) (SOS/MA e INPE, 2014).

**Figura 2:** Fitofisionomia do município de Itanhaém.



Fonte: Adaptado de SOS Mata Atlântica (2012).

A Mata Atlântica essencialmente preservada decorre da existência de leis que regulamentam seus usos e exploração, e da formação de parques estaduais

que auxiliam na manutenção da mesma. O Novo Código Florestal – Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012) – regulamenta a proteção de matas ciliares no entorno de corpos d'água e nascentes, e nas encostas de morros com declividade acima de 45°. Estas áreas recebem o nome de Áreas de Preservação Permanente (APPs), que são áreas protegidas por possuírem importante função ambiental, como: proteger os recursos hídricos e a estabilidade geológica de uma paisagem; e preservar a biodiversidade, facilitando o fluxo gênico; além de garantir qualidade de vida às populações humanas. Desta forma, no termo APPs também se inserem por completo as fitofisionomias da Restinga e dos Manguezais que devem ter seus ecossistemas estritamente protegidos.

Além disso, o Parque Estadual da Serra do Mar, criado pelo Decreto nº 10.251/1977 (SÃO PAULO, 1977), e maior parque do estado de São Paulo, engloba boa parte da Mata Atlântica presente no Município de Itanhaém.

De acordo com o Instituto Pólis (2013), levando em consideração as determinações do Novo Código Florestal, o município possui o equivalente a 27,74% de sua área total em APPs, sendo que 59,87% destas áreas correspondem a áreas de declive – provavelmente inseridas na Serra do Mar – e 37,46% correspondem a margens de rios. Além das regulamentações normativas de leis e decretos, as áreas da Serra do Mar encontram-se quase que naturalmente protegidas das atividades exploratórias da invasão humana devido à dificuldade de acesso e assentamento em seu interior de relevo íngreme e densa formação vegetal, além disso, não há estradas que cheguem ao seu interior, tampouco quaisquer benfeitorias públicas que facilitem o assentamento. Porém nas áreas da Restinga e do Mangue, que correspondem à planície litorânea (Anexo D), a facilidade de acesso, a mata menos densa e o relevo favorável mostram uma realidade diferente: 98,91% do total geral da área urbanizada do município encontra-se sobre APPs (INSTITUTO PÓLIS, 2013).

Isso se explica em partes, pois a colonização das margens dos rios apesar de ambientalmente incongruente é autorizada pelo Poder Executivo Federal quando da necessidade de seus usos para projetos de utilidade pública ou interesse social (BRASIL, 2012). O que, por outro lado, não exclui uma parcela de habitações em desconformidade com a lei.

No ano de 2005 o Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas de Habitação Desconforme (PRIMAHD) (AGEM, 2015) relatou uma média de

975 habitações em áreas irregulares de APPs, principalmente em áreas de matas ciliares. Além destes fatores explica-se a colonização de margens de rios através de um ponto de vista histórico. A conquista do litoral por parte dos colonizadores, com intuito de proteção da colônia, estava também ligada à preocupação pela sua fixação em sítios que apresentassem recursos necessários a sua sobrevivência e às suas necessidades socioeconômicas. Neste contexto a presença de rios significava acessibilidade, boas colheitas e defesa (VIEIRA, 1997).

Obviamente, quando da colonização da cidade de Itanhaém, o local já era habitado por índios de etnia Tupi, que estrategicamente posicionaram-se às margens de rios em terras mais elevadas, garantido um local estratégico para defesa e protegido de inundações, assim bastou aos colonizadores que se apropriassem das terras já escolhidas pelos índios (INSTITUTO PÓLIS, 2013). Por ser uma região permeada de rios, o entorno, de onde hoje, é a região central de Itanhaém configurou-se como uma ótima localização para o desenvolvimento de um vilarejo.

O município de Itanhaém encontra-se permeado de rios que dão configuração à Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém<sup>16</sup> (Figura 3). Esta é a segunda maior bacia litorânea do estado de São Paulo e drena boa parte do território da Baixada Santista. Atualmente, é captado em seus rios Mambu e Branco (Sistema Produtor Mambu-Branco), o montante de água que abastece a cidade de Itanhaém, além de contribuir com um volume que auxilia a suprir a demanda de outros municípios vizinhos (ITANHAÉM, 2010a).

O ponto de convergência de toda a água que drena esta bacia é o rio Itanhaém – que atravessa o centro da cidade que dá nome ao rio – e deságua no mar na altura do “Praião” (Praia de Itanhaém). Este rio é formado majoritariamente pelo encontro dos rios Preto e Branco o que, para alguns, lhe confere o título de “Amazônia Paulista” devido ao fenômeno remeter ao encontro das águas do Rio Negro com o Solimões na Amazônia (CHRISTANTE, 2011). Já os pequenos rios adjacentes, também tributários do Itanhaém, inseridos no interior da zona urbana, possuem seus leitos modificados por retificações ou canalizações e encontram-se atualmente reduzidos na largura de suas margens ou assoreados, além de

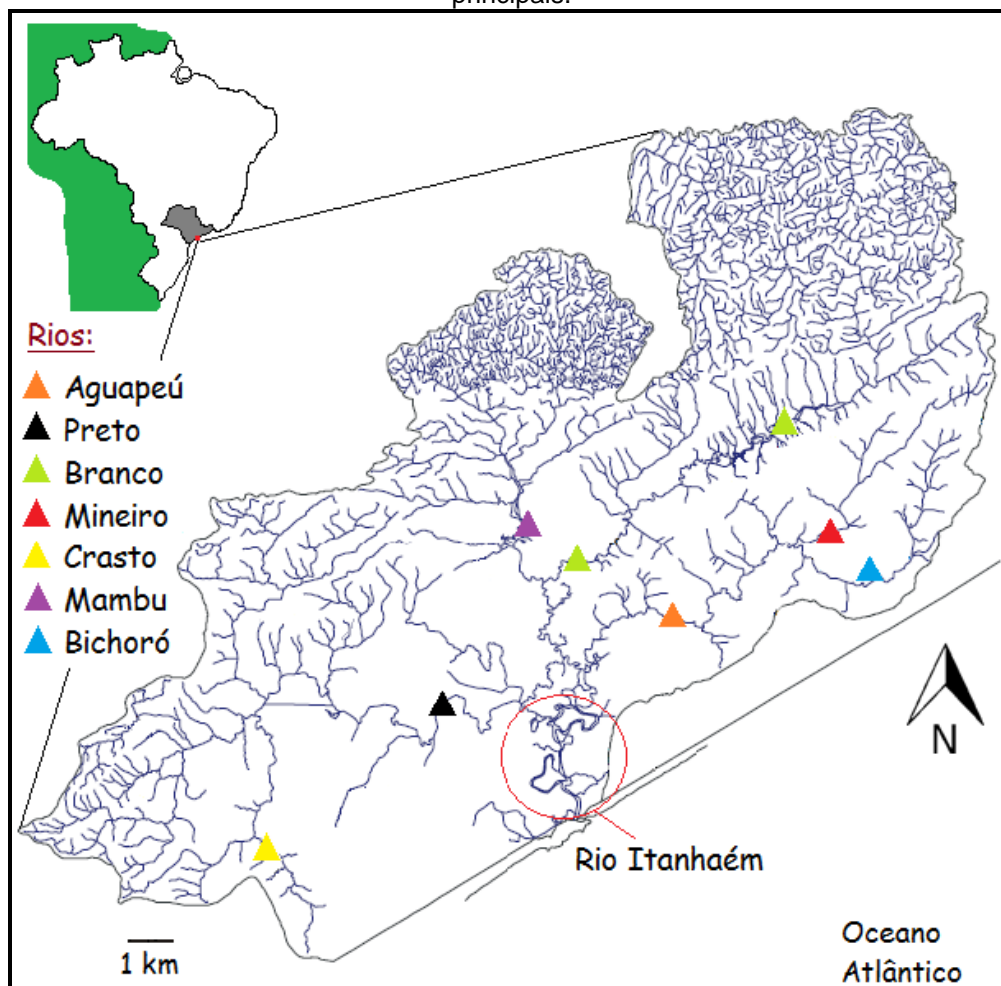
---

<sup>16</sup> Municípios vizinhos como: Peruíbe, São Paulo, Mongaguá e São Vicente também fazem parte da área drenada por esta bacia. No entanto a parte mais significativa desta malha ripária, assim como seus rios principais e sub-bacias, estão inseridas dentro dos limites do município de Itanhaém. (ITANHAÉM, 2010b)



receberem a carga de esgoto doméstico não coletado, o que configura-se como um dos principais problemas de saúde pública no município (INSTITUTO PÓLIS, 2013).

**Figura 3:** Ilustração representando a bacia do rio Itanhaém e o nome de seus rios principais.



Fonte: Adaptado de Ferreira (2007).

Esta bacia hidrográfica conta ainda com inúmeros outros rios de importância para a ecologia local que se estendem em meandros no interior da planície litorânea e em corredeiras e cachoeiras nas encostas da Serra do Mar.

É a existência deste ambiente natural tão conservado, e tão pouco explorado, um dos grandes motivos que justificam os trabalhos da equipe de pesquisas do professor Antonio Camargo em Itanhaém.

O professor, que desde sua formação, atua na área de Limnologia<sup>17</sup>, encontrou na região um campo fértil para o desenvolvimento de suas atividades de

<sup>17</sup> Limnologia é o estudo das comunidades bióticas de lagos, rios, reservatórios e regiões costeiras em relação aos parâmetros físicos, químicos e bióticos do ambiente. Em resumo, é o estudo de

pesquisa. Soma-se a este fator, o seu envolvimento afetivo com a cidade. Desde jovem o professor Antonio frequenta a cidade de Itanhaém com sua família, tendo sido em uma destas visitas que conheceu sua esposa Inês, com quem vive até hoje. Atualmente o professor Antonio possui uma casa de veraneio na cidade e de acordo com suas palavras, julga-se uma pessoa de sorte por poder juntar suas memórias, seu trabalho e seu lazer de maneira tão prazerosa.

Apesar desta extensa malha ripária, o contato da população (tanto local quanto vinda de outros locais) com este ambiente parece restringir-se ao pequeno turismo de recreação no trecho final desta bacia hidrográfica. Ali encontram-se barcos que realizam passeios pelo rio, mas que não ultrapassam muito os limites do Rio Itanhaém. Estes passeios adentram um pouco no curso do rio Preto, no qual há um bar ribeirinho que oferece recreação às margens do rio. O nome do bar: *Country*, rendeu ao rio Preto, o apelido de *rio do Country*. O embarque para tal passeio localiza-se abaixo da ponte Sertório Domiciano da Silva (a ponte sobre o rio Itanhaém – Figura 4), que recebeu este nome em homenagem ao barqueiro que realizava a travessia de um lado ao outro do rio quando ainda não havia a ponte (ITANHAÉM, 2012).

Atualmente Itanhaém, com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,745, IDH considerado alto, encontra-se na posição 265<sup>o</sup> em relação aos IDHs dos municípios do estado de São Paulo. Contudo, configura-se como terceiro pior IDH, comparado aos outros municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS)<sup>18</sup>, estando à frente apenas de Cubatão e Bertioga; posição que também ocupa frente ao IDHM-R (IDH Médio – Renda), devido à sua economia pouco expressiva. Por outro lado contrariando estes fatos, o município encontra-se nesta região, na terceira posição em relação ao IDHM – E, que se refere à “Educação”. Com índice de 0,701 neste quesito, Itanhaém está atrás apenas de Santos e São Vicente (municípios com os melhores IDHs da região) (PNUD, 2013). O município conta com 83 instituições de ensino, das quais cinco são voltadas ao ensino superior; 13 são particulares voltadas as diferentes fases do ensino (infantil, fundamental e médio); 21 são creches; 9 são escolas estaduais de ensino médio e

---

ecossistemas aquáticos – de água doce, ou salobra no caso das regiões estuarinas. (POMPÊO, 1999)

<sup>18</sup> A região Metropolitana da Baixada Santista é composta por nove municípios sendo eles, em ordem decrescente de IDH: Santos, São Vicente, Mongaguá, Praia Grande, Guarujá, Peruíbe, Itanhaém, Cubatão e Bertioga.

35 são escolas municipais com foco nos ensinos infantil e fundamental (ITANHAÉM e IPT, 2012).

**Figura 4:** Na figura se vê a Ponte a Sertório Domiciano da Silva mais ao fundo e, em perspectiva mais próxima, avista-se a ponte da linha férrea (ponte do trem).



Fonte: Site Viagens e Caminhos (2012)

### 3.2 Descrição das Escolas com as quais trabalhamos

Como já foi dito, o projeto “*Divulgação científica: Novos caminhos para a participação social no município de Itanhaém – SP*”, foi realizado com professores em duas escolas públicas municipais em Itanhaém. Neste item descrevo brevemente as características das escolas com as quais trabalhamos, lembrando que para este trabalho os nomes das escolas não serão utilizados. Assim, para me referir a elas utilizarei os nomes “Escola da Cidade” e “Escola da Floresta”.

As informações sobre as escolas são referentes ao ano de 2014, ano no qual os trabalhos foram desenvolvidos.

a) “Escola da Cidade”

Localizada na região central da cidade de Itanhaém, próxima ao Rio Itanhaém, esta escola possuía porte médio. Contava com 14 salas de aula e atendia alunos nos seguintes níveis de ensino: ensino infantil a partir da pré-escola – período matutino; anos iniciais do ensino fundamental regular (1º ao 5º ano) – período matutino; anos finais do ensino fundamental regular (6º ao 9º ano) – período vespertino; e anos iniciais e finais do ensino fundamental para educação de jovens e adultos (EJA) através de curso supletivo – período noturno. No ano de 2014, o número de alunos matriculados na escola foi de 764, divididos entre todas as fases de ensino.

A escola contava com todos os serviços básicos de infraestrutura, como água filtrada e encanada, energia da rede pública, esgotamento sanitário, destinação de lixo à coleta comum (não seletiva), assim como serviço de internet tanto para as salas da gestão quanto para o “laboratório de informática” presente na escola. Havia também uma cozinha grande na qual era preparada a alimentação escolar para os alunos (da qual os professores não podiam se servir).

Em relação à estrutura física, a escola contava ainda com uma quadra de esportes coberta, um pátio descoberto, área de alimentação coberta, banheiros separados para alunos e professores, e uma sala de leitura que não se configurava como biblioteca devido à ausência de bibliotecário. Assim, a sala era utilizada para atividades com os alunos por parte dos professores, mas continha apenas uma mesa em formato circular e os alunos não podiam fazer empréstimos de livros.

Havia também duas salas separadas para a gestão – a “Sala da diretoria” e “Secretaria” – e uma sala para os professores – “Sala de professores”, que contava, de maneira geral, com um grande armário destinado aos materiais dos professores, um sofá de três lugares e uma mesa de centro com capacidade para no máximo 10 pessoas.

Durante o ano de 2014, a escola contava com aproximadamente 50 docentes, atendendo um total de 34 turmas dentre todas as modalidades de ensino oferecidas. Dentre este corpo docente, aproximadamente 88% dos professores possuíam dupla jornada de trabalho, e um número menor, contudo sem exatidão, acumulava cargos trabalhando em três turnos, por vezes em escolas diversas.

Nesta escola haviam duas coordenadoras. Uma delas responsável pelos professores do ensino infantil (pré-escola) e dos anos iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º ano), e outra – com a qual trabalhamos – responsável pelos professores dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano). Em momento algum chegamos a conhecer a Diretora desta escola, pois a mesma não estava presente em nenhuma de nossas visitas. Até mesmo nossa reunião com a gestão para definir os pontos referentes ao início de nossos trabalhos na escola, foi realizada apenas com a coordenadora desta.

b) “Escola da Floresta”

O nome dado a esta escola, também reflete a localização da mesma. Localizada a aproximadamente 20 quilômetros do centro da cidade de Itanhaém esta instituição encontra-se rodeada pela vegetação de Restinga. Dos 20 quilômetros que separavam o centro da cidade desta escola, oito quilômetros eram encaminhados, quase em linha reta, através de uma estrada de terra que levava ao interior do município.

Apesar de ser uma distância relativamente curta, a estrada de terra dificultava o trajeto, que por vezes tornava-se intransitável em períodos de chuva. Além disso, como dito no item anterior a respeito das características de Itanhaém, a colonização do município deu-se seguindo sua orla litorânea e somando-se a isso o fato de que Itanhaém não é uma cidade grande (com aproximadamente 87.057 habitantes), mas comprida, adentrar o município em linha reta por oito quilômetros significava praticamente perder a “civilização” de vista.

A escola contava com 12 salas de aula, atendendo alunos dos anos iniciais e finais do ensino fundamental regular (1º ao 9º ano) em período integral. As aulas normais do currículo eram ministradas aos alunos no período da manhã e durante a tarde eram realizadas oficinas pedagógicas diversas, como por exemplo: oficinas de esportes, meio ambiente e atividades artísticas. No ano de 2014 a escola contava com 170 alunos matriculados.

Esta escola também contava com os serviços básicos de infraestrutura, porém com suas peculiaridades devido à localização. A água utilizada na escola provinha de um poço artesiano, e no lugar do esgotamento havia uma fossa, porém havia energia da rede pública. O lixo também era destinado à coleta comum (não

seletiva) e havia acesso à internet no computador da gestão e em alguns computadores do “laboratório de informática”, utilizado pelos alunos nas oficinas de informática.

Também contava com uma cozinha na qual era preparada a alimentação escolar dos alunos da qual alguns professores compartilhavam.

Em relação à estrutura física, a escola contava com quadra de esportes coberta, pátio descoberto, área de alimentação coberta, banheiros separados para alunos e professores, e um almoxarifado. Estava em vias de organização durante o ano de 2014, uma biblioteca que seria conduzida por uma professora readaptada<sup>19</sup> na função de bibliotecária. A escola contava também com três pequenas salas de gestão – uma para a diretora, uma para a coordenadora e uma “Secretaria”, assim como com uma “Sala de Professores” com uma mesa central que comportava seis pessoas.

Como não poderia deixar de ser, aos fundos desta escola havia uma área verde que fazia divisas com a Mata Atlântica de Restinga, local em que era difícil precisar onde acabava a escola e começava a Mata.

No ano de nossas atividades na escola, a mesma contava com 14 professores, sendo 13 atuando em sala de aula (pelo currículo comum ou nas oficinas pedagógicas) atendendo um total de 10 turmas de ensino fundamental, e uma professora readaptada (que assumiria a função de bibliotecária). Dos 13 professores desta escola que atuavam com os alunos cinco possuíam um segundo cargo como docente e um deles complementava sua renda com outro emprego.

Para chegar a esta escola todos os alunos e professores contavam com o transporte escolar municipal. Contudo era comum ver um ou outro professor com o veículo próprio para contar com mais mobilidade, já que a dependência do transporte da prefeitura levava os professores a terem que permanecer muitas horas seguidas na escola.

Pelo fato de permanecerem muito tempo na escola, devido à distância que os separava da cidade – local onde 13 dos 14 professores da “Escola da Floresta”

---

<sup>19</sup> De acordo com o Decreto nº 58.973, de 18 de março de 2013 (SÃO PAULO, 2013), a Resolução SE-12, de 18-3-2014 (SÃO PAULO, 2014) resolve que os integrantes do Quadro do Magistério, do Quadro de Apoio Escolar, ou do Quadro da Secretaria da Educação podem ser readaptados, desde que se verifique alteração, comprovada sob inspeção médica, em sua capacidade de trabalho por modificação do estado de saúde física e/ou mental.

residiam – e provavelmente por comporem um grupo menor, este corpo docente parecia mais coeso do que o da “Escola da Cidade”. Provavelmente pelos mesmos motivos, somando-se ao fato de que esta escola possuía um corpo discente também menor (aproximadamente 17 alunos por sala de ensino fundamental, contra aproximadamente 24 na “Escola da Cidade”), a relação dos professores com os alunos era visivelmente mais próxima. Fatos estes que alteravam positivamente a dinâmica da comunidade escolar.

Enquanto na “Escola da Cidade” não chegamos a conhecer a diretora, na “Escola da Floresta” pudemos estabelecer com esta uma relação relativamente próxima. Esta escola, porém, vivia um momento específico em relação à sua gestão. A escola vinha de um período de mudanças na mesma, tendo chegado ao ponto de permanecer durante seis meses sem direção e coordenação durante o ano de 2013. Segundo o relato de alguns professores foi um momento difícil, mas de muita união entre os mesmos para permitir que os trabalhos da escola permanecessem se encaminhando sem maiores problemas. Este fato fez com que chegássemos nesta escola quase juntamente a nova gestão, presenciando, portanto este período de adaptações entre a gestão e o corpo docente.

Também pelo motivo da distância, a “Escola da Floresta” sofria com a falta de professores para o período das oficinas pedagógicas. De maneira que os responsáveis por estas, além de alguns dos próprios professores das disciplinas do currículo, eram professores temporariamente contratados. Entretanto era relativamente comum que alguns horários de oficinas permanecessem livres devido à dificuldade de se encontrarem professores para estas. Assim, os alunos eram remanejados e distribuídos entres as outras oficinas.

Outro fato interessante que diferenciava estas escolas era a faixa etária média dos docentes. Os professores atuantes na “Escola da Floresta” tendiam a ser mais jovens. Apenas 36% destes possuíam idade superior a 40 anos, enquanto na “Escola da Cidade”, 70% do corpo docente apresentava idade superior a 40 anos de idade. Esta característica dava-se possivelmente devido ao desgaste físico causado pelo deslocamento diário em estrada de terra, o que poderia fazer com que professores mais velhos evitassem a atribuição de aulas nesta escola (mas isso é apenas uma hipótese não comprovada).

Em ambas as escolas as ATPCs eram realizadas em uma sala de aulas devido ao pequeno tamanho das “Salas de Professores” que não comportavam todo o corpo docente.



#### 4. CONTEXTOS DE FORMAÇÃO E ESCOLA

Durante a ditadura militar brasileira, teve início um fenômeno de desprofissionalização da classe docente, que começou a tomar corpo com a expansão da escola pública. As decisões tomadas nesta época histórica, hoje revelam seu produto, não apenas nos ganhos relativos ao maior número de jovens frequentando as escolas, mas também através de fatos que evidenciam um sucateamento do ensino público. Dentre estes podemos destacar: o grande número de alunos por sala de aula; a falta de recursos para o desenvolvimento de aulas diferenciadas e a má remuneração dos profissionais docentes (BITTAR e JUNIOR, 2010). Estas situações somadas levaram ao aparecimento de diversos empecilhos nas práticas dos professores, entre os quais podemos pontuar a dificuldade na execução de atividades mais interativas, a impossibilidade de realização de aulas experimentais e trabalhos de campo, sem contarmos os acúmulos de cargo, como alternativa para a complementação de renda, que resultam em falta de tempo e cansaço.

O desgaste causado diante destas pressões, entre outros desdobramentos, culminam no quadro anunciado por Esteve (1995), no qual perante as pressões diversas sentidas pelos professores, estes acabam por lançar mão de mecanismos de defesa – como o não comparecimento às aulas – “que baixam a qualidade do ensino, mas que servem para aliviar a tensão a que o professor está submetido” (p. 112). Muitas vezes, ainda segundo Esteve (1995, p.112), estas pressões acabam por resultar em diversos tipos de conflitos por parte dos professores como “sentimentos de desajustamento e insatisfação” até “casos médicos de depressão e ansiedade”. Nesta mesma linha de raciocínio, devemos considerar também a desvalorização dos saberes e experiências dos docentes que toma corpo frente à superestimação dos conhecimentos científicos nas diversas áreas do conhecimento, assim como, frente ao aumento no número de especialistas pedagógicos que acabam por ocupar um viés de possível atuação desses profissionais, provocando a desvalorização de suas competências (NÓVOA, 1995a).

Como nos aponta Mendes (2008), é possível verificar atualmente uma espécie de resistência e desinteresse de muitos professores em relação ao aprendizado de novos conteúdos e novas práticas didático-pedagógicas. Isto segundo a autora ocorre por vários motivos, mas dentre eles, como uma

consequência de um contexto em que os mesmos são culpabilizados pelos problemas da educação. A consequência desta somatória de fatores leva então a uma perda nos diálogos – tanto internamente com os seus pares quanto na abertura às propostas externas e à experimentação de novidades.

Este quadro brevemente apresentado, e no entanto incompleto, é suficiente para explicitar uma combinação de fatores que podem ser considerados como causadores de grande desestímulo, assim como de barreiras à mudança na prática destes profissionais. E, consideremos aqui, louváveis são os esforços daqueles que se empenham por consegui-lo!

É nesse contexto, cada vez mais explícito e reconhecido, que nos últimos anos, surge um extenso número de propostas de *formação continuada* com o propósito de amparar o desenvolvimento profissional docente. Ao discutir a formação do professor em serviço, Nóvoa (1995b) destaca sua importância, que segundo o autor, se faz necessária, pois é neste momento que o professor pode unir a teoria à prática através da reflexão. Lembra ainda que o conhecimento não é um produto acabado, mas que está sempre se fazendo e refazendo, sob uma perspectiva que reconhece estes espaços de formação não apenas como locais de atualizações de conteúdos, mas de construção de saberes e de amadurecimento pessoal e profissional. Para Canário (1998), a formação em horário de trabalho também representa espaços de socialização e articulação de conhecimentos, saberes e práticas.

De acordo com a professora Bernardete Gatti (2008, p. 57) “as discussões sobre o conceito de educação continuada nos estudos educacionais não ajudam a precisar o conceito”, o que também não é tido pela autora como um fator de grande relevância. Mas a este respeito, a professora (2008, p. 63) chama a atenção para a preocupação com um histórico de formações excessivamente cognitivistas e “tecnicistas” em detrimento de propostas que incentivem também os “aspectos relacionais, humanos e afetivos”. A mesma situação é apontada por Canário (2000), para quem diversas perspectivas formativas têm sido construídas sob a ideia de uma linearidade causal, em que o homem é visto como uma “entidade ‘programável’” (p. 40). Estas perspectivas privilegiariam concepções de formações técnicas, pontuais e excessivamente estruturalistas que não abrem espaço a manifestações pessoais ou sociais.

Na mesma orientação seguem as ideias de Nóvoa (1995b) ao dizer que a formação de professores tem ignorado o *desenvolvimento pessoal* confundindo *formar* e *formar-se*, e para quem “estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional” (p. 25).

O que estes autores trazem é então a necessidade da compreensão de que a formação/educação continuada de professores lida com aspectos pessoais e profissionais, sendo a verdadeira formação aquela que ocorre através de processos reconstrutivos da própria identidade destes professores.

Em relação ao espaço de formação, de acordo com Domingues (2013), é desde meados dos anos 1990, que estudos sobre a formação de professores vêm apontando a escola como espaço para esse processo devido à sua proximidade com a prática educativa. Nesta linha de raciocínio, e tendo muitas vezes como orientação as ideias destes intelectuais precursores de uma nova perspectiva de formação continuada (António Nóvoa, Rui Canário e Bernardete Gatti) é que tem aumentado significativamente o número de trabalhos que se propõe, atualmente, a desenvolver pesquisas dentro de uma proposta de *formação centrada na escola*, inseridas no contexto de trabalho da equipe escolar e privilegiando a colaboração e a troca de ideias entre estes a(u)tores (CZEKALSKI, 2008; MENDES, 2008; CUNHA, OMETTO e PRADO, 2013; BOZZINI e FREITAS, 2014).

Dentre estes trabalhos, o horário de reunião pedagógica dos professores, tido neste trabalho pela sigla ATPC (Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo), tem sido visto como espaço e local no qual os professores e demais membros gestores das escolas – como coordenadores e diretores – podem não só organizar o trabalho dentro da sua unidade escolar, mas também estudar temas relevantes, criar projetos e refletir sobre suas práticas e planejamentos. Este espaço, historicamente recém-instaurado, tem sido evidenciado, desta maneira, como ponto de partida para a construção de ideais educacionais de: coletividade, trabalho em grupo e auxílio mútuo entre profissionais, além da implantação nestes espaços de práticas reflexivas e críticas sobre a própria atuação. Concebido e constituído sob esta nova ótica, este espaço de reuniões privilegia interações entre pares e construções pessoais que possibilitam uma transformação no tão ‘conflituoso’ espaço escolar.

Certamente que esta perspectiva parece um tanto utópica, mas como disse o filósofo Leandro Karnal (2012) nos últimos minutos de uma de suas palestras pela CPFL Cultura: “[...] como toda utopia, ela só serve pra tentar agir no presente, ela nunca serve pra ser um ponto de chegada [...]”. E é desta maneira que têm agido os profissionais e pesquisadores que se envolvem nestas propostas: a partir da utopia de transformar, através da atuação de seus partícipes, estes espaços introduzidos pela legislação em espaços formativos/educativos. Mas é claro que neste caminho muitas coisas acontecem...

Mendes (2008), assim como Bozzini e Freitas (2014), evidenciaram em suas pesquisas que dentre os professores participantes destas, aqueles que viam os HTPCs (sigla utilizada nestes trabalhos para o Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo) de maneira positiva o faziam, pois consideravam estes como: momentos para estudos e aprendizados; trocas de experiências, ideias e materiais; também para reflexões e planejamentos que propiciavam seu aprimoramento. A organização, o comprometimento e a participação em prol do trabalho coletivo foram também percebidos e elencados pelas pesquisadoras como sendo critérios que propiciavam o surgimento das possibilidades para que o espaço das reuniões pedagógicas se revelasse como um espaço de formação. Mendes (2008, p. 76) ressalta, sob esta ótica, que o grande desafio da formação é despertar o coletivo nos profissionais que atuam na escola, “não como um ajuntamento de pessoas, mas como pessoas juntas, que tem um objetivo comum, sonham juntas e definem os rumos da escola, a cara que querem imprimir à sua escola”.

Contudo, o que a maioria das pesquisas na área tem evidenciado é que o espaço das reuniões pedagógicas ainda se mostra subutilizado como espaço formativo. Neste sentido diversas dificuldades são elencadas, a saber: problemas na organização destes horários, que privilegiam assuntos administrativos ao invés de discussões pedagógicas (MENDES, 2008; CUNHA, OMETTO e PRADO, 2013; BOZZINI e FREITAS, 2014); excesso de burocracias tanto para docentes quanto para coordenadores, que tomam o tempo que poderia ser utilizado para trocas e discussões (CZEKALSKI, 2008; MENDES, 2008); falta de postura do professor coordenador ou diretor para encaminhar os trabalhos e organizar as pautas, que na maioria das vezes mostram-se inexistentes (BOZZINI e FREITAS, 2014).

Além destas questões, em várias escolas também há a queixa de que o espaço destinado às reuniões pedagógicas configura-se como um *muro de*

*lamentações*, nas quais são manifestadas reclamações sobre os alunos e sobre os problemas da profissão docente (CUNHA, OMETTO e PRADO, 2013; BOZZINI e FREITAS, 2014).

#### **4.1 Impressões gerais sobre os ATPCs nas escolas em que trabalhamos e um pouco sobre a recepção do projeto nestas**

Das impressões depreendidas em nosso trabalho junto às escolas, também evidenciaram-se dificuldades semelhantes às encontradas e elencadas por estes autores: Mendes (2008); Cunha, Ometto e Prado (2013); Bozzini e Freitas (2014) e Czekalski (2008).

Lembramos, como dito anteriormente, que o trabalho que realizamos não podia configurar-se como um trabalho de *formação centrada na escola* visto que o tema que o fundamentava eram os aspectos relativos, principalmente, à Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém. Para que este pudesse se caracterizar como tal seria necessário que as temáticas a serem desenvolvidas nos espaços de ATPC fossem voltadas diretamente às práticas dos professores, desenvolvendo-se a partir de temas levantados por eles.

Contudo, como também já exposto, havia dentro de nossa perspectiva a ideia de que estes professores se apropriassem dos conteúdos trazidos por nós, de forma bastante pessoal, com intuito de que a partir destes fôssemos levadas a uma aproximação das práticas destes docentes. Dentro das quais, quem sabe, uma formação mais próxima de uma formação centrada na escola pudesse vir a se desenrolar.

Entretanto não estávamos preparadas para o estranhamento que nos aguardava e foi neste ponto, logo no princípio do trabalho prático – no *tête-a-tête* com estes professores que nosso primeiro desafio se colocou: Nós tínhamos uma bagagem de estudos, planejamentos e envolvimento com o projeto de pouco mais de um ano e dentro deste, “mil ideias” sobre as possibilidades a se realizarem. Contudo, estávamos querendo colocar tudo aquilo, dentro de um espaço que já possuía sua estruturação e suas maneiras próprias de funcionamento, a saber: O ATPC.

No entanto, não posso afirmar, a este respeito que não havíamos considerado esta dificuldade antes, porque, como já apontado no Item 1.1.5, esta foi uma de nossas preocupações. Mas a questão que se colocava na prática era ainda mais “entranhada” do que viemos a supor anteriormente.

Dois situações pareciam evidenciar-se nestes espaços: A primeira, presente em ambas as escolas, era a de que os professores frequentemente surpreendiam-se com nossa presença e não estavam preparados para nos receber, sugerindo uma falta de alinhamento entre estes e a gestão que se comprometia a informá-los sobre nossas visitas à escola<sup>20</sup>. E a segunda, presente apenas na “Escola da Cidade” era o fato de que os professores não pareciam sentir-se muito à vontade para se expor quando eram convidados a falar sobre suas opiniões e vivências, o que sugeria que estes espaços não eram comumente utilizados para discussões e trocas de experiências em grupo.

A respeito da primeira situação: a desarticulação entre professores e coordenadores, relativa aos momentos de ATPC, evidenciava-se pelo fato de que os professores nunca sabiam o que seria abordado nesses encontros. Explico: Como já explicitado, quando do início de nosso contato com as escolas, combinamos com os coordenadores de ambas e com a diretora da “Escola da Floresta” (pois a diretora da “Escola da Cidade” não estava presente na escola em nenhum de nossos encontros) as datas em que estaríamos presentes na escola. Contudo em ambas fomos alertadas de que as datas não poderiam ser fixas porque imprevistos sempre ocorriam e que, por vezes, seriam necessárias mudanças. Assim, frente a um calendário provisório (Apêndice C), organizamos nossos encontros com os professores, de maneira que, às vésperas de cada encontro, com aproximadamente uma semana de antecedência entrávamos em contato com as escolas para confirmarmos as datas ou remarcar-las de acordo com as necessidades destas. Porém, era interessante chegarmos às mesmas e perceber que os professores não estavam esperando nossa presença. Alguns nos vinham inclusive com interjeições

---

<sup>20</sup> Em relação a esta situação, a partir do primeiro encontro, passamos uma lista de e-mails aos professores no intuito de que nosso contato com eles se tornasse mais direto. Quando enviávamos e-mails pedíamos a confirmação do recebimento, porém, quando muito, recebíamos o retorno de apenas dois ou três docentes. A estratégia do contato virtual não surtiu efeito em nenhuma das duas escolas. Muitos deles alegavam ter os endereços de e-mails, mas não verificavam com frequência, e outros, em menor número afirmavam não ter acesso fácil à internet. Houve até mesmo o caso de uma professora mais idosa que afirmou não se recordar sua senha de acesso a este. Dificuldades em relação ao uso de recursos da informática por professores também foram relatados por Taglieber (2007).

de surpresa, como: “*Hoje são vocês que vão trabalhar com a gente!?*”, ou “*Não sabia que eram vocês hoje! Vamos ver coisas novas?*”. Ou, de forma ainda mais surpreendente, frequentemente chegávamos na “Escola da Floresta” e éramos recebidas pela diretora que junto a uma expressão de espanto dizia: “*Nossa! Era hoje que vocês vinham? Havia me esquecido!*” (Caderno de Campo – Notas sobre os encontros 3 e 4).

Além destas situações, outras que corroboram com a desarticulação destes momentos era o fato de que na “Escola da Cidade”, a coordenadora não ficava conosco durante os ATPCs em que desenvolvíamos os trabalhos alegando precisar fazer outras coisas. Esta situação ocorreu nesta escola, excetuando-se o primeiro encontro, no qual apesar de ter ficado na sala recusou-se a participar das dinâmicas elaboradas por ser “a coordenadora”, além de não ter se sentado no círculo junto aos outros professores, mas à frente da sala em um dos cantos como que supervisionando as atividades. Esta situação dava-nos uma impressão do estabelecimento de uma hierarquia que não condizia com uma versão de ATPCs trabalhados coletivamente.

A mesma ausência da gestão nos momentos de ATPC em que trabalhávamos com os professores, se dava na “Escola da Floresta”, contudo em menor frequência, pois nesta, quando possível, até mesmo a diretora permanecia conosco e participava ativamente das atividades. Quando havia alguma situação que impedia a presença de ambas (o que nunca se dava durante um encontro completo), elas nos vinham com explicações depois e pediam desculpas por não poderem estar conosco.

Em relação à segunda situação apontada, referente à “Escola da Cidade”, que sugeria que os espaços de ATPC não eram comumente utilizados para discussões e trocas de experiências em grupo, tal hipótese levantou-se devido à dinâmica dos trabalhos, principalmente nos dois primeiros encontros.

No primeiro, quando solicitamos aos professores que dispusessem as carteiras em círculos, de maneira a facilitar as trocas, percebemos um estranhamento destes. Quando, porém, trago a palavra “estranhamento” não a coloco em sentido estritamente negativo, pois a postura de alguns foi de abertura, evidenciando não uma recusa ou um desagrado – como o que partiu de alguns – mas, uma postura de curiosidade pela novidade. Já no segundo encontro, o pedido para que os professores lessem seus textos à respeito das composições (Apêndice

G) que havíamos entregado a eles mostrou-se quase como um tabu. Não nos foi possível saber ao certo quantos professores não realizaram a atividade visto que muitos não se manifestaram.

Frente ao pedido realizado: “Quem quer começar realizando a leitura solicitada no encontro passado?”, fez-se um completo silêncio. Os professores se entreolhavam e evitavam olhar para nós. Insistimos... Aos poucos uns e outros começaram a manifestar-se: “Eu não estava no encontro passado!”, “Eu me esqueci de fazer.”. Alguns professores apontavam aos colegas que haviam feito a atividade: “Ela fez, ela também fez!”, “Leia o que você escreveu!” (dirigiam-se aos colegas).

Foi necessário que reexplicássemos o trabalho que estávamos realizando ali para contemplar aqueles que haviam faltado. Falamos sobre a nossa maneira de estruturação dos encontros, sobre a liberdade que queríamos dar a eles e sobre a construção coletiva de um projeto. Interessante foi que esta fala serviu para incentivar a leitura por parte de dois professores que compartilharam suas escritas (páginas 72 e 74 deste trabalho) sendo aplaudidos por todos os presentes.

As escritas compartilhadas eram subjetivas e narravam a memória destes professores. O que fez com que alguns professores trouxessem novas justificativas para não ler seus textos: “Não vou ler! Acho que o que eu escrevi está errado!”, ou ainda “Eu não sou de Itanhaém, não tenho o que falar sobre este local.”, ao que seguiram-se outros: “Eu também não sou daqui.”. Assim, novas explicações fizeram-se cabíveis a respeito da inexistência de certo e errado em uma escrita pessoal e que assim sendo, o fato de não ser de Itanhaém não necessariamente justificava a não realização do trabalho.

Ao fim deste encontro, duas professoras me buscaram em particular para realizar a leitura de seus textos e ao terminar a leitura, ambas me questionaram se o que elas haviam escrito estava correto. Isto nos levou a pensar sobre a dificuldade de desconstruir este estatuto do “certo e errado” dentro de uma instituição escolar, sobre a dificuldade de se colocar como possibilidade frente a esta a construção baseada na experiência de cada um. Estávamos querendo ali, com tão pouco contato, inverter a lógica de pensamentos construídos ao longo de anos. Fatalmente esbarraríamos em dificuldades, as quais nos eram evidenciadas a cada pormenor deste contato.

Em relação a estas inquietações, muitas vezes difíceis de se racionalizar com clareza quando se está envolvido no processo, houve, durante as entrevistas



realizadas após a interrupção do projeto nesta escola a possibilidade de “sondar” este espaço aparentemente formalizado através de hierarquia e de ausência de trocas nas ATPCs desta escola posto que as três entrevistas que consegui realizar foram com professores desta.

Nestas, os professores respondentes manifestaram a ausência de qualquer espécie de formação durante suas reuniões pedagógicas relatando os mesmos problemas encontrados pelos pesquisadores: Mendes (2008); Cunha, Ometto e Prado (2013); Bozzini e Freitas (2014) e Czekalski (2008).

Seguem trechos das transcrições das entrevistas realizadas com as professoras Augusta [1] e Letícia [2]:

[1]

*Eu – Tive a impressão, durante o nosso trabalho, que todas as vezes que a coordenadora pedia para falar com vocês antes de iniciarmos, era pra tratar de alguma situação organizacional, tipo: “Vai ter provão.”, “Vocês precisam entregar os relatórios.”, etc. Fiquei pensando como seria o ATPC de vocês normalmente...*

*Professora Augusta – O nosso ATPC só tem recados.*

*Eu – Mas não tem...*

*Professora Augusta – Não. São só recados mesmo!*

*Eu – Mas e discussões a respeito de temas...*

*Professora Augusta – Não, não... Para mim é como se não houvesse coordenação. Pois, segundo o que eu concebo como papel da coordenação, esta deveria trabalhar com os professores, por exemplo, dando um auxílio à didática destes: Auxiliar o que o professor está fazendo e mostrar a ele como fazer melhor, etc. O que eu vejo, é o professor fazendo pesquisa por ele mesmo. Não existe um estudo conjunto aqui, e o nosso ATPC é composto apenas por recados. [...] Existe, contudo, a fala por parte da coordenadora, de que há muitas coisas burocráticas para serem resolvidas. [...] Realmente a prefeitura cobra muitas burocracias, assim, realmente fica difícil ter tempo, porque se a burocracia toma todo o tempo não dá pra exercer a coordenação... Pode ser ainda, que ela [a coordenadora] deixe as coisas se encaminharem desta maneira [sem auxílio à formação dos educadores] porque confie nos professores, e pense algo como: “O professor é capaz de se virar sozinho.”. Você me entende? Talvez seja por isso.*

*Eu – Sim. Mas de vez em quando, depois que os recados estão dados, sobra tempo no ATPC? Ou não?*

[Silêncio]

*Professora Augusta – Geralmente não. Mas quando sobra tempo ela nos dispensa. A partir do momento que todos os recados estão dados, não existe uma proposta como: “Agora vamos estudar, ler um texto, etc.”. Isso realmente não existe aqui.*

[2]

*Ao ser questionada, sobre as reuniões pedagógicas da escola, a professora Letícia diz que os ATPCs não são produtivos quanto à formação dos professores, pois são espaços para a organização das atividades da escola. Quando questionada se concorda com essa organização do horário, responde que não. Lembra-se da escola em que dava aulas anteriormente e diz que logo no início possuía dificuldades práticas, como o preenchimento dos diários, e que sua coordenadora na época a ajudou muito. Diz também que esta mesma antiga coordenadora desenvolvia algumas propostas de formação nos ATPCs, e como exemplo, recorda a temática das avaliações, estudada em grupo. Reitera ao fim que os ATPCs na atual escola não possuem temáticas para discussão e que são discutidas apenas questões práticas como “o Provão ou reclamar de algum aluno” [trecho literal].<sup>21</sup>*

É possível perceber nestas passagens as críticas apontadas por Mendes (2008); Czekalski (2008); Cunha, Ometto e Prado (2013); e Bozzini e Freitas (2014), relativas ao privilégio dado, nos espaços de reunião pedagógica coletiva aos assuntos administrativos e ao excesso de burocracias que tomam o tempo que poderia ser utilizado para trocas e discussões. Percebe-se também a crítica encontrada por Bozzini e Freitas (2014), relativa à falta de postura do professor coordenador para encaminhar os trabalhos e organizar as pautas, que na maioria das vezes mostram-se inexistentes. Além destas vê-se na fala da professora Letícia o ponto também relatado por Cunha, Ometto e Prado (2013) e novamente por Bozzini e Freitas (2014) a respeito de que o espaço destinado às reuniões pedagógicas configura-se como um *muro de lamentações*, nas quais são manifestadas reclamações sobre os alunos (situação também pontuada pelo professor Marcelo, página 116 deste trabalho).

Apesar da impossibilidade do aprofundamento nestas questões na “Escola da Floresta”, evidências a respeito da utilização destes espaços para resolução de questões organizacionais e burocráticas também foram observada nesta.

Em relação às entrevistas com as professoras Augusta e Letícia, também foi possível perceber na fala de ambas que a responsabilidade pela organização das reuniões pedagógicas é atribuída à coordenação, ainda que saibamos que a

---

<sup>21</sup> A entrevista com a professora Letícia foi realizada sem gravador, pois o mesmo não funcionou, de forma que a mesma precisou ser registrada manualmente.

organização destas deveria ser realizada num coletivo, contando com a participação dos docentes. Esta situação também foi encontrada no trabalho de Bozzini e Freitas (2014), na qual, dentre os professores envolvidos na pesquisa, houve unanimidade em apontar o professor coordenador como responsável pelos HTPCs.

Apesar desta necessidade de uma construção coletiva, trabalhos como o de Domingues (2013) nos apontam a participação fundamental do coordenador pedagógico na organização e no acompanhamento da formação desenvolvida no espaço escolar. Yamamoto (2008) nos aponta também, nos resultados de seu trabalho, uma questão importante a ser considerada frente às dificuldades enfrentadas pela equipe gestora para promover a formação docente em serviço. Esta situação é apontada pela autora quando um membro da equipe gestora lhe questiona, (p. 75): “*E quem nos oferece formação para formarmos os professores?*”. Cunha, Ometto e Prado (2013), também apontam em sua pesquisa algumas problemáticas a respeito dos desafios do coordenador pedagógico frente à mediação destes espaços. Apontam a heterogeneidade do cotidiano escolar e seus imprevistos como responsáveis pelo constrangimento da prática dos coordenadores, fazendo com que os mesmos sintam-se reféns desta espontaneidade. Esta situação leva-os a agir para sanar necessidades imediatas deste cotidiano sem, portanto, aprofundarem-se em reflexões que levariam a uma melhor construção destes espaços pedagógicos que acabam por possuir pautas fragmentadas devido à subordinação dos encontros às emergências da rotina.

Apesar desta situação os professores entrevistados revelaram o desejo de maiores espaços de diálogo dentro da escola como explicitado brevemente no trecho de entrevista com a professora Letícia que se lembra como uma boa recordação, da coordenadora que a ajudava e propunha temas para discussão nas reuniões pedagógicas. A professora Augusta, por sua vez, revelou um profundo pesar pela dificuldade de realizar projetos com os alunos na escola devido à falta de diálogo e colaboração da administração da mesma, como segue:

*Eu – [...] então já houve temas [para projetos] pelos quais você se interessou? Ou que achou legal e intencionava desenvolver?*

*Professora Augusta – Sim! Vários temas...*

*Eu – E estes projetos não se desenrolaram por falta de tempo?*

*Professora Augusta – Por um lado por falta de tempo, e por outro devido à administração que nunca auxiliou a viabilizá-los. Não houve interesse da parte desta administração.*

*Eu – Quando você diz “administração”, você quer dizer a “administração” da Prefeitura?*

*Professora Augusta – Não, eu falo da “administração” da escola! Coordenadores, diretores e vice-diretores. Houve vários trabalhos que pensei em desenvolver. Eu escrevi muitos projetos quando entrei aqui [refere-se à escola]. [...] Mesmo quando a gestão ainda não era composta pelos membros atuais, eu fazia os projetos e os entregava, mas eles engavetavam e as coisas ficavam por isso mesmo.*

*Eu – E sobre essa gestão?*

*Professora Augusta – Nesta gestão os projetos também não vão para frente. Não há “aquele” [frisando a palavra] interesse em realizá-los. O que acontece aqui é o mesmo de sempre, nada além do básico sem maior comprometimento. Isto é o que eu vejo. [...] Cada um faz suas coisas individualmente e ao fim do seu expediente vai embora. [...] Às vezes penso que sou uma pessoa muito sonhadora. Eu desejava muitas coisas que foram inviabilizadas e hoje acho que acabei ficando sem estímulos para inovar. Agora estou fazendo um projeto com os alunos que talvez dê certo. Será algo como uma minifeira [...]. Porém, eu não marquei este evento com a coordenadora porque não adiantaria. Outras vezes fui até ela para conversar, mas ela sempre diz que não tem tempo porque está ocupada com muitas coisas, e como faz muitas coisas, não tem tempo para parar e ouvir. Por outro lado, quando encontra um tempo para isto ela costuma ficar no celular [este era, de fato, um hábito observado na coordenadora]. Isso incomoda! Eu gosto de pessoas que me ouvem e olham nos meus olhos, quando estamos conversando. Assim eu posso me explicar, dizer o que farei e o que pretendo com os meus trabalhos, quais são os meus objetivos, etc. Mas isso não é possível se o outro lado não está disposto a ouvir e debater as suas ideias. Então, para este projeto com os alunos [minifeira], eu vou apenas pegar umas carteiras, colocar no corredor, e avisá-la antes para que os outros alunos também possam ir ver.*

Já o professor Marcelo, nos trouxe a este respeito, a mesma preocupação com a falta de espaços de diálogos na escola. Contudo demonstrou-nos um ponto de vista diferenciado a respeito dos usos do espaço das reuniões pedagógicas, explicitando a necessidade de se repensar a escola como um todo neste quesito, de maneira que a formação em serviço dos professores venha a ter seu espaço próprio, diferente dos espaços de reuniões pedagógicas. Dados semelhantes também foram encontrados na pesquisa realizada por Yamamoto (2008), quando um membro da gestão escolar reconhece em entrevista que o tempo de que se dispõe para reuniões em grupo é escasso e que ao mesmo tempo não é possível negligenciar as necessidades administrativas da escola.

Era de fato, possível perceber nas escolas como a emergência de seus acontecimentos demandava, por vezes, ações imediatas que fugiam ao controle das programações. E ainda mais, como o espaço das ATPCs costumava ser um espaço saturado destas necessidades organizacionais e burocráticas nos levando também a repensar na necessidade de momentos extras no calendário destes docentes para realização de reuniões coletivas. Horários estes, de fato destinados à formação em serviço destes professores, já que os espaços atuais, utilizados como espaços organizacionais também possuem grande relevância aos alinhamentos necessários e ao bom encaminhamento dos trabalhos na escola. Não sendo possível abrir mão dos mesmos.

Segue trecho da entrevista com o Professor Marcelo:

*Professor Marcelo – O projeto que vocês trouxeram para a escola [...] teve uma equipe [referia-se a mim e a Carol, talvez mesmo ao suporte oferecido por nossos supervisores e coordenadores de projeto] que acompanhou, orientou e debateu. Isso é legal na escola! É neste ponto que é possível começar a debater esta ideia. Contudo, para que vocês pudessem desenvolver este projeto foi necessário que se abrisse na agenda da escola um espaço que não era...*

*Eu – Voltado pra isso?*

*Professor Marcelo – Exato! Nestes espaços, com o projeto proposto por vocês nós estávamos debatendo a questão pedagógica? Sim. Mas este espaço não era voltado para isso. Penso que se vocês houvessem buscado desenvolver este projeto em uma outra unidade escolar, talvez vocês não conseguissem que esta outra escola cedesse espaço ao projeto de vocês [...]. Você me entende?*

*Eu – Então você acha que trabalhos como este deveriam se dar num outro horário?*

*Professor Marcelo – Teria que ser!*

*Eu – Aos sábados, por exemplo, ou no contra turno das aulas?*

*Professor Marcelo – Não! Eu, particularmente, sou contra o desenvolvimento de projetos aos sábados e domingos, pois o professor também tem a vida dele: Há a casa para cuidar, há filhos, há provas para se corrigir, há atividades semanais da escola a serem organizadas, etc. Então, eu penso que seria necessário haver outro espaço que, contudo, fosse também, um horário do professor dentro da escola, um horário de trabalho deste professor. A escola precisa compreender que isso também é formação. Que não basta ao professor apenas “alunos e sala de aula”. Tem de haver um espaço que seja oficialmente voltado à formação do professor. Se, é o ATPC que vai ser usado para isso, então que este seja oficializado como tal. Assim saberemos que dentro de nosso cronograma, um período específico será utilizado para este trabalho. Pois esta situação de ter que fazer cursos de noite é algo que dificulta muito. De noite o*

*professor está cansado, ou ainda vai dar aula em outra escola... Esta é a realidade, não adianta dizermos que não. Cursos realizados assim perdem muito em sua qualidade. O professor pode até frequentá-los, mas o seu rendimento e o seu desempenho serão prejudicados.*

[A entrevista está sendo realizada na sala dos professores. Neste momento um professor que está na sala, também participante do nosso projeto, balança a cabeça afirmativamente concordando com a fala do professor Marcelo.]

*Eu – Você concorda com o que ele acabou de dizer? [Me dirijo ao outro professor]*

*Professor – Certamente!*

*Professor Marcelo – Pois então! A respeito disso, temos muito o que pensar, não é?*

As condições de trabalho e a rotina sobrecarregada dos professores, como elementos também presentes nas colocações do professor Marcelo, parecem tocar fundo nas bases daquilo que se constitui como uma proposta de formação, que para ocorrer demanda tempo. É preciso ter tempo para refletir, um tempo que possibilite parar e tomar novas decisões, contudo a sensação dos excessos presentes na escola ainda se sobrepõe à instauração destes espaços. Somando-se a esta situação Domingues (2013, p. 189) pontua que “a organização das escolas, da forma como se conhece hoje, e as determinações sobre seu funcionamento são, sem dúvida, resultado das decisões políticas que também ajudaram a compor aspectos da cultura escolar” e é sobre este aspecto que a fala do professor Marcelo pede uma reflexão quando diz que é preciso repensar *a escola*.

Apesar das limitações encontradas nos horários de ATPC convencionais, e das dificuldades da carreira, os professores que entrevistamos salientaram a carreira docente como uma profissão que exige constantes atualizações e estudos. A professora Letícia afirmou que desde que saiu da faculdade de letras realizou diversos cursos, assim como novas graduações: em artes e em gestão ambiental e que pretendia em breve iniciar uma nova graduação em pedagogia. Afirmou gostar de estudar e disse que os cursos realizados por ela, apesar de abordarem temas diversos, lhe deram muitos recursos que a auxiliavam em seu trabalho em sala de aula (Entrevista com a professora Letícia). Já o professor Marcelo diz “*Eu sempre defendo que o professor é um eterno estudante. Ele precisa estar sempre se capacitando. Mas as condições...*” (Trecho da transcrição – Entrevista com o professor Marcelo). A professora Augusta, assim como seus colegas também

apontou a profissão como um impulso para continuar se atualizando e, além disso, acrescentou o fato de ver na escola um lugar privilegiado em relação aos processos formativos:

*Professora Augusta – Quando lecionamos aprendemos muita coisa. Tudo aquilo que não vemos na faculdade, que não nos ensinam em relação à didática, e em relação à vivência prática da escola, nós aprendemos quando damos aulas. Esta vivência na escola também faz com que tenhamos que estudar e rever muitos conteúdos. Os livros novos que passam a chegar são atualizados e para estar em dia com estes é preciso pesquisar. Com essa prática nós nunca deixamos de ser atuais, não é? E isso continua nos formando, pois reforçamos aquilo que já sabemos e aprendemos coisas novas. Por isso, quando se é professor se está em constante processo de formação. [...] Penso mesmo que lecionar, relevando o estresse causado e a questão financeira, é uma profissão que agrega muito ao seu lado profissional. Por exemplo, eu estava aqui na escola, no meu ATPC e vocês vieram até mim. A UNESP veio até mim com este projeto. Eu não precisei me locomover até lá. Não precisei sair da escola, e achei isso muito bom. Se vocês tivessem proposto o curso aos sábados, por exemplo, talvez ficasse inviável para mim porque aos sábados eu tenho outros compromissos. [...] O fato de o projeto ter sido desenvolvido aqui facilitou muito, pois eu estava no meu horário de trabalho, mas estava também realizando um curso e aprendendo coisas novas.*

Contudo, como apontou o professor Marcelo “as condições...” não tem auxiliado que o professor continue realizando este necessário processo formativo. Yamamoto (2008) apontou em seu trabalho para o fato de que os principais fatores condicionantes que dificultam a busca do professor por melhores formações são a *falta de tempo* e de *recursos financeiros*. Para a autora, este fato relaciona-se a outro, também apontado pelos dados de seu trabalho e também perceptível na fala da professora Augusta: os professores ainda veem na sua prática diária a principal fonte de formação e atualização (contudo não consideram os HTPCs como espaços formativos, estes aparecem no trabalho da autora com uma das piores notas, atribuídas pelos professores, no quesito de formação contínua).

Para Cunha e Prado (2010, p. 105),

valorizar a formação centrada na escola não significa desprestigiar outros espaços formativos. Ao contrário, aponta para a necessidade de uma composição entre as instâncias formativas que compreendem a formação como processo e não como produto.

O que implica “se pensar a formação continuada dos professores” de maneira não “escolarizada e conteudista” (p.106).

Sobre este aspecto o projeto que desenvolvemos buscou sempre esquivar-se de uma proposta transmissiva de maneira a criar aberturas para que os professores se apropriassem e reinventassem os conhecimentos, contudo, foi curioso notar o estranhamento por parte dos professores a respeito de nossa maneira de trabalho. A princípio, poucos se dispunham e se sentiam à vontade para se expor, no entanto nos terceiro e quarto encontros em que suspendemos por ora as discussões e nos empenhamos em explanações de conteúdo (com data show), percebemos que eles se sentiram mais à vontade. Talvez, evidenciando não apenas a forma de constituição dos espaços de ATPC, mas também demonstrando um costume já enraizado nas culturas de formação em que, nem professores nem alunos são convidados a participar.

A partir do terceiro encontro, mais perguntas vieram e alguns que não se colocavam passaram a se envolver mais. Mas ainda neste terceiro encontro, precisamos reexplicar para os professores, devido aos questionamentos que partiam deles, qual era o objetivo do nosso trabalho ali. Era difícil para eles compreenderem que um dos objetivos de nosso trabalho era abrir um espaço para a reflexão sobre o local, pois “abrir um espaço para reflexão” não dava resultados práticos e palpáveis e não é possível categorizar como certo ou errado, e vivemos hoje uma cultura, não apenas dentro da escola, como também fora desta, em que *objetivos* tomaram o mesmo significado que *resultados*.

Trago como exemplo uma fala de uma professora que explicita bem esta incompreensão: “*Uma coisa que ainda não entendi muito bem é a proposta que vocês trazem e quais são os objetivos: Nós vamos ter que trabalhar com os alunos? Quer dizer: O projeto de vocês é mais um projeto da escola? O que vocês querem da gente?*” (Trecho da transcrição do 3º encontro – “Escola da Cidade”). A resposta foi longa e pontuou os aspectos do projeto desde sua concepção para que não restassem dúvidas. Ao final de nossa explicação uma professora pediu a fala: “*Posso falar um pouquinho?*”, disse ela. E neste momento uma pequena luz parece ter se feito, ela disse:

*Eu achei legal esta maneira de trabalhar, pois para isso estamos nos utilizando de vários elementos como, por exemplo, as “composições” (Apêndice G) que vocês nos trouxeram. Eu gostei [...] porque nós, professores, precisamos de muitas ferramentas, muitas ideias...*



*Hoje, depois da leitura do conto do Rubem Alves, eu entendi que vocês nos passaram uma informação técnica através de um texto subjetivo: [...] Ao mesmo tempo em que este texto “sonha”, ele realiza e quer descrever algo. Eu sou professora de língua portuguesa e percebi que posso trabalhar isso com os meus alunos [...]. Penso, assim, que este projeto é multidisciplinar, pois ao mesmo tempo em que há nele um lado teórico e científico, há também um lado interpretativo. [...] Resultou disso, uma ideia de trabalhar com imagens em outra escola na qual eu dou aula. [...] Apesar de vocês estarem nos deixando esta liberdade, eu, como professora, vou me utilizar disso para acrescentar a minha prática.*

(Trecho da transcrição do 3º encontro – “Escola da Cidade”)

Após a fala desta professora, outra professora sente-se à vontade para ler aos colegas o pequeno texto que havia escrito para a atividade proposta para o segundo encontro a respeito da “Composição 4” (Apêndice G). Disse ela: “*Não li antes, pois achei que estava errado, mas agora começo a achar que faz sentido...*”:

*Atualmente o estudo científico está cada vez mais avançado. Fazemos usos de várias ferramentas para a pesquisa de temas diversos. Todavia, muitas vezes, estudamos sobre temas que não podemos ver nem tocar. Por isso, as imagens (Apêndice G) são marcantes e até mesmo acolhedoras. Mostram a realidade em que se inserem: as paisagens naturais. As informações que nos trazem estas imagens parecem perfeitas, mas ainda como imagens são intocáveis, não podemos senti-las. Penso que o estudo para ser completo precisa ser feito considerando o sentir, o toque e a participação real. Acredito que assim o trabalho será completo, pois a imagem falará por si e a expressão através do toque será conclusiva para finalizar o trabalho realizado.*

E ainda neste dia um professor, chamou-nos e nos disse mais ou menos o seguinte:

*O problema é que nós, professores, não estamos acostumados a parar e aqui vocês querem que a gente pare. Querem que a gente entenda que neste momento teremos um tempo que não é como lá fora. Nós não estamos acostumados com isso.*

(Caderno de campo – Notas sobre o encontro 3).

Esta fala talvez expresse um sentimento de “suspensão”, que também passou por uma tentativa de caracterização por Lewkowicz, Cantarelli e Grupo Doce (2003). Esta “suspensão” seria uma série de exercícios de pensamento capazes de suspender eventualmente os domínios da lógica e dos mecanismos de subjetividade vigentes, de forma a possibilitar a vivência completa de uma situação ou, em outras palavras, *habitá-la*.

O ritmo do trabalho escolar, o ritmo imposto a muitas concepções de formação, o ritmo de nossa própria formação acadêmica é hoje avesso à reflexão. Assim, o diferente causa estranhamento, e mesmo para nós que estávamos tentando trabalhar desta maneira, tentando propor uma ideia de formação diferente daquela que tínhamos recebido, isto soava estranho e por vezes nos parecia que tudo estava errado. E assim, esta proposta de atuação colocada em prática sem cobranças excessivas e sem moldes rígidos, intencionando a construção coletiva, na qual os professores também tivessem voz foi sendo estruturada de maneira que ao final do quinto encontro mais da metade dos professores da “Escola da Cidade” entre disciplinas diversas como: português, inglês, geografia, história, ciências e educação física, demonstraram interesse em continuar este projeto cuja base pensávamos ser: a divulgação científica sobre aspectos da bacia hidrográfica do rio Itanhaém (Dados obtidos através de questionário – Apêndices D e E).

Tanto no estudo de Cunha, Ometto e Prado (2013), quanto nos estudos de Bozzini e Freitas (2014), e Mendes (2008) os dados revelam abertamente que o descontentamento em relação aos horários das reuniões pedagógicas – que chega quantitativamente à metade dos respondentes na pesquisa de Bozzini e Freitas – relaciona-se ao fato de que estes são recorrentes em assuntos que não auxiliam a prática docente e que tornam-se um ciclo vicioso de reclamações que não auxiliam na resolução dos problemas. Neste sentido, Jorge Larossa (2015, p. 49) nos adverte que “quando uma forma converte-se em fórmula [...], em rotina, então o mundo se torna fechado e falsificado. [...] Nenhuma possibilidade de experiência. Tudo aparece de tal modo que está [...] despojado de vida”. E é assim que nos parece que se apresentam muitos momentos de reuniões pedagógica, transformados também em rotina e sem comportar, desta maneira, possibilidades de experiências reais. E ainda por isso é que pensamos que muitos professores gostariam de ter continuado o projeto, apesar da temática estranha a muitos deles, pois o mesmo propôs-se a retirá-los deste lugar comum e possibilitar-lhes pensar sobre sua prática a partir de novos ângulos, respeitando o tempo de cada um de fazê-lo de maneira que a própria experiência fosse refletida e tomasse sentido.

## 5. TEMÁTICAS DO PROJETO COM OS PROFESSORES

Quando de nosso primeiro encontro em ambas as escolas, realizamos, como primeira atividade com os professores, uma dinâmica cujo intuito era “sondar” a visão geral e imediata destes em relação à Itanhaém. Para isso, cada professor escreveu em uma folha a primeira coisa que lhe veio em mente quando pensou na palavra “Itanhaém”. Estas impressões foram então, posteriormente compartilhadas, com cada um dizendo aos outros, o que tinha escrito. Nesta dinâmica, estávamos também, especialmente interessadas em saber se algum desses professores associaria o nome da cidade aos “rios”, já que como explicitado, o cerne do projeto que nos levou às escolas era a “divulgação científica a respeito da Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém”. As impressões primeiras obtidas nesta atividade vieram a somar-se posteriormente a outras informações obtidas por meio das atividades transcorridas em nosso segundo encontro junto a estes professores – e mesmo além destes.

Ainda no primeiro encontro, propusemos outra atividade, no qual os professores, em grupos discutiriam a respeito de temáticas que permeavam nosso trabalho. Para isso cada grupo recebeu um envelope contendo um tema para discussão que seria posteriormente aberta aos demais. Um dos temas contido nos envelopes era “Ciência e Escola”. Com este tema intencionávamos que a discussão realizada pelos professores nos apresentasse suas concepções a respeito da ciência e como a mesma era apropriada no interior da escola. A partir destes elementos pretendíamos pensar maneiras de tornar a nossa “ciência acadêmica” mais acessível à sua prática.

Neste capítulo, apresento então o desdobramento destas temáticas, cujas compreensões construíram-se também a partir de informações que extrapolavam as atividades explicitadas, pois os *indícios* destas ideias e relações, como assinalaria Ginzburg (2012), faziam-se mostrar por vezes em frases banais e despreocupadas, deixando-se entrever em contextos inesperados.

## 5.1 Compreendendo as relações com o local

Apesar do formato bastante aberto que pretendemos dar ao projeto, era inevitável que guardássemos, em relação a ele, algumas expectativas. Dentre elas, uma residia justamente nas “relações dos professores com o local”. Quando da elaboração de nosso projeto, ao pensar em uma troca de experiência com os professores imaginávamos que estes teriam para nos contar suas histórias relacionadas ao local, relacionadas aos rios dali e ainda mais, que estas seriam relativamente fáceis de ser obtidas.

Isto deu-se possivelmente devido às leituras por nós realizadas que enfocavam sempre a perspectiva dos sujeitos em seus processos formativos e salientavam a importância de dar voz aos mesmos, contudo frequentemente sob uma perspectiva apenas teórica. Assim, não estávamos nós, preparadas para esta execução prática. E julgo hoje, que além da inexperiência que nos dificultou esta execução, nos faltaram leituras sobre as práticas, sobre os processos transcorridos pelos pesquisadores para viabilizarem suas atividades formativas e este foi um ponto fraco de nossa atuação. Fundamentadas apenas na teoria, chegamos à prática vazias das bases necessárias para o bom encaminhamento dos trabalhos, como por exemplo: um conhecimento prévio das características do corpo docente das escolas e uma relação bem estruturada e participativa das gestões das escolas. Conhecimentos estes que teriam dado maior consistência ao nosso trabalho.

Por outro lado, em nossos planejamentos, como já salientado, esperávamos ter o tempo necessário a esta construção com os professores. Pois sobre este ponto, as teorias foram suficientes para nos alertar. Contudo, administrar as quebras de expectativas em relação ao tempo e a frequência reduzida nas escolas, somadas ao fato de que já vínhamos nos estruturando sob a pressão do trabalho que seriam realizados em “substituição” aos horários de ATPC, e continuar acreditando na “qualidade das relações necessárias ao verdadeiro processo formativo” foi um dos nossos maiores desafios.

Mas, voltando ao ponto deste tópico, em momento algum supusemos o fato de que muitos professores não eram de Itanhaém e de que, dentre aqueles que eram dali, poucos eram os que possuíam alguma relação com os rios locais. Estes fatos, evidenciados ao longo de alguns encontros, se não impossibilitavam o trabalho, criavam por outro lado, uma lacuna na forma como o havíamos concebido,

pois quando não há a “experiência” como realizar então, uma “troca de experiências”. Trago assim, nas próximas páginas os dados e discussões a respeito da pesquisa exploratória realizada sobre as *relações dos sujeitos com o local*.

### 5.1.1 Itanhaém e as impressões dos sujeitos

À palavra “Itanhaém” foram relacionados, majoritariamente, adjetivos e substantivos referentes a uma representação<sup>22</sup> positiva e afetiva da cidade (anotações presentes no Caderno de Campo – 1º encontro) com sua maior parte referindo-se às belezas naturais locais, assim como já salientado por Vieira (1997) e Passarelli (2003) que apontaram os recursos naturais locais como os principais atrativos turísticos do município de Itanhaém.

Palavras como: *bela, cidade querida, natureza exuberante, belezas naturais e lar* foram recorrentes, seguidas em menor quantidade, mas ainda de forma frequente, por palavras que indicavam relação de menor envolvimento com a cidade como as palavras *trabalho e novidade*. Foi também expressivo o número de professores que relacionaram a palavra “Itanhaém” à palavra *praia*, demonstrando, como também encontrado em Vieira (1997) e Passarelli (2003) a forte atração deste ambiente no imaginário das pessoas. Por outro lado, contrariamente às nossas expectativas, não houve qualquer menção direta aos “rios”. E apenas dois professores associaram ao nome da cidade palavras pejorativas – *suja e fedida*.

Soubemos posteriormente que os professores que haviam atribuído palavras de menor envolvimento afetivo (como as que mencionavam relações profissionais), e de crítica à cidade (como as que mencionavam uma visão depreciativa), eram professores que residiam em outros municípios, mas lecionavam em Itanhaém, ou que por haver passado em um concurso recente haviam se mudado para a cidade há pouco tempo. Impressões que assim refletiram-se, pois a relação destes professores com a cidade diferia daqueles que ali residiam há mais tempo em diversos aspectos como: interesses, valores e necessidades.

Para Machado (1996, p. 104), “são complexos os sentimentos e as ideias relacionadas com o espaço e lugar do homem adulto”, tais relações têm sua origem

---

<sup>22</sup> Para Peirce (1975, p. 114) “representar” significa “estar no lugar de”, sendo a “representação” o “ato ou relação de representar”.

em diversos tipos de experiências, “e pelo contínuo acréscimo de sentimentos ao longo dos anos, o lugar pode adquirir profundo significado para o indivíduo”. Pode-se dizer, de acordo com essa perspectiva, que para aquele que vivencia o espaço, este não é apenas objetivo, mas constitui-se também a partir de uma visão parcial e particular. Ainda segundo Machado (1996), a partir do momento em que o espaço passa a ser inteiramente familiar torna-se o que se caracteriza por *lugar*. Para Ferrara (1993) os espaços adquirem *identidade* para as pessoas *através do uso*. Usos estes que constituem uma forma de reconhecimento do ambiente que “informa” o espaço e lhe transforma em *lugar*.

Através destes raciocínios, é possível considerar sobre como as palavras relacionadas pelos professores, estavam ligadas aos seus usos e experiências em relação à cidade. As palavras *novidade* e *trabalho* não poderiam, desta maneira, estar relacionadas às pessoas que compreendiam Itanhaém como *lugar* visto que tais palavras demonstravam usos limitados do espaço, alguns apenas para fins profissionais e outros ainda em reconhecimento.

Para Carlos (2007, p. 17-18)

A cidade, por exemplo, produz-se e revela-se no plano da vida e do indivíduo. Este plano é aquele do local. As relações que os indivíduos mantêm com os espaços habitados se exprimem todos os dias nos modos do uso, nas condições mais banais, no secundário, no acidental. É o espaço passível de ser sentido, pensado, apropriado e vivido através do corpo. [...] É através de seu corpo de seus sentidos que ele constrói e se apropria do espaço e do mundo. O *lugar* [grifo nosso] é a porção do espaço apropriável para a vida – apropriada através do corpo – dos sentidos – dos passos de seus moradores, é o bairro, é a praça, é a rua, e nesse sentido poderíamos afirmar que não seria jamais a metrópole ou mesmo a cidade *latu sensu* a menos que seja a pequena vila ou cidade – vivida/ conhecida/ reconhecida em todos os cantos.

As lembranças, de acordo com Ferrara (1993), informam o lugar e dão sentido ao mesmo. Como o exemplo dado nas linhas escritas pela professora Graziela da “Escola da Cidade”, nascida em Itanhaém, em relação à “Composição 13” (Apêndice G) que continha uma imagem do calçadão que margeia o Rio Itanhaém (Figura 5):

*Se eu pusesse gostaria de voltar ao meu tempo de criança... Morar na decida do ‘morro da caixa d’água’. Ah! Quantas lembranças tenho deste lugar! O cheiro do mato, a brisa no rosto, saudades de minha mãe, pois juntas, passávamos o dia a pescar.*

(Trecho da transcrição do 2º encontro – “Escola da Cidade”).

**Figura 5:** Vista do calçadão sob a ponte do Rio Itanhaém. Os barcos ao fundo, em primeiro plano, são os que realizam os passeios pelo rio.

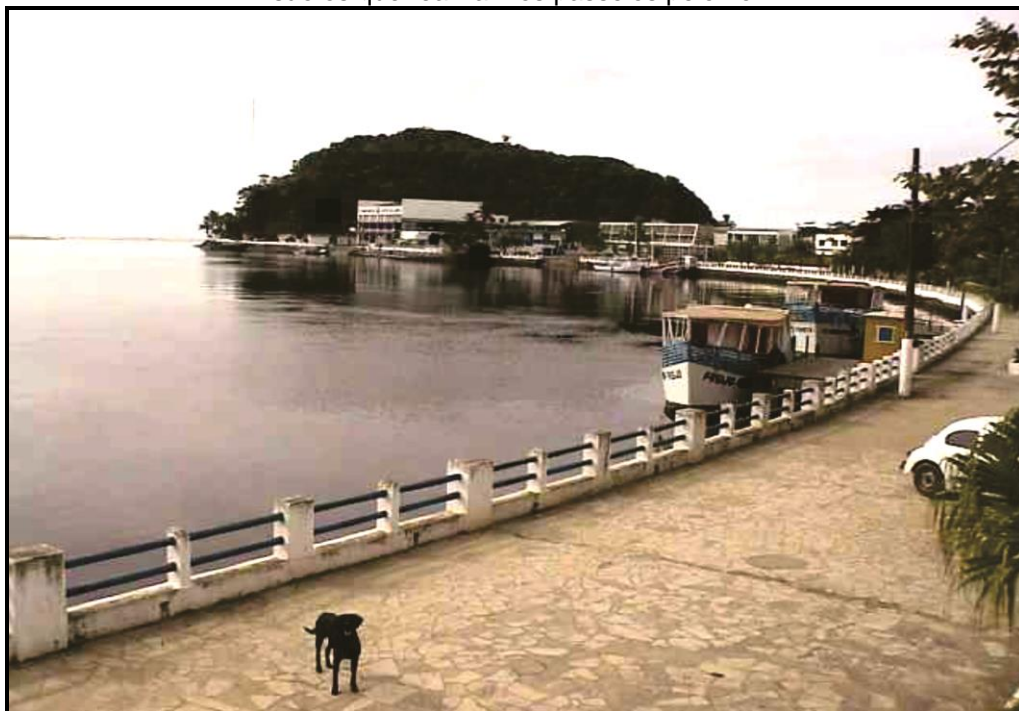


Foto: Gabriel, Site Viagens Maneiras, 2013.

Ou ainda no trecho que segue, no relato de uma professora da “Escola da Floresta”, também nascida na cidade, ao ver na imagem contida na “Composição 2” (Apêndice G), a antiga travessia do Rio Itanhaém (Figura 6), quando ainda não havia a ponte Sertório Domiciano da Silva que liga ambos os lados do Rio.

*Professora Carla - Esta imagem mostra Itanhaém antes da década de 70, mas não tenho certeza se a data é esta... Mas ela mostra a travessia do Rio quando ainda não havia a ponte, que foi construída apenas na época da novela “Mulheres de Areia”, quando esta foi ao ar pela primeira vez. Nesta época eu ainda não tinha nascido, mas adoraria poder fazer esta travessia a barco. [...] Eu sou bastante saudosista com relação à minha cidade. Quando vejo estas fotos antigas, eu fico pensando: Por que é que eu não nasci mais cedo? [...] Contam os meus pais e seus amigos que gostavam de vir para Itanhaém, que quando havia apenas a ponte da linha férrea na qual passava o trem, também vinham para cá muitas pessoas da cidade de São Paulo para a temporada. Muitas vezes, nas festas da cidade, o pessoal de fora daqui arrumava confusão com os rapazes locais. Porém, cedo ou tarde alguém teria que passar pela ponte, a qual na época possuía apenas “uma mão”. Assim, os rapazes de Itanhaém se colocavam na ponte e lá, ficavam esperando o momento em que os outros rapazes passariam por ela. Era comum, nestas brigas que aconteciam sobre a ponte, que alguns caíssem no Rio... Eu acho essas histórias muito engraçadas. Mas, em relação a esta foto, é isto*

*o que eu sinto: Um saudosismo de uma época que eu não vivi, mas que gostaria muito de ter vivido.*

(Trecho da transcrição do 2º encontro – “Escola da Floresta”)

**Figura 6:** Antiga travessia do Rio Itanhaém.



Fonte: Acervo da Família Zwarg, sem data definida.

Também é possível perceber as lembranças a informarem o lugar através do olhar poético da professora Catarina da “Escola da Cidade”, na leitura de seu texto relacionado a alguma<sup>23</sup> das “Composições” (Apêndice G), durante o segundo encontro:

*Honestamente, pouco ou quase nada sei sobre os rios de Itanhaém. Isso, porém, não quer dizer que eu não tenha usufruído dos peixes que anos atrás meu marido pescava. “E olha que foram muitos!” [...]. Fico me perguntando: Como pude, eu, esposa de um velho pescador amador, nunca ter tido curiosidade de subir o Rio Itanhaém e conhecer seus afluentes, ouvir o canto dos seus pássaros e acompanhar suas correntezas? Talvez ainda haja tempo. Quem sabe agora, com meus 62 anos, sendo 45 morando em Itanhaém, eu possa vir a conhecer suas belezas naturais, as quais, ainda espero, estejam preservadas e à espera de minha visita. Com este grupo de estudos espero matar minha curiosidade de descobrir as maravilhas naturais da nossa Itanhaém querida.*

(Trecho da transcrição do 2º encontro – “Escola da Cidade”)

<sup>23</sup> A professora Catarina era a professora mais idosa dentre todos os docentes com os quais trabalhamos. Em nosso segundo encontro ela não havia se recordado de levar a “Composição” que havia retirado, e mesmo vendo-as projetadas através do *data show* também não pode se recordar qual delas havia levado para casa. Ainda assim compartilhou seu texto conosco.



Todas estas passagens revelam lembranças a informar os lugares: a mãe nos momentos de pesca, os pais que contavam histórias, o marido que levava os peixes da pesca para a casa. Reminiscências que entram na composição do espaço, que passa a ser entendido através das práticas mais banais e familiares. Interessante notar que as três passagens explicitadas referem-se ao Rio Itanhaém, pois era este que quando visto nas imagens suscitava lembranças e não outros. Vale lembrar que o Rio Itanhaém atravessa a região central da cidade (Figura 7) e que a ponte sobre o mesmo conecta o lado no qual se localiza o centro comercial à duas das praias mais famosas da cidade: a Praia do Sonho e a Praia dos Pescadores.

**Figura 7:** Vista área do rio Itanhaém.



Fonte: Google Earth, 2013.

O Rio Itanhaém é então, parte da composição do *lugar* de alguns professores, enquanto que o restante da bacia hidrográfica, inserida mais ao interior do município torna-se invisível e inutilizada diretamente por estes, como relatado pela professora Catarina: “*Honestamente, pouco ou quase nada sei sobre os rios de Itanhaém [...].*” e, portanto, não apropriável. Digo “inutilizada diretamente”, pois a captação de água do município é realizada nos Rio Mambu e Branco, pertencentes a esta bacia hidrográfica, e ainda que os professores não o soubessem anteriormente – já que tratamos destas questões em encontros posteriores – sua dependência destes rios era completa.

Contudo, para alguns professores não locais, até mesmo o Rio Itanhaém era uma incógnita, como vemos nos seguintes diálogos:

[1]

*Eu – Quem quer falar agora sobre esta “Composição” [refiro-me à Figura 4 – Composição 12 do Apêndice G]?*

*Professora Flávia – Nossa amiga aqui ao lado quer falar [diz em tom de brincadeira referindo-se à professora Larissa].*

*Professora Larissa – Eu não quero falar! Eu não sei onde fica este local!*

*Eu – Alguém, que ainda não falou, sabe algo sobre esta imagem?*

*Professora Flávia – Eu também não reconheço. Eu não moro em Itanhaém, então não consigo saber.*

*Professora Carla conta – É o Rio Itanhaém!*

*Eu – Isso! Esse é o Rio Itanhaém.*

*Professora Flávia – Eu não o conheço.*

(Trecho da transcrição do 2º encontro – “Escola da Floresta”)

[2]

*Professora Dulce - Qual é o principal rio que estudaremos?*

*Eu – Não veremos um rio principal. Na verdade vamos ver alguns rios sob um foco amplo. Assim, nos voltaremos para as características gerais da área da bacia hidrográfica como um todo.*

*Professora Dulce – Mas nós iremos ver algo sobre este rio que há aqui no centro?*

(Trecho da transcrição do 1º encontro – “Escola da Cidade”)

Esta última frase transcrita ganha certa relevância já que o referido “rio que há aqui no centro” – ou seja, o próprio rio Itanhaém, localiza-se a menos de três quilômetros da escola em que a professora que a relatou trabalha. Contudo, esta situação evidencia o uso vinculado à cidade expresso pelas professoras (Flávia, Dulce e Larissa) como referentes ao *trabalho*, demonstrando que este uso é de fato restrito ao ambiente das escolas e ao caminho que liga suas casas a estas.

A relação baseada em comparações daqueles que se mudaram para a cidade há pouco tempo e ainda conservam em si os *lugares* de onde vieram, também evidencia-se, como podemos observar nos seguintes trechos:

*Professor Raul – Também sou de fora e estou há alguns anos morando aqui. Acho que Itanhaém tem um pouco de semelhança com o litoral norte, onde eu morava antes de vir pra cá.*

(Trecho da transcrição do 2º encontro – “Escola da Cidade”).

*Professor Roger – Se eu tivesse levado esta carta para casa, eu teria feito um texto pra vocês [refere-se à Figura 6 – “Composição 2” do Apêndice G]. Esta imagem me lembra o Rio Mearim na década de*

90, quando eu o atravessava de barco junto com vários alunos. Os alunos todos pulavam dentro do barco e os professores se agarravam com medo de cair na água! Algumas partes do Rio Mearim possuem quase 1000 metros de largura.

*Eu – Onde isso? Lá no Maranhão?*

*Professor Roger – Sim! Lá na Amazônia. Nós, professores, ficávamos com medo porque o barco podia virar, mas as crianças nem ligavam e pulavam tranquilas...*

(Trecho da transcrição do 2º encontro – “Escola da Floresta”)

Ou ainda o professor Paulo que ao ser provocado sobre o fato de ser de São Paulo e ter se mudado há pouco tempo para a região coloca em sua visão a lembrança de sua juventude e tenta explicitar a nova construção que busca fazer do seu espaço, a partir da perspectiva de onde mora agora:

*Eu joguei bola no asfalto. As bolhas que fiz em meu pé, eu não fiz com pedra, eu fiz com asfalto. Meu pé parecia uma casca grossa porque eu jogava descalço na rua. Foi onde eu fui criado. Eu não subi em árvores, eu subi em postes e muros. Era comum eu ter que pular o muro das casas das pessoas para pegar a bola quando ela caía. Bebia água de mangueira, não bebia no rio. Hoje eu vejo a minha casa que ficou em São Paulo [o Professor Paulo havia se mudado para uma casa no mesmo bairro rural no qual se localizava a “Escola da Floresta”], daqui pra lá. Eu não a vejo de lá para cá. Hoje, a minha perspectiva do local de onde eu moro é subindo a Serra [do Mar].*

(Trecho da transcrição do 3º encontro – “Escola da Floresta”)

Ou a professora Marcele, que deparando-se com o efeito da maré no Rio do Poço, se assustou:

*Professora Marcele – Qual é o nome daquele rio que passa próximo àquele supermercado ali detrás?*

*Professora Carla – Aquele é o Rio do Poço.*

*Professora Marcele – Por que, em alguns momentos, a água deste rio vai para um lado e noutros momentos vai para o outro?*

*Professora Carla – As águas daquele rio oscilam de acordo com a maré, pois o deságue dele no Rio Itanhaém é muito próximo do mar. Quando a maré sobe, a água do rio entra, e quando a maré baixa novamente, ele volta [...].*

*Professora Marcele – Entendi! Eu achei esta situação muito estranha, pois um dia eu estava próxima a este rio e vi isso acontecer. Pensei: “Nossa! Acho que eu estou passando mal...”, e até me segurei.*

[Todos começam a rir.]

*Professora Marcele – Então eu disse para minha mãe que estava comigo: “Mãe, este rio está esquisito.”, e ela falou: “Não se preocupe,*

*isso é normal!”. Eu me assustei de verdade! [...] Porque quando a gente vem de São Paulo, tudo é novidade, é curiosidade. Como eu nunca tinha visto isso antes, achei estranho ver o rio daquele jeito. Lá em São Paulo os rios são sujos e inundam, mas a água não muda de lado.*

(Trecho da transcrição do 3º encontro – “Escola da Floresta”)

Olhares em processo de adaptação. Olhares que ainda necessitam de certa transposição para poder compreender o novo lugar. Olhar de quem observa em seu presente algo de seu passado que empreste sentidos às vivências. Tais passagens rememoram o diálogo entre Kublai Khan e Marco Polo, no livro *As cidades invisíveis* de Ítalo Calvino (2014, p. 82), quando o Grande Khan questiona Marco sobre uma cidade sobre a qual ele jamais falou:

- Fale-me de outra cidade – insistia.
  - [...] Sire, já falei de todas as cidades que conheço.
  - Resta uma que você jamais menciona. [...] Veneza.
- Marco sorriu.
- [...]
- Todas as vezes que descrevo uma cidade digo algo a respeito de Veneza.
  - Quando pergunto de outras cidades, quero que você me fale a respeito delas. E de Veneza quando pergunto a respeito de Veneza.
  - Para distinguir as qualidades de outras cidades, devo partir de uma primeira que permanece implícita. No meu caso trata-se de Veneza.

Veneza era a cidade natal de Marco e, portanto, seu *lugar* e sua base para comparações no reconhecimento de outros lugares. Assim como para estes professores suas cidades marcavam seu ponto de referência para o conhecimento de outros locais.

Também de acordo com alguns professores, aqueles que vêm de outros municípios para Itanhaém, com intuito turístico, por vezes se mostram mais atentos ao local do que os próprios habitantes. O apelo turístico da cidade de Itanhaém atrai para lá muitas pessoas que em busca de aproveitar integralmente os recursos da cidade acabam por conhecer suas riquezas naturais mais do que seus próprios habitantes, como evidenciam as seguintes passagens: *“Conheço o Rio pelo olhar de quem veio de fora, acostumado à outra flora e relevo. Aprendi a cultivar e a admirar o Rio [...] com amigos e hoje, o Rio Itanhaém é parte participativa no meu dia-a-dia.”* (trecho de texto produzido pelo professor Raul e entregue a nós ao final do 2º encontro); e neste mesmo caminho consta em meu caderno de campo (Encontro 2: Notas sobre os encontros) a anotação sobre o texto:

*Este professor disse que as pessoas de Itanhaém conhecem menos os rios do que aqueles que vêm de fora [referindo-se aos turistas]. Incrivelmente, o professor Wesley, da outra escola, também comentou dois dias depois algo parecido a esta situação, disse que muitos amigos dele descem de Embu para visitar cachoeiras do rio Mambu que as pessoas de Itanhaém nem conhecem e que ele próprio só as conheceu por causa deles.*

Esta distância entre os habitantes locais e os outros rios presentes no município, que juntos configuram a maior parte da Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém, pode ocorrer dentre outros motivos, porque os aspectos positivamente significativos destes rios, como: a beleza, o lazer e a pesca, perderam-se em um passado no qual o maior contato com estes ainda propiciava a criação de elos afetivos e de necessidades diretas. A urbanização, concentrando as utilidades cotidianas em centros de comércio, prestação de serviços e lazer acaba por reduzir o lugar dos usos comuns, ficando para alguns poucos curiosos a exploração de outros locais.

Na cidade de Itanhaém, a praia, como atrativo amplo, de fácil acesso e grande potencial estético, também supre a demanda pelo contato com espaços naturais, limitando a busca por outros ambientes que poderiam oferecer este contato. Por outro lado, os rios que dividem suas margens com cidade, com exceção do rio Itanhaém, apesar de serem parte da referida bacia, também encontram-se como a maioria dos rios das cidades brasileiras: modificados por consecutivas alterações em seus cursos, como canalizações e retificações de leito, recebendo lançamento de efluentes e outros tipos de resíduos que acabam por provocar seu assoreamento. O que prejudica o fluxo natural das águas, além de deixá-los com aspecto desagradável, o que em hipótese alguma suscitaria qualquer apreciação estética por parte dos moradores, os quais apelidam localmente estes rios como “vala” ou “valão” (anotações do Caderno de campo).

A maioria dos rios da bacia que ainda conserva suas características naturais está localizada no interior do município em áreas rurais, as quais muitos professores desconhecem. Desta forma, o principal rio que se apresenta aos moradores locais de forma a ainda suscitar o reconhecimento de um valor estético, é rio Itanhaém, que com a maior largura (margem à margem) da bacia, possui um curto trecho em contato direto com a cidade, conservando ainda certa beleza cênica e sendo

utilizado por alguns moradores para fins de pesca e lazer, e não por outro motivo, é o rio de maior relevância reconhecida para os moradores da cidade.

Sob outra ótica, podemos pensar que a rotina diária dos habitantes da região urbana também pode se configurar como um fator de esquecimento, que acaba por transformar em hábito o ato de ver e perceber os rios. Fato que pode dar-se tanto a respeito do rio Itanhaém, que para muitos não se evidencia no cotidiano, quanto em relação ao saber da existência de outros rios sem realmente parar para questionar a possibilidade de reconhecimento destes ambientes, que por sua vez, também acabam passando despercebidos. Segundo Ferrara (1996, p. 64-65):

O hábito é um obstáculo à eficiência: significa porque intimida o processo inferencial e empalidece as diferenças entre objetos, fatos e ações impedindo a produção do significado. Sob o impacto do hábito, a cidade se torna ilegível, ou seja, irreduzível ao conhecimento e à ação consciente; marcado pelo hábito, o processo inferencial que agencia a escolha entre alternativas e a produção da informação, também acaba refratário à reflexão, logo, além de invisível, a cidade se torna indizível, ou seja, imperceptível.

Nas palavras do professor Raul, vemos o ambiente ser revelado por olhares não acostumados ao local, no caso, 'os que vêm de fora'. Essa revelação provoca o indivíduo a perceber o local de maneira diversa daquela que o hábito acaba por impor. Assim como o comentário do professor Wesley, que revelou conhecer as cachoeiras presentes no Rio Mambu devido a amigos de outra cidade que gostavam de visitá-las.

### *5.1.2 As relações com o local e a preservação do ambiente na visão dos professores*

Sob outro viés, o professor Raul aponta também sobre a importância que vê em informar e apresentar aos alunos os recursos e espaços presentes em suas cidades. O conhecimento de seu entorno, para além de seu local imediato, onde configuram-se os usos, ou *lugar*, faz-se para esse professor como uma necessidade para que os alunos sejam capazes de ampliar seus horizontes e compreender, a partir desta informação sensível, a necessidade da preservação.

Carter (1987), assim como Santos (2013), apontam para o fato de que a imagem e os usos que as pessoas fazem da cidade varia também de acordo com seu status socioeconômico. Para os autores, pessoas mais pobres são menos

móveis e, portanto tendem a utilizar menos os recursos da cidade. Desta maneira, isto se faz válido para as escolas nas quais trabalhamos, em que os alunos pertencem a classes de baixo poder aquisitivo, causando de fato o desconhecimento destes a respeito de sua cidade, como demonstra um trecho de fala da professora Carla, referindo-se a realidade dos alunos da escola na qual leciona: “[...] *aqui nós estamos bem isolados do centro da cidade, muitos dos nossos alunos mal conhecem o centro [...]*” (Trecho da transcrição da “Escola da Floresta” – 3º encontro). É interessante salientar aqui que apesar de lecionarem em uma escola rural, dentre os residentes em Itanhaém, a maioria dos professores da “Escola da Floresta” morava próximo ao centro da cidade.

Segue a fala do professor Raul:

*As pessoas de Itanhaém não conhecem a região que têm, por isso seria legal para as crianças apresentar a elas o que elas têm aqui! Eu lecionava em outra escola antes de vir para esta, e certa vez em uma aula na qual falávamos sobre as Olimpíadas eu percebi que os alunos estavam desinteressados. Então comecei a questioná-los sobre quais lugares do Brasil eles conheciam: Quais cidades, estados... Apenas um ou outro levantava a mão. Por fim, vim a saber que a maioria daqueles alunos nunca tinha saído de Itanhaém. Cheguei também ao ponto de descobrir que metade daquela sala nunca havia vindo ao centro de Itanhaém por exemplo. E isto, sendo que entre o bairro destes alunos e o centro da cidade são apenas aproximadamente 15 ou 12 quilômetros. Por isso, nós acabamos desenvolvendo um projeto dentro do qual realizamos um passeio pela cidade de Itanhaém para que os alunos pudessem conhecê-la, para que eles se apropriassem da sua cidade. Não adiantaria muito eu continuar falando sobre a Rússia, ou sobre os Estados Unidos se estes alunos não conhecem seu próprio ambiente. Penso que estes alunos precisam conhecer sua cidade, pois nós nunca preservamos aquilo que não conhecemos.*

(Trecho da transcrição do 2º encontro – “Escola da Cidade”)

Neste sentido, Gomes (2014), também afirma que dentre os princípios destacados em projetos voltados a estudos locais para a Educação Ambiental, encontram-se o *sentimento de pertencimento* e a *formação da identidade territorial*. Fatores estes que, segundo a autora, auxiliam na contextualização do ambiente assim como na valorização deste pelos alunos, que devido ao vínculo encontram maior facilidade na formação de sentidos e de responsabilidades para com o ambiente. Soma-se a estas colocações, a situação expressada pela professora

Débora a respeito da importância dos estudos dos rios locais junto aos alunos, conforme anotado em meu caderno de campo (Encontro 1: “Escola da Cidade”):

*A professora Débora comentou hoje sobre a importância do trabalho sobre a Bacia Hidrográfica do Itanhaém com as crianças dos 8ºs anos. Disse que estavam estudando, no momento, as principais bacias hidrográficas do Brasil e que a Bacia do Itanhaém não estava entre elas. Contudo pela proximidade desta bacia da vida dos alunos ela julga ser esta a mais importante para eles e não as outras. E já que a dinâmica de bacias é em geral a mesma, independente de onde se localizem, ela disse que irá apresentar o local para eles, o que ainda não havia feito porque ela também não conhecia.<sup>24</sup>*

O descobrimento do local pode ser muito válido para que seja possível aproximar conceitos e tornar o estudo significativo. Por se tratar de uma escola rural, os alunos da “Escola da Floresta”, possuem muito mais contato com alguns rios do interior do município do que com o Rio Itanhaém que muitos de fato desconhecem, como apontado em meu caderno de campo (Notas sobre o 3º encontro):

*Apesar de não ser esse o foco do meu trabalho, ontem, na atividade com os alunos [pois também trabalhávamos com oficinas pedagógicas na escola “Escola da Floresta”], quando começamos a desenhar os rios alguns nos falaram que não conheciam o Rio Itanhaém. Eu perguntei: “Como assim não conhecem? Vocês moram em Itanhaém.”, um deles desconversou: “Você conhece a praia do Gaivota?” [Gaivota é o bairro no qual a maioria dos alunos desta escola mora] e eu respondi: “Não!”. Ele retrucou: “Você vem sempre em Itanhaém e não conhece a praia do Gaivota?” [...] Acho que só esbocei um sorriso... Achei interessante como a referência da importância dos locais da cidade muda conforme o referencial que temos do espaço [...], já que Itanhaém nem é uma cidade tão grande assim.*

---

<sup>24</sup> O material didático utilizado pelas escolas municipais de Itanhaém pertence ao Sistema de Ensino Expoente (publicado na cidade de Curitiba no estado do Paraná) devido a um contrato firmado entre o Grupo Expoente e a Prefeitura Municipal de Itanhaém. A análise de um dos exemplares do referido material – obtido através de uma professora, mostra o mesmo superficial e com algumas informações incompletas, além de especialmente precário na abordagem da disciplina de Geografia – disciplina de competência da professora Débora. Uma breve análise no mesmo revelou sua descontextualização ao ambiente do município de Itanhaém. A foto do Rio Itanhaém contida na capa desta edição se mostra logo não passar de mera ilustração. No interior desta não há qualquer referência ao município, com alguns conteúdos sendo claramente voltados à região Sul do país. Como exemplo: No conteúdo de Geografia para 7ºs anos do ensino fundamental (EXPOENTE, 2016), nas páginas 43 e 44 (Anexo E), referentes ao conteúdo dos “Biomas Brasileiros”, lê-se em um dos subtítulos: “Mata Atlântica e Mata de Araucárias”. Após breve descrição do Bioma Mata Atlântica, a Mata de Araucárias é apontada como um dos seus ecossistemas e breve descrição desta também é realizada. A informação apesar de não errônea, não se embasa no contexto ambiental do litoral do Sudeste brasileiro, no qual encontram-se Manguezais, Restingas, Vegetações de Várzea e Florestas da Serra do Mar. Todos estes, ecossistemas presentes em Itanhaém, pertencentes ao Bioma Mata Atlântica, que contudo, não são sequer mencionados no referido material.



De fato a professora Débora usou depois os slides de nossa apresentação aos professores em uma apresentação adaptada para seus alunos, assim como providenciou a confecção de uma maquete dos rios locais junto a estes, conforme nos comunicou em uma das nossas idas à escola posteriormente ao encerramento do projeto com os professores (anotações do Caderno de Campo). Evidencia-se assim que alguns professores reconhecem a importância da localidade quando o assunto é contextualizar o conhecimento e até mesmo preservar os recursos de seu meio.

Segundo Ferrara (1996) a relação das pessoas com o espaço pode mostrar uma profunda ligação com o cuidado ou descuido de determinado ambiente, e de fato evidenciou-se esta perspectiva vinculada à preservação do ambiente local quanto maior era o vínculo com a cidade. As três professoras elencadas no início deste tópico que possuíam fortes laços afetivos com a cidade de Itanhaém, manifestaram explicitamente desejos e preocupações quanto à preservação destes ambientes, como podemos ver a seguir:

[1]

*Professora Catarina – Há quatro ou cinco anos atrás, meu marido e alguns amigos voltavam do Rio Acima queixando-se da falta de peixes. Pesando bem, acho que nossos rios, pois assim os considero, não devem mais ser os mesmos. Qual seria a razão desta sede de pesca? Seriam os homens os causadores deste fenômeno que vem atingindo tantos rios brasileiros? Com tanta beleza que há aqui – dizem os pescadores que ela é exuberante! – estará a Bacia Hidrográfica do Itanhaém perdendo seu viço?*

(Trecho da transcrição do 2º encontro – “Escola da Cidade”)

[2]

*Professora Carla – Imagino, no meu sonho mais utópico, que um dia toda aquela região da Praia do Sonho vai virar uma Unidade de Conservação. Que irão retirar todas aquelas casas e toda a natureza vai voltar a ser do jeito que era antes.*

(Trecho da transcrição do 2º encontro – “Escola da Floresta”)

[3]

*Professora Graziela – Às vezes eu penso que eu deveria ter feito biologia, pois eu gosto muito destas questões relacionadas ao meio ambiente. Segundo o que eu vejo aqui em Itanhaém, penso que as pessoas precisavam ter mais consciência, pois falta que o próprio cidadão respeite seu ambiente e não apenas o turista. O problema é muito maior do que apenas a questão ambiental, ele também é social. Por exemplo, o professor de primeiro ao quinto ano, aqui na*

*escola, fala para a criança que é necessário economizar água, fala também sobre a importância de reciclar o lixo, etc. Mas isso não funciona se quando a criança chegar em casa e passar estas informações para mãe, a mãe não se importar e continuar fazendo as coisas de qualquer jeito. Assim, qual será a futura tendência dessa criança que só ouve estas coisas na escola, mas na prática não executa?*

(Trecho da transcrição do 1º encontro – “Escola da Cidade”)

Até mesmo a professora Karina, que em outros momentos deste projeto, mostrou-se preocupada com a destruição dos ecossistemas dos manguezais vizinhos da cidade evidenciando esta situação sob uma perspectiva global de exploração dos ambientes naturais pelo poderio econômico (Apêndice H – página 171 deste trabalho), quando colocou questões relacionadas à preservação da cidade, demonstrou em suas palavras forte relação com a necessidade do conhecimento local:

*[...] Certa vez eu estava dando uma aula para o ensino médio em outra escola na qual eu leciono [...] na qual eu falava sobre a técnica de sambaqui. Mostrei algumas imagens de sambaquis para os alunos e perguntei: “Vocês sabiam que tem sambaqui aqui em Itanhaém?”. Eles me responderam que não sabiam. Expliquei que a técnica empregada aqui havia sido diferente das técnicas empregadas nos exemplos dados, etc. Resolvi que faríamos um trabalho de campo. Levei-os ao antigo convento, à antiga igreja, dei uma aula sobre arquitetura colonial da cidade na qual também expliquei sobre as estruturas de poder, e os motivos das localizações dos prédios históricos, etc. Alguns alunos saíram maravilhados, [...]. E eu penso que o intuito de um trabalho como este, assim como falar sobre os rios, como falar sobre os sambaquis... O objetivo final destas propostas é o mesmo: Preservação! [fala com forte entonação] Mas a nossa cidade não tem uma cultura de preservação [acentua novamente a palavra]. (Trecho da transcrição do 2º encontro – “Escola da Cidade”)*

Na mesma perspectiva, também o professor Marcelo que outrora realizara fortes críticas, demonstrando descrença em relação à preservação ambiental em escala global (Apêndice H), apesar de residir em uma cidade vizinha a Itanhaém, pareceu entrever em meio ao nosso trabalho uma possibilidade de atuação local. Atuação esta que com base em uma ação coletiva pudesse transformar seu meio, conforme se explicita em um breve texto escrito por ele, compartilhado com os colegas no início do 3º encontro (“Escola da Cidade”):

*A forma coletiva: A forma coletiva, o sentido do coletivo e sua utilidade numa sociedade que tem no consumo seus modos de viver, tem de levar em conta a utilidade para o ser do conceito de uma vida sustentável, de uma nova visão de ver e rever o próprio mundo, o próprio modo de vida, dentro de um sentido verdadeiramente coletivo, visando construir um novo homem pensante, que pense não o pensamento fechado, mas o pensamento livre, novo, que enxerga além das possibilidades.*

[Todos aplaudem]

Nestas falas vê-se partir dos próprios professores a compreensão de um ambiente que deve ser preservado, sendo este, o ambiente próximo à ação do indivíduo. Evidenciam-se nestas passagens o reconhecimento da necessidade da contextualização dos conhecimentos, da noção de sociedade e de coletividade, necessários à transformação positiva do meio. Assim, apesar das dificuldades surgidas neste percurso: de uma percepção que se faz do espaço além muros – da escola – bastante parcial (um espaço que nos aparece em fragmentos), foi possível perceber algumas linhas de interesse que os mesmos possuíam, as quais poderiam ter sido aprofundadas em uma continuação do projeto. Buscando junto a estes professores maneiras de atuar praticamente frente a estes interesses e concepções. Contudo, como apontou o professor Marcelo em fala transcrita na página 63 do capítulo anterior, a presença de uma equipe na escola que auxilie na orientação dos projetos e que incentive o trabalho coletivo é um ponto importante. Sem o qual, conforme veremos no próximo item, cremos que seja difícil aos professores dar continuidade a propostas que necessitam o rompimento de meios tradicionais de ensino e de novas organizações didático-pedagógicas no interior das escolas.

### *5.1.3 Pressupostos para educação ambiental: Desafios da profissão docente*

Assim como em uma das situações encontrada por Ferrara (1993) em seu estudo do local, na escola também se encontra uma ampla reunião de pessoas que muitas vezes apresentam-se sem unidade ou perspectivas comuns: são professores que viajam para lecionar, professores que mudam-se quando encontram melhores oportunidades, professores que sempre residiram na mesma cidade, professores que buscam a educação por opção (cada vez mais raros), e professores que buscam a educação pela falta de opção. Este fato dificulta grandemente a perspectiva de um trabalho docente coletivo relacionado ao local. Mesmo a escola

para muitos é vista como momentânea e provisória, cuja característica torna-se *passagem* e não *lugar*.

Taglieber (2007), ao analisar um curso de formação docente em Educação Ambiental oferecido a professores do ensino infantil e fundamental na região do Vale do Itajaí (Santa Catarina), apontou para diversas dificuldades relatadas pelos docentes durante o processo de formação (as quais levaram muitos à desistência deste). Como primeiro obstáculo constatado pelo autor, ele aponta para a instabilidade profissional dos professores como um impedimento à construção, visto que a constante mudança destes não permite a continuação dos trabalhos iniciados.

A respeito desta situação, transcrevo abaixo uma passagem de meu Caderno de Campo que ilustra a circunstância citada acima, na qual muitos professores não possuem condições de criarem vínculos com seus projetos de ensino tampouco com as instituições nas quais trabalham:

*Eu estava no intervalo entre as oficinas pedagógicas (recreio das crianças) fazendo um lanche [...] quando um dos novos professores [a mudança de professores era comum] entrou na sala onde eu estava. Tive a oportunidade de conversar brevemente com ele, que me contou ser da cidade vizinha de Peruíbe. Este professor relatou-me que dava aulas em quatro municípios da Baixada Santista – Itanhaém, Peruíbe, Praia Grande e São Vicente. Fiquei estarelecida. [...] Ele cumpria 20 horas semanais dando em aulas em quatro municípios! Enquanto ele me contava sua rotina eu não parava de pensar: “Será que isto é economicamente viável? Este é um exemplo dos muitos professores que não conseguem se envolver com a escola, nem com os alunos, tampouco modificar qualquer cotidiano escolar.”. Lembrava da professora de Ciências desta mesma escola que havia me relatado que dava aulas em três escolas diferentes, a qual eu via como um exemplo de dedicação pois se esforçava muito para ser uma boa e atuante professora (contudo seu cansaço e insatisfação fizeram-se notar em vários momentos). Não aguentei, e ao final do relato dele questioneei: “Como você faz para conseguir estar inteiro nas situações que envolvem seu dia a dia escolar?”. Ao que ele respondeu: “Não consigo... Às vezes parece que fico ali só esperando que o tempo passe.”.*

Frente a estas considerações, podemos refletir sobre o fato de que muitas mudanças tornam-se difíceis porque a ausência de vínculos provoca a falta de um sentimento verdadeiramente coletivo e assim, a desarticulação para a efetivação de ideias e ações. Como também apontaria Santos (2013, p. 201), num sentido mais amplo, mas também cabível a esta situação:

O ente regional assim definido não é um mero ajuntamento de municípios [ou de pessoas], por mais que estes sejam ligados funcionalmente [em uma escola, como professores]. Trata-se de uma rede de solidariedades e conflitos, surgidos em função do mesmo movimento da história naquilo em que é abrangente, isto é, concernente ao conjunto.

O passo a ser dado no sentido de uma construção coletiva enfrenta obstáculos diversos, que assim como apontados neste trabalho também foram encontrados por outros autores em suas pesquisas. Taglieber (2007) aponta que as principais dificuldades relatadas pelos professores durante sua participação no curso de formação foram: a falta de tempo devido à sobrecarga dos trabalhos na escola (tempo de aulas, preparação das mesmas, correções de provas e trabalhos), a excessiva jornada de trabalho com a necessidade de trabalhar em várias escolas, a baixa remuneração e o cansaço. Outro ponto indicado por estes professores frente à execução dos projetos propostos na escola foi a falta de colaboração e cooperação entre colegas que não se dispunham a participar das atividades.

Amaral e Carniatto (2011), em pesquisa realizada dentro de um trabalho de formação docente para a Educação Ambiental, junto a professoras da rede estadual de ensino médio na cidade de Curitiba (Paraná), assinalaram, por sua vez, as dificuldades apontadas pelas professoras na realização de trabalhos voltados à Educação Ambiental. Dentre as quais encontram-se: a falta de recursos e de infraestrutura nas escolas; a falta de tempo para pesquisas, estudos e reuniões com os colegas; o número excessivo de aulas em escolas diferentes e a falta de um profissional que oriente e coordene as ações, já que as mesmas sentiam-se pouco capacitadas para desenvolver as temáticas, fato este também relatado por Dal-Farra e Valduga (2012). Este último fato também evidenciou-se em nosso trabalho nas escolas quando quatro professoras da “Escola da Floresta” das disciplinas de Artes, Português, Inglês e uma Professora de Classe (com formação em Pedagogia) chamaram-nos para conversar. Estas apontaram-nos que gostavam das novas ideias de trabalho e compreendiam sua importância, contudo, não sabiam como suas formações poderiam ajudar a compor o projeto. A mesma situação evidenciou-se na “Escola da Cidade” com um dos professores de Matemática que frequentemente repetia que o projeto em questão era para as áreas de Ciências e Geografia. Ou ainda com o professor de Inglês desta que apesar de mostrar-se desde o princípio interessado pelo projeto, sempre que via uma oportunidade nos chamava para perguntar como achávamos que ele poderia ajudar (este foi um dos

professores que relatou interesse em continuar o projeto conosco ao fim do “Módulo I”).

Embora não exista um modelo a ser seguido para a formação ou capacitação de professores para a Educação Ambiental (Castro, 2001), a atual condição de trabalho dos professores e das escolas tem dificultado muito o trabalho com princípios norteadores fundamentais ao encaminhamento destas propostas. Para Castro (2001), estes princípios norteadores devem basear-se sobre pressupostos de “interdisciplinaridade, visão holística, participação, contextualização e conceito pluridimensional do meio ambiente” (p. 49). Ainda segundo o autor, para que isso seja possível o professor precisa assumir o conhecimento como um processo dialético que resulta da relação entre o sujeito e o objeto, deve também assumir a dimensão afetiva envolvida nas propostas, a visão da complexidade das questões e a contextualização dos problemas ambientais.

Estes pressupostos e princípios configuram-se como grande desafio à atual prática docente não apenas devido aos fatores já explanados. Mas também, visto que tais princípios pressupõem um rompimento com a atual forma de ensino, desde o processo de formação destes educadores até sua atuação junto aos alunos (SORRENTINO, 2001; GUIMARÃES, 2004; TAGLIEBER, 2007; AMARAL e CARNIATTO, 2011).

Neste sentido, os professores relatam o fato de não encontrarem apoio na própria instituição na qual lecionam, ficando sua formação continuada relegada à segundo plano (AMARAL e CARNIATTO, 2011). Encontra-se assim a situação, também encontrada em nosso trabalho, de que alguns professores reconhecerem a necessidade e o engrandecimento de sua prática se a mesma estivesse associada a um trabalho coletivo (AMARAL e CARNIATTO, 2011). Contudo, não são capazes, frente às grandes pressões sentidas, de encontrar meios para fazê-lo. Culminando na situação explícita de que a maioria dos professores hoje, trabalha solitariamente, de maneira individualizada e apenas dentro dos limites de seus próprios conhecimentos e dos conteúdos de suas disciplinas.

Encontra-se também o fato de que as atividades relacionadas à Educação Ambiental nas escolas, assim como relatado por Taglieber (2007), por serem pensadas de forma isolada, como as tão frequentes ‘atividades em datas comemorativas’ como ‘o dia da árvore’ e o ‘dia da água’, não apresentam uma filosofia educacional que as configure como processo educativo.

Nas escolas nas quais trabalhamos tais situações também foram percebidas: as atividades relacionadas à Educação Ambiental desenvolvidas na “Escola da Cidade” também pareciam ser relacionadas a temas bastante pontuais. Durante o desenvolvimento de nossos trabalhos junto aos professores, a única atividade relacionada às questões ambientais, notada nesta, foi a fixação de cartazes referentes ao Dia da Água nos corredores da escola. Já na “Escola da Floresta” a professora de Ciências esforçava-se para estar sempre desenvolvendo alguma atividade ou projeto diferente junto aos alunos. Realizava trilhas ecológicas no entorno da escola e discussões sobre temáticas diversas, como o uso de transgênicos e a questão do lixo na escola. Contudo estas ações eram restritas a atuação desta professora, sem diálogos e auxílios de outros colegas.

Aprofundando-se nestas questões, Taglieber (2007) também constata em sua pesquisa, que as atividades de Educação Ambiental só foram verdadeiramente efetivas nas escolas em que a direção apoiava o projeto, ou ainda naquelas em que um grupo de lideranças fortes atuava diretamente para a realização das atividades.

Em relação ao apoio das gestões a esta formação nas escolas nas quais trabalhamos, pode-se dizer que, excetuando-se o fato de que estas nos cederam alguns espaços de trabalho em seus ATPCs, não houve colaboração das mesmas. Não havia real envolvimento das coordenadoras e da diretora no projeto.

Na “Escola da Cidade”, como relatado, a direção não estava presente na escola em nenhum de nossos encontros, e a coordenadora esquivava-se da participação deste afirmando ter outras tarefas para cumprir. Evidenciava-se assim o fato de que esta coordenadora não se sentia em unidade com este corpo docente, tampouco atribuía grande sentido ao fato de uma formação estar sendo realizada dentro de sua escola junto aos professores que estavam sob sua coordenação. Por outro lado, evidenciava-se o fato de que os professores não viam na mesma a representação de uma liderança.

Esta coordenadora, formada em pedagogia, havia ingressado na rede pública no ano de 2011 e já no ano de 2012 assumia a referida coordenação. Iniciava-se, quando chegamos a esta escola, o terceiro ano desta no referido cargo, contudo, talvez seu curto tempo lecionando na rede pública, não tenha fornecido à ela o embasamento necessário para auxiliar os professores em suas necessidades. Além disso, sua formação em pedagogia, provavelmente distanciava-se das necessidades dos professores que coordenava, visto que esta a capacitava a

lecionar para alunos dos anos iniciais do ensino fundamental como Professora de Classe (1º ao 5º ano), e a mesma exercia a coordenação dos professores dos anos finais do ensino fundamental – Professores de Disciplinas (6º ao 9º ano). Assim, era possível que esta coordenadora, ignorasse na prática, muitas das dificuldades sofridas por estes professores.

Na “Escola da Floresta”, apesar da participação da gestão em nossos encontros, também não havia o envolvimento desta com o projeto. O mesmo ocorria quando estávamos ali, e esta gestão nos respeitava, pois nesta escola também desenvolvíamos trabalhos com os alunos<sup>25</sup>, o que inevitavelmente auxiliava a dinâmica escolar. A nova diretora (pois como já dito a escola acabava de sair de uma alteração na gestão), apesar de explicitar em suas ações e palavras, gostar muito da escola e dos alunos, não gostava por outro lado, do ambiente da mesma, repetindo com frequência não gostar de “mato e de terra”. Esta situação apesar de ser colocada sempre como uma brincadeira, revelava ser real. Quando, por exemplo, propusemos nesta escola a execução de nossa saída de campo pelos rios, esta diretora afirmou: “Eu não vou. Não gosto destas coisas. Vocês podem levar os professores, mas eu prefiro não ir.”. De fato ela não compareceu a esta atividade.

Assim, apesar de apenas *indiciárias*, como proporia o *Paradigma* de Ginzburg (2012), estas relações parecem estar arraigadas em sentidos mais profundos. Os quais, se pontualmente nada dizem, quando inseridos em um contexto parecem revelar fatores complicadores para a atuação docente junto a certos projetos educativos.

## **5.2 Da Divulgação Científica para as compreensões das relações com a Ciência**

Nosso projeto possuía em seu título a “Divulgação Científica”, termo que conforme explicitado na Introdução deste trabalho (página 17) havia sido apropriado da alínea “e” do Subitem //2.2.3 do edital para o PELD. Conforme este edital, deveríamos realizar um “repasso” dos conhecimentos a serem gerados com o desenvolvimento das pesquisas, o qual incluísse a “divulgação científica” e a “transferência de resultados”, para a sociedade local em geral.

---

<sup>25</sup> Devido aos frequentes horários vagos das oficinas pedagógicas na “Escola da Floresta”, acabamos nos comprometendo em assumir (por vontade própria), em todas as nossas visitas à Itanhaém, duas turmas de alunos da mesma durante todo o período das oficinas pedagógicas que ocorriam às terças e quartas-feiras.



Contudo, sabíamos de antemão que os conhecimentos a serem gerados no projeto não eram em essência interessantes para a proposta de trabalho que almejávamos desenvolver junto às escolas. Mesmo os conhecimentos prévios, presentes em pesquisas já finalizadas na Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém, mostravam-se muito específicos e difíceis de serem adaptados ao contexto no qual trabalharíamos. Fato que constatamos em nosso levantamento realizado no acervo da Biblioteca da Unesp de Rio Claro no ano de 2013 e que revelou 48 pesquisas, entre TCCs (Trabalhos de conclusão de curso), Dissertações de mestrado e Teses de doutoramento. Estes trabalhos versavam sobre assuntos diversos, desde composições químicas de macrófitas dos rios da Bacia, até estudos de limnologia aplicada e pesquisas relacionadas à ictiofauna local.

A verdade era que, frente à especificidade destas pesquisas, ainda que houvesse dentre estas muitas informações importantes ou interessantes, a maneira que víamos de encaminhar o trabalho proposto era abordar estas informações de forma ampla de maneira que estas entrassem em consonância com as ideias de construção coletiva e de formação para o ambiente local que queríamos imprimir no projeto. Assim, para nos referirmos ao nosso trabalho, de fato nos apropriamos do termo Divulgação Científica que já estava presente no título do projeto, todavia, o desenvolvimento das suas práticas, passou a não se adequar fielmente à designação deste conceito.

A Divulgação Científica, entendida de modo genérico, é apontada por Zamboni (1997, p. 69)

como uma atividade de difusão, dirigida para fora de seu contexto originário, de conhecimentos científicos produzidos e circulantes no interior de uma comunidade de limites restritos, mobilizando diferentes recursos, técnicas e processos para a veiculação das informações científicas e tecnológicas ao público em geral.

Já autores como Carlos Vogt (2011), dão maior limitação a esta definição ao enquadrar a Divulgação Científica como a transferência de conhecimentos para a sociedade em geral que ocorre através de veículos midiáticos, como as “revistas de divulgação científica, as páginas e editorias dos jornais voltadas para o tema, os programas de televisão etc.” (p. 11).

Por outro lado ainda, para Wilson da Costa Bueno (2010), pesquisador da área de Jornalismo Científico, o grande trabalho da Divulgação Científica, expande-se muito além dos territórios midiáticos, podendo estar presente em manifestações

culturais como o teatro e a literatura de cordel, assim como em palestras abertas ao público, e nos meios mais esperados, como por exemplo nos livros didáticos, entre outras possibilidades.

Em nosso trabalho utilizamos recursos diversos na proposta de aproximar este conhecimento produzido e circulante no interior dos Departamentos de Ecologia e Botânica da Unesp de Rio Claro, dos professores das escolas de Itanhaém. Como já dito na breve descrição realizada das atividades, foram usados recursos como: reportagens, aulas teóricas, uma aula prática e até mesmo, uma palestra com o professor (e pesquisador) Antonio, assim como uma saída de campo por alguns rios da Bacia do Rio Itanhaém. Assim, se por um lado poderíamos nos sentir incluídas na definição genérica de Zamboni, já o mesmo não poderia se dizer da definição dada por Vogt, e em relação à definição dada por Bueno (2010), poder-se-ia dizer que caminhamos “no meio termo”. De maneira geral, parece ainda não haver, no meio científico, um consenso a respeito do que seja o conceito de Divulgação Científica.

Contudo, se há um ponto em que muitos autores concordam, é naquele que aponta para uma Divulgação Científica, que hoje se coloca como portadora de óticas que ampliam seu campo de ação, não podendo mais ser definida unicamente como uma mera difusão de conhecimentos técnico/científicos que se destina ao público leigo. O termo faria então, de acordo com pesquisas mais recentes, frente à necessidade de uma real democratização do conhecimento de maneira a auxiliar na construção de uma cidadania real e efetiva (ANGOTTI & AUTH, 2001; LÓPEZ, 2004; VERGARA 2008; PORTO, 2009; BUENO, 2010; CALDAS, 2010; MARTÍNEZ PÉREZ, 2012). Ponto no qual também estamos de acordo, e que devido aos nossos semelhantes propósitos, nos levou a confundir a “Divulgação Científica” com a nossa prática.

Se, porém, nossa prática não foi estritamente a de uma Divulgação Científica, ela aproximou-se, de outra parte, do que pode-se chamar de uma Educação Científica, mais especificamente uma prática de Ensino de Ciências, apontada por Vogt (2003) em sua Espiral da Cultura Científica.

Para Carlos Vogt (2003) a Cultura Científica incluiria – além de termos como *alfabetização científica, popularização da ciência e percepção pública da ciência* – a compreensão de que o processo do desenvolvimento científico é cultural,

quer seja ele considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares ou na dinâmica social do ensino e da educação,

ou ainda do ponto de vista de sua divulgação na sociedade, como um todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais, de seu tempo e de sua história. (Parte II)

Para explicar esta proposição Vogt faz uso da imagem de uma Espiral da Cultura Científica. Nesta espiral o conhecimento científico, em constante evolução, seria inicialmente produzido pelos cientistas e circularia entre pares<sup>26</sup>; deste momento, passaria a um segundo caracterizado pelo Ensino de Ciências e Formação de Cientistas no qual o conhecimento científico seria então difundido aos estudantes de diversos níveis de ensino, desde a formação básica à formação superior; deste, passaria ao Ensino para a Ciência, sendo o conhecimento difundido então em espaços como museus de ciências e promovido por diversos atores, como professores, cientistas e “animadores culturais da ciência”, cujo público seria de estudantes, em especial o público jovem<sup>27</sup>; e por último estaria a Divulgação Científica, realizada, como já apontado, através de elementos midiáticos, como revistas, jornais, etc, feita à sociedade em geral. Cada um destes momentos da espiral, alargaria o conhecimento científico e por fim, a última etapa – a da Divulgação Científica – retroalimentaria a Espiral da Cultura Científica, através da participação da cidadania no processo científico, provocando então, modificações nas formas de produção da ciência, e assim indefinidamente.

Estaríamos assim, através de nossa prática, mais próximas do segundo momento desta espiral, caracterizado pelo Ensino de Ciências, contudo em um nível de ensino não considerado por Vogt: o da formação docente continuada.

Consideramos neste trabalho realizado com os professores, que para inserir determinadas temáticas junto a eles, seria interessante inicialmente compreendermos quais eram as relações estabelecidas por estes entre a Ciência e a Escola. Para isso, colocamos em prática a atividade enunciada no início deste capítulo.

Das discussões relativas a esta temática, os professores levantaram de forma geral, relações da ciência com as tecnologias de informação. Revelando em suas falas um descontentamento com a ausência destas na escola e de como a falta

---

<sup>26</sup> Para Bueno (1984) a *disseminação* científica ou *comunicação* científica (BUENO, 2010) – como mais tarde denominou o autor – são termos relacionados à difusão destes conhecimentos dentro do próprio meio científico, em que a difusão é realizada entre pares de especialistas.

<sup>27</sup> Neste ponto, apesar de não ficar claro, parece que Vogt nos indica uma educação realizada em espaços não formais.

de recursos tecnológicos dificultava sua prática na realização de aulas mais interativas. Contudo, a discussão destas relações não será abordada neste trabalho, pois a mesma foge às temáticas norteadoras deste. Apesar de considerarmos a relação intrínseca e atual entre ciência e tecnologia, nossos intuitos giravam entorno de uma compreensão mais inicial: da ciência como forma de conhecimento e seus processos. Desta maneira, o foco aqui será evidenciar as compreensões que estes sujeitos apresentavam sobre esta ciência enquanto uma forma de conhecimento e de apreensão deste.

Poucas considerações realizadas pelos grupos de discussões tocaram na questão da “apropriação da ciência pela escola”, a qual será mostrada mais a frente (p. 104 e 105). Contudo, assim como já explicitado também no início deste capítulo, outras situações e considerações realizadas em momentos distintos revelaram noções dos professores a respeito da ciência e do fazer científico. Estas abordagens, vindas destes professores, suscitam a importância que ainda se faz de desmistificar o conceito desta como um “conhecimento pronto”.

Inicialmente teceremos breves considerações sobre o conhecimento científico de forma a embasar nossas próprias noções do mesmo e posteriormente exporemos as análises das falas dos sujeitos, contextualizando-as.

### *5.2.1 Apontamentos sobre a Ciência na história e as compreensões disseminadas*

De forma geral, na história da humanidade, os conhecimentos científicos são trazidos formalmente à tona durante o século XVII com a chamada revolução galileana. O nascimento desta chamada Ciência Moderna, determina a presença de um *objeto* a ser estudado e de um *método* capaz de controlar este estudo, de forma que se assiste ao nascimento de ciências particulares, nas quais cada uma corresponde ao estudo de seu objeto, privilegiando setores diferentes da realidade e preconizando um mínimo de interferências externas. É neste caminho que mais tarde, já no século XIX, o filósofo positivista Auguste Comte adota um critério de classificação das ciências segundo o qual parte da mais simples (matemática) a mais complexa (sociologia). Esta classificação aparece em meio a uma época em que era predominante a concepção *cientificista* da ciência (da ciência verificável como única fonte de conhecimento verdadeiro), concepção esta que nasce devido à

euforia causada pelas novidades trazidas com a Revolução Industrial no século anterior (ARANHA e MARTINS, 2009).

A partir do fim do século XIX, novas descobertas realizadas desacreditam descobertas anteriores, demonstrando ao mundo que os sistemas explicativos da ciência não eram permanentes, mas que estavam em constante processo de reformulação. Novos métodos desembocaram nas propostas de novas teorias explicativas como a de uma geometria não-euclidiana e de uma física não-newtoniana. Ainda nesta época pensadores como Poincaré, Duhem e Mach põem em dúvida os métodos das ciências da natureza (ARANHA e MARTINS, 2009). A este respeito, o professor e educador José Mario Azanha (1992) nos adverte que a expressão *método*, quando usada em relação à atividade científica pode ser altamente enganadora porque insinua a existência de regularidades para se alcançar um resultado satisfatório, no entanto – continua ele – o êxito na investigação científica, no que ela tem de mais significativo que é a criação de novas ideias, é totalmente refratário a um controle garantidor de resultados. De outra parte, mas ainda sobre os mesmos caminhos, o físico brasileiro Marcelo Gleiser (2012, p. 384) afirma que “as teoria de hoje, das quais somos justamente orgulhosos, serão consideradas brincadeiras de criança por futuras gerações de cientistas”, classificando nossos modelos atuais como “pobres aproximações” para os modelos que serão criados futuramente. Assim, é comum atualmente pensarmos as ciências como processos e não mais como verdades incontestáveis.

Desta forma foi dito, mas a verdade que se nos mostra não é bem assim.

Ainda hoje, a identificação de regularidades, generalizações e sínteses próprias a Ciência Moderna em sua fundamentação e concepção teórica, são a base do que a maioria de nós ainda aprende e ensina em nossas escolas, assim como o que vemos ser frequentemente divulgado pelas mídias em geral, dando-nos a impressão de que as ciências elaboram conhecimentos prontos e acabados. Esta situação, contudo, não seria problemática caso as pessoas estivessem conscientes de que a ciência se faz ao longo da história a partir de pequenos ganhos e de muitos retrocessos para que o avanço possa se efetivar. Afinal, generalizações e sínteses ainda são próprias às ciências, contudo foge hoje à compreensão da maioria das pessoas o fato de que a ciência se faz através de raciocínios lógicos, porém argumentativos e também através de questionamentos. A ciência, assim concebida, parece ter um caráter de “descoberta”.

Bueno (2010, p. 2) soma a estas considerações esclarecendo que a percepção que as pessoas leigas têm no que concerne às temáticas científicas contém em si uma série de mal-entendidos, como o de imaginar que a Ciência não se viabiliza “num *continuum*, mas que progride aos saltos a partir de *insights* de mentes privilegiadas” (grifos do autor), assim desconsideram os jogos de interesses, a quantidade de recursos e de tempo necessárias ao avanço das ciências e as especificidades que dizem respeito a cada campo, possuindo frequentemente uma visão generalista da ciência, como se pesquisadores/cientistas fossem capazes de realizações que extrapolam as limitações de sua área de atuação. Ou como coloca Bueno (2010, p. 2-3) como se “mesmo na ciência e na tecnologia consideradas de ponta” fosse possível “alcançar resultados de grande alcance apenas com o concurso do cérebro e das mãos.”.

Pensando nestas situações, torna-se compreensível que os conhecimentos científicos, apesar de estruturarem a forma de vida da sociedade atual, apareçam como se estivessem distanciados da vida das pessoas comuns. Suaiden e Leite (2006) afirmam que grande parte da população sequer percebe a presença da pesquisa e da ciência no seu dia-a-dia.

Acrescente-se a isso a aura de genialidade que, devido a tal afastamento, muitas vezes envolve os cientistas e suas instituições aos olhos do cidadão leigo. Reinaldo Bozelli (2014), professor do Departamento de Ecologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, escreveu em um texto publicado no blog do Laboratório de Limnologia<sup>28</sup> desta instituição, algo que se refere a esta sensação de afastamento entre pessoas leigas e cientistas, demonstrando o questionamento vivo existente em parte dos profissionais das ciências sobre a relação que estabelecem com o conhecimento que produzem, sua divulgação e seu *status* de cientista. Disse ele:

Por que comunicamos a ciência de menos? Por amor à escuridão? Por medo de demônios? Eu penso que existem as razões práticas. E não quero falar delas. [...] Para mim a causa primária reside no fato que aprendemos e consequentemente também ensinamos errado a fazer ciência. Como assim? Errado não no método em si... mas na forma como um todo. Explico. O nosso fazer ciência é um fazer mutilado, é um fazer irresponsável, incompleto, inconsequente. Nossa ciência flutua, não tem contexto, não tem história, não tem sujeito, não tem vínculos nem obrigações. É um fim em si mesma. Nos apegamos e nos beneficiamos do rótulo de excentricidade do cientista e isto basta. Basta porque afasta, basta porque protege,

---

<sup>28</sup> <<https://limnonews.wordpress.com/>>.

basta porque mistifica, basta porque é mais fácil, é mais cômodo e é mais esnobe. Pode bastar, mas não comunica.

Neste sentido podemos considerar a incompletude do *fazer ciência* narrado neste, quase, desabafo de Bozelli como a incompletude que expressou o filósofo francês Merleau Ponty (1975) em sua famosa e poética frase no início de seu escrito *O olho e o espírito*: “A ciência manipula as coisas e renuncia a habitá-las”. Claramente radical o texto do filósofo devido a sua dimensão estética de quase fusão entre sujeito e objeto, no entanto, pontualmente, sua frase apresenta-se repleta de um sentido que dificilmente seria possível expressar em palavras substantivas como gostaríamos de fazê-lo cientificamente. A frase exprime a dificuldade de conceber uma ciência que aparenta estar desligada da realidade, apesar de ser a realidade aquilo pela qual ela mais preza. E voltando à Espiral da Cultura Científica de Vogt (2003), é como se o conhecimento do fazer científico estivesse estacionado no primeiro momento da espiral, girando em torno de si mesmo: da produção do conhecimento aos pares, e dos pares a uma nova produção, e desta nova produção aos pares... Não sendo, portanto, retroalimentada por uma cidadania ativa. Perdem assim os cidadãos, perde assim, a ciência.

Assim, posso considerar que, temos difundido uma noção de ciência que além de carecer de explicações históricas e filosóficas sobre o seu próprio fazer também, e talvez justamente por isso, acaba por afastar-se do mundo das pessoas e de seu conhecimento espontâneo e estético, visto que a visão disseminada da “ciência moderna desconfia sistematicamente das evidências da nossa experiência imediata”, considerando ilusórias as evidências que estão na base do conhecimento vulgar (SANTOS, 2010, p. 12). Neste viés a ciência só pode estar presente alhures e nunca em meu conhecer diário. Entretanto, numa tentativa de ressuscitar uma outra perspectiva o historiador Carlo Ginzburg, (2012, p. 151) nos lembra que o homem por milênios foi caçador...

Durante inúmeras perseguições, ele aprendeu a reconstruir as formas e movimentos das presas invisíveis pelas pegadas na lama, ramos quebrados, bolotas de esterco, tufo de pelos, plumas emaranhadas, odores estagnados. Aprendeu a farejar, registrar e classificar pistas infinitesimais como fios de barba. Aprendeu a fazer operações mentais complexas com rapidez fulminante, no interior de um denso bosque ou numa clareira cheia de ciladas.

E pronuncia-se posteriormente sobre um rol de conhecimentos não apreendidos segundo a maneira de conhecimento preconizada pela ciência moderna. Formas de saber ligadas à prática cotidiana:

A capacidade de reconhecer um cavalo defeituoso pelos jarretes, a vinda de um temporal pela repentina mudança do vento, uma intenção hostil num rosto que se sombreia certamente não se aprendia nos tratados de alveitaria, de meteorologia ou psicologia. Em todo caso, essas formas de saber [...] não eram aprendidas nos livros, mas a viva voz, pelos gestos, pelos olhares; fundavam-se sobre sutilezas certamente não-formalizáveis [...]. Nessa concretude [da experiência] estava a força desse tipo de saber e o seu limite – a incapacidade de servir-se do poderoso e terrível instrumento de abstração. (GINZBURG, 2012, p. 166-167)

Não estamos, porém, negando aqui a existência de um fazer próprio à ciência, tampouco a confundindo às noções de senso comum e conhecimento cotidiano. O que fazemos é apontar para o fato de que é possível aproximar o cidadão comum do conhecimento de um fazer científico, posto que o início deste conhecimento, o qual compreendemos como: questionamento e raciocínio lógico, pode dar-se em qualquer situação. Ele não nasce em placas dentro de laboratórios, tampouco cresce estanke de contaminações.

Podemos considerar então, que levantar a história da ciência, ampliar suas formas de ser concebida assim como, contextualizá-la frente à sua falibilidade sem, no entanto perdê-la de vista como uma possibilidade de conhecimento do mundo é base para a apreensão íntegra do fazer científico e que assim considerado poderá estar aberto a novas experimentações tanto em suas práticas quanto em sua concepção. Ou seja, poderá o sujeito perceber em seu fazer diário a presença do científico não apenas nos fenômenos, como perceber que depois que água ferveu pode-se desligar o fogo e passar o café porque a temperatura não vai subir mais (este fato lembra minha avó que ao preparar o café para meu avô deixava a água fervendo por 10 minutos, dizia que fazia isso porque meu avô gostava do café bem quente) –, mas como forma de estruturação de seus pensamentos e organização de seus fazeres diários. Luce Giard (2011, p. 18), mulher de várias formações e que trabalhava juntamente a Michel de Certeau, escreveu prefaciando a obra *A invenção do cotidiano* deste autor que o mesmo propunha como primeiro pressuposto a “atividade criadora dos praticantes do ordinário”, de forma que para suas pesquisas a primeira coisa a ser feita era evidenciar as “maneiras de fazer” elaborando uma formalização teórica das mesmas, a que Certeau chamava de “formalidade das



práticas”. Trabalhava assim, Certeau, de forma a “transformar” o conhecimento cotidiano em conhecimento científico.

Deste modo, reconhecendo a ciência como parte do cotidiano (ainda que na forma mais simples e inicial do fazer ciência), nós e todos os leigos também “praticantes do ordinário” estaremos aptos a reconhecer os indícios presentes na “concretude das experiências”, e a confrontá-los com questionamentos, estruturando-os em um raciocínio objetivo. Fato básico do início de um processo, mas que auxiliaria aquele que ensina a ciência e aquele que a aprende a concebê-la como tangível e ligada à realidade.

### 5.2.2 Localizando a Ciência dos sujeitos

Apesar das considerações anteriores, em nossa experiência nas escolas com as quais trabalhamos evidenciaram-se concepções distorcidas dos professores em relação ao fazer científico e em relação às possibilidades de produção de conhecimentos presentes em uma instituição de ensino superior e pesquisa – como, neste caso, a UNESP. Para esclarecer tais afirmações, explicitarei e contextualizarei, ao longo deste item, trechos de transcrições e trechos presentes em meu caderno de campo nos quais tomam contorno tais visões.

Iniciarei esta apresentação apontando para a noção equivocada de uma instituição de pesquisa – possivelmente – vista como local onde todos os conhecimentos são possíveis.

Em meu caderno de campo guardo os seguintes trechos e situações:

*É interessante comentar que muitos professores acham que por estarmos vinculados a uma Universidade nós temos acesso a todo tipo de informação. Há uma superestimação da “sabedoria” e dos “limites do conhecimento” do pesquisador. Hoje uma professora nos perguntou: “Vocês, que são da Universidade, sabem por que às vezes as roupas ficam sujas depois que as lavamos e por que há casos de pessoas que morrem contaminadas por aqui? Isso se dá porque não há tratamento de água?”.*

(Caderno de campo – Encontro 3: “Escola da Cidade”)

É delicado ouvir perguntas para as quais dificilmente se terá uma resposta pronta, ou ainda, para as quais não se terá uma resposta. A frase “Vocês, que são da Universidade [...]” distancia do contexto da professora tanto a questão que se

coloca quanto a possibilidade do conhecimento por outros meios. Explico: As perguntas “*sabem por que às vezes as roupas ficam sujas depois que as lavamos e por que há casos de pessoas que morrem contaminadas por aqui? Isso se dá porque não há tratamento de água?*” fugiam da nossa compreensão porque quaisquer respostas que pudéssemos dar seriam a formulação de hipóteses para os fenômenos, as quais para serem comprovadas ou descartadas necessitariam de pesquisas e levantamento de dados – observemos aqui a sutileza desta inferência partida do cotidiano, na qual um simples questionamento poderia render a temática de uma pesquisa. A própria questão levantada pela professora: “*Isso se dá porque não há tratamento de água?*”, coloca-se como uma hipótese, levantada pela mesma para responder tal pergunta.

Com mais tempo junto a estes professores seria possível encaminharmos discussões e pesquisas a respeito de questionamentos como este, conduzindo os professores para mais perto da prática científica. Contudo, no contexto realizado, a pergunta foi respondida com as possibilidades existentes e vislumbradas naquele momento através dos estudos que havíamos realizado. Porém, os dados que havíamos obtido sobre o tratamento de água local podem ser obtidos por qualquer cidadão nos sites de órgãos como a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). E é neste sentido que afirmo que a frase que se refere ao fato de “sermos da universidade” distancia o sujeito de fazer-se conhecedor de seu meio empregando os próprios recursos. Neste caso, a professora que realizou o questionamento não sabia da existência de dados abertos sobre o tratamento de água de sua cidade, pois informações deste tipo não são disseminadas. Isto auxilia a mistificar o conhecimento existente na universidade como se a mesma, enquanto um centro de pesquisas, contivesse tais respostas circunscritas em seu interior. O que há na universidade não são respostas, mas aprendizados constantes sobre as formas de se realizar pesquisas: O acesso a uma boa universidade ensina o acesso a boas fontes de informação, como base para entendimentos que gostaríamos de ter. O acesso a uma boa universidade dá acesso ao entendimento de que para obter determinados conhecimentos é preciso empreender um esforço orientado de pesquisa. O que não significa que o acesso a uma boa formação me dará as respostas prontas. O que nos remete também, além da mistificação do espaço universitário, a compreensão da ciência como um conhecimento já elaborado e não em construção.

Contudo a questão que nos fica desta passagem, na exploração desta pesquisa, é a seguinte: Tendo acesso ao documento público referente ao tratamento de água de sua cidade, seria capaz esta professora de interpretar os dados nele presentes de forma a construir hipóteses plausíveis para responder ao seu questionamento? Gostaríamos de responder a esta pergunta com um sim. Mas a verdade é que não sabemos e não houve tempo junto aos professores para responder a questionamentos desta especificidade, assim a questão apontada aqui aparece apenas como inquietação.

Outra situação ocorrida referente a esta mistificação da instituição universitária pode ser relatada aqui. Todavia, para apresentar a referida situação será preciso contextualizá-la brevemente: Em nosso primeiro encontro na “Escola da Floresta”, no momento em que fazíamos uma apresentação inicial do projeto aos professores, eis que um deles nos interpela com uma pergunta: “*Vocês já ouviram falar que há contaminações aqui nesta região?*” (Caderno de campo – Encontro 1: Escola da Floresta). Não sabíamos exatamente, mas havíamos ouvido certos ruídos a este respeito através de um morador local. O assunto tratava-se de diversos pontos de descartes de lixo tóxico que supostamente teriam sido depositados na região. Em decorrência desta pergunta os professores começaram a relatar fatos e casos que haviam ouvido:

*Uma das professoras disse: “Sempre morei por aqui e nunca havia ouvido falar sobre isso. Foi quando vim lecionar nesta escola [“Escola da Floresta”] que ouvi estes comentários pela primeira vez.”. Outro comentou: “Há uma senhora que mora aqui ao lado, perto do sítio no qual depositaram este lixo, que não toma a água dos poços daqui. Ela diz que pega sua água de um local mais acima porque confia que a água de lá seja boa. Mas não sei se isso é verdade.”. Outro comentário se seguiu: “Há também outra mulher que mora aqui ao lado cujo filho nasceu com má formação. Será que pode ter a ver com isso?”. A professora Carla deu nome ao produto e fez referências a como o mesmo teria chegado até o local: “Este lixo se chama ‘pó-da-china’. Trouxeram para cá e simplesmente despejaram pela região. Para alguns disseram que era veneno de formiga, para outros, que era adubo. Por isso, as pessoas vinham com carrinho de mão, o enchiam e carregavam para o seu sítio.”. E ainda ironizou: “Era veneno de formiga e também de seres humanos, mas se esqueceram de contar.”. Outra professora disse: “Há movimentos nestes depósitos durante a noite. Há dias em que de dia também há, mas o movimento de madrugada é maior. Penso que estão colocando ainda mais lixo, senão, por que iriam querer esconder?”. A professora Carla voltou a comentar: “Certa vez fui com os alunos*

*para uma caminhada e vimos uma placa que há ali em frente. Comentei com eles que ali existia uma contaminação por lixo tóxico e um dos alunos quis tirar uma foto. Repentinamente surgiu uma pessoa e nos informando que não podíamos tirar fotos do local.” O receio levantado em relação às contaminações tem a ver com o fato de que um dos depósitos está possivelmente alocado muito próximo à escola. A professora Carla que parece ser mais atenta e conhecedora da região levantou a hipótese de que o poço que fornecia água à escola poderia estar contaminado com os materiais tóxicos provenientes do descarte, ao que todos demonstraram-se muito preocupados. Um dos professores solicitou-nos para que realizemos os testes na UNESP, explicamos que não era tão simples, mas ele insistiu: “Vocês podem ver lá pra nós. Vocês que estão lá dentro conseguem fazer isso.” Os professores nos olharam como se concordassem com o professor Roger. Ficamos responsáveis por apurar a situação, ver se os descartes realmente ocorreram, se a água da escola pode estar de fato contaminada e se conseguimos fazer as análises por algum departamento da faculdade.*

(Caderno de campo – Encontro 1: “Escola da Floresta”)

De fato, após consulta e posterior aprofundamento a situação foi confirmada. Havia (e ainda há), ao longo da estrada que dá acesso a esta escola, quatro pontos de descarte confirmados de lixo tóxico (organoclorados, enquadrados como POPs – Poluentes Orgânicos Persistentes) provenientes da empresa Rhodia, cuja sede era em Cubatão/SP. Estes descartes foram realizados não apenas no município, mas em várias localidades da Baixada Santista durante a década de 1970, no período desenvolvimentista da ditadura militar (GOMES, 2001). O receio sobre a existência de um dos depósitos muito próximo à escola também foi confirmado visto que um deles estava localizado a apenas 200 metros da mesma (sendo este o “sítio” a que os professores se referiam em suas falas). Porém, conforme imaginávamos e já havíamos alertado os professores, saber se o poço da escola estava ou não contaminado era algo que só poderia ser feito através de análises químicas específicas às quais não tínhamos acesso na Universidade. Desta forma, em nosso segundo encontro nesta escola, além de debatermos a respeito dos dados que havíamos conseguido levantar, levamos aos professores outra possibilidade para esta verificação, como consta em outra nota do Caderno de Campo:

*Informamos e debatemos com os professores sobre o material que levantamos sobre as áreas contaminadas e explicamos a eles sobre a impossibilidade de realizarmos as análises na Unesp. Os professores demonstraram-se insatisfeitos com as respostas obtidas,*

então propusemos organizar coletivamente um fundo de arrecadação para realizarmos a análise em empresa particular. Eles não se mostraram muito animados apesar de concordarem com a possibilidade. Alguns professores insistiram na ideia de tentar fazer as análises na Unesp.

(Caderno de campo – Encontro 2: “Escola da Floresta”)

Por fim, entre idas e vindas com esta questão e na real impossibilidade de conseguirmos tais análises por meio da universidade<sup>29</sup>, viemos a descobrir depois, que as quatro áreas localizadas no caminho da escola já estavam sob a supervisão da CETESB (2014) que realiza as vistorias, sobre os procedimentos de implementação das “medidas necessárias” (emergenciais e de remediação), nas áreas afetadas. Contudo, o que quisemos demonstrar a partir desta situação é novamente esta percepção equivocada, por parte de alguns sujeitos, a respeito das possibilidades de conhecimento dentro das instituições, demonstrando uma incompreensão da ciência realizada em seu interior enquanto um processo de construção histórica que se fundamenta nos mais diversos motivos e interesses. A referência à instituição de pesquisa (no caso a UNESP) vinculou-se a ideia de que, ainda que os conhecimentos não estivessem prontamente à disposição neste ambiente, seria fácil consegui-los pelo simples fato de ser a universidade uma instituição científica de renome, desconsiderando todos os processos burocráticos que correm no interior da mesma, assim como as especificidades das pesquisas realizadas ali.

Além desta situação havia um “que” de acomodação na postura destes professores. Há anos que os mesmos ouviam tais comentários na região, acumulando-os em casos e especulações, sem contudo buscar respostas, mas à menor possibilidade de conhecimento sobre a verdade do caso “empurraram” para nós, que éramos da “universidade” toda a responsabilidade por resolvê-lo.

Talvez, evidencie-se nesta situação a conclusão apontada por muitos trabalhos atuais sobre a necessidade de melhorias no ensino e na divulgação das ciências para que os cidadãos possam se apropriar destes conhecimentos, atuando de maneira crítica e consciente nos processos de transformação social (ANGOTTI & AUTH, 2001; FERNÁNDEZ et al, 2002; LÓPEZ, 2004; PRAIA, GIL-PÉREZ e

---

<sup>29</sup> Realizamos orçamentos junto a três empresas para a realização das análises no poço da escola e levamos os mesmos para os professores. Eles, contudo, “desconversaram” frente à possibilidade de organização de um fundo de arrecadação e as análises não foram realizadas.

VILCHES, 2007; VERGARA 2008; PORTO, 2009; BUENO, 2010; CALDAS, 2010; MARTÍNEZ PÉREZ, 2012). Visto que o atual distanciamento parece causar uma espécie de conformação frente a questões que mereceriam maior atenção.

Para Fernández et al (2002), assim como relatado neste trabalho, uma visão individualista e elitizada da ciência apoia também uma ideia da mesma como *descoberta*, contribuído assim para uma visão descontextualizada e socialmente neutra, da atividade científica. Afirmam ainda, serem comuns estas noções distorcidas da ciência nas quais a mesma aparece como uma atividade operativista e sem contextualização, a qual também colabora para a construção de uma visão de um cientista que atua à distância da vida social. Esta visão soma-se não só as noções encontradas em nossa atuação, mas também à crítica realizada por Bozelli (2014), na qual o cientista, frente a esta visão distanciada que a sociedade nutre de seu trabalho, aproveita-se para proteger-se das tomadas de decisões sociais.

Visões, às quais também se acrescentam, os argumentos trazidos por Praia, Gil-Pérez e Vilches (2007) para a defesa de uma educação científica estendida à população em geral. Segundo estes autores o fato de os cientistas possuírem conhecimentos específicos que a sociedade em geral não possui, não garante que os mesmos atuarão em tomadas de decisões sociais. Para exemplificar suas colocações trazem o exemplo de situações nas quais a atuação popular embasada em conhecimentos científicos, provocou impedimentos e revisões de procedimentos que poderiam causar (ou que já estavam causando) danos às populações e ao meio ambiente.

Neste sentido cabe levantar as considerações realizadas pelo professor Antonio quando levamos a ele tais preocupações a respeito das contaminações. A princípio o professor classificou tais preocupações como “estórias do povo de Itanhaém”. Mas frente ao nosso pedido auxiliou-nos a contatar pessoas que pudessem nos dar caminhos para ajudar nestes esclarecimentos<sup>30</sup>. Porém, quando confrontado com a questão de que ele, como pesquisador, pudesse envolver-se em uma demanda social, afirmou que seu papel, como pesquisador era produzir os conhecimentos, o papel de utilizá-los em “políticas” locais era do governo local.

---

<sup>30</sup> Cabe evidenciar aqui que o técnico da CETESB responsável pelas vistorias dos locais de descarte esquivou-se de nossos questionamentos quando estivemos com ele ao telefone. Sua postura conosco foi extremamente ríspida e o mesmo negou-se a nos dar qualquer informação, além de não confirmar sua responsabilidade na vistoria dos casos.

Assim, podemos considerar que, talvez como o professor Antonio, muitos outros cientistas também concebiam sua ciência como “neutra”. Frente a esta situação, como queremos considerar equivocadas apenas as visões distorcidas dos professores frente ao fazer científico se parece ainda não ser unânime, tampouco claro, para nenhuma das partes este papel do pesquisador na sociedade atual?

Voltando porém, à temática da apropriação do conceito de Ciência por parte de professores, em pesquisas específicas sobre esta relação, outros autores encontraram resultados pouco animadores. No estudo desenvolvido por Machado (2007), as concepções de professores das séries iniciais, a respeito da ciência, demonstraram-se estar fortemente ligadas às concepções de *conhecimento* como um conteúdo que deve ser ensinado em sala. A autora atribui esta concepção em partes devido ao fato de os professores não terem como referência, para sua prática, a origem dos conteúdos e tampouco o papel social da ciência.

Aponta-se também o estudo realizado por Ferraz e Oliveira (2006) com professores das área de ciências e biologia, o qual evidenciou um inclinação destes professores para uma concepção empirista da ciência, além de considerarem-na como detentora de verdades descobertas pelos cientistas, as quais deveriam ser repassadas aos alunos. Por fim, resultados parecidos com os divulgados nestes trabalhos também foram encontrados por Pessano, Muller & Querol (2014), que também relataram as frágeis concepções e os conflitos conceituais sobre as ciências por parte dos educadores. Todos estes estudos salientam em seu texto a necessidade de trabalhos formativos com os professores que afirmem a visão da ciência como cultura, assim como sobre a natureza da ciência e que abram espaço para visão crítica e contextualizada da mesma. Machado (2007) evidencia inclusive que nas respostas dadas pelos professores alguns apresentaram uma concepção de ciência um pouco mais ampla, ainda que esta se mantivesse fortemente relacionada com a concepção de ciência como um conhecimento pronto. No entanto, diz a autora que muitas vezes aquilo que os professores respondiam no questionário não era o mesmo que aparecia em sua entrevista, tampouco em seu planejamento de aula. A autora abre como possibilidade explicativa para esta ocorrência, o fato de que os questionários – de questões fechadas – por exigirem uma resposta imediata, abrem-se a possibilidade de que os professores expressem através deles, aquilo que gostariam de fazer, ou o que consideram como o método mais correto, e não aquilo que realmente fazem.

Encontramos também, outros dados que se assemelham aos apontados nestas pesquisas, através da atividade explicitada no início deste capítulo a respeito da relação “Ciência e Escola”. Das discussões abertas aos outros professores constam os seguintes trechos:

*Professora Roberta – O que conversamos em grupo, pois foi difícil chegar a um acordo, é que ou o professor costuma ter uma metodologia que o aluno não consegue compreender, ou ainda, que o aluno não consegue compreender a fala do professor: a maneira que o professor tem de repassar as informações. Às vezes o professor é muito “científico” e usa uma fala técnica, a qual o aluno não consegue compreender.*

[...]

*Professora Roberta continua – Na prática a teoria é outra: na prática é uma coisa, na teoria é outra. O professor possui muita bagagem teórica, mas ao repassar isso para o aluno... [ela não encontra as palavras para explicitar o quer dizer] Alguém não quer falar um pouco?*

*Professora Aline continua – O que nós pensamos coletivamente é que na teoria a prática é outra mesmo! Nós todos sabemos disso: nós que fomos para faculdade, que fizemos até magistério... Pois o que nós interpretamos desta situação depois de analisar é que o professor tem conhecimento porque ele estudou muito, mas apesar deste conhecimento, é como se nossas salas de aula permanecessem vazias! Porque o conhecimento que o professor tem não se adequa à realidade dos alunos.*

*Professora Marta complementa – O professor não consegue chegar aos alunos.*

*Professora Aline retoma – É muito “conhecimento e conhecimento”, mas os alunos não conseguem entender o professor, e o professor, por sua vez, não sabe como passar os conteúdos. Se pegarmos um texto científico, mesmo que o ampliemos, que peguemos apenas uma parte daquele conhecimento, iremos ler e não entenderemos nada. Pois o texto científico, como leitura para ser realizada na escola não diz nada. Assim, se o professor leva um texto científico para os alunos analisarem, eles acabam ficando mais presos ao dicionário do que ao conteúdo do texto e continuam sem entender. Por mais que façamos um recorte de um texto científico, ele não se insere na escola. Para poder entrar na escola ele tem que ser transformado, [...] este é o meu ponto de vista. A universidade deve produzir coisas que se utilize na realidade da sala de aula.*

[Assim que a professora Aline termina sua fala todos os professores a aplaudem.]

(Trechos da transcrição do 1º encontro – “Escola da Floresta”)

Na “Escola da Cidade” também há, referente a esta discussão, a seguinte colocação:



*Professora Graziela – Sem o recurso de aparelhos tecnológicos nas salas os alunos participam pouco das aulas. Diante desta situação nós já não conseguimos transmitir os conteúdos científicos além das atuais funções da escola que são também: educar, ensinar limites e outras práticas da convivência social! Nós já não conseguimos transmitir os conteúdos necessários básicos ao currículo, quanto mais conscientizá-los sobre a importância da natureza. A escola hoje não é interessante.*

(Trechos da transcrição do 1º encontro – “Escola da Cidade”)

É possível perceber nestes trechos a colocação que Machado (2007) faz sobre os professores com os quais trabalhou. Os professores que colaboraram no presente trabalho também possuem uma concepção da ciência que se aproxima muito do conceito de um “conhecimento elaborado que deve ser passado aos alunos”, não aparecendo nestas considerações uma visão de ciência enquanto processo.

Pode-se relacionar esta situação às considerações a respeito do professor-pesquisador realizadas por Bourdieu (2004) que afirma que a posição do pesquisador lhe parece muito distante da posição do professor, ainda que haja instituições nas quais as pesquisas estão vinculadas às atividades pedagógicas. O autor relembra que aquilo que comumente chamamos de ensino são lugares de transmissão codificada e rotinizada do saber, exprimindo o ponto de vista de que o ensino é um fator de inércia e que conseqüentemente, professores também seriam solidários da rotina, possuindo um interesse inconsciente em desqualificar aquilo que é eminente, nutrindo uma espécie de desconfiança em relação a inventores e criadores. Bourdieu (p. 72) ainda cita Weber: “Assim como, segundo Weber, o padre rotiniza a mensagem do profeta, o professor rotiniza, banaliza o discurso do criador, [...] fazendo desaparecer o que é fundamental, isto é, o problema tal como o colocou o criador.” (grifo nosso). Assim, *o problema tal como o colocou o criador*, refere-se à historicidade do processo que culmina em uma descoberta científica e que como já explicitado não é levado em consideração pelos docentes em suas considerações sobre as ciências.

Por outro lado, é possível perceber nos trechos transcritos que os professores também compreendem as limitações de sua prática, assumindo não saber de que maneira levar para seus alunos, de forma a propiciar um aprendizado efetivo, esta ciência que – sob seu ponto de vista – se aproxima do “conhecimento”. Evidenciam que o “conhecimento científico” mostra-se distante da realidade dos

alunos e, portanto da escola, de forma que este, como é produzido e divulgado – “texto científico” – não se faz apropriável para ser utilizado no cotidiano escolar, necessitando que para isso, como aponta a professora Aline, ele tenha “que ser transformado”. Neste sentido, Fernández et al (2002) nos apontam para o fato de que não apenas os alunos possuem concepções distorcidas que interferem em seu aprendizado, como também os professores apresentam concepções que podem interferir em sua forma de ensino. Fatalmente, uma visão equivocada ou incompleta a respeito da ciência pode levar a limitações na prática deste ensino.

A via de mão dupla instaurada neste contexto conflituoso culmina muitas vezes em uma atitude, quase hostil ou cética, dos professores em relação à universidade e seus pesquisadores, principalmente, e aqui não deixo de ser parcial, em relação aos pesquisadores da área da educação. Assim penso que seja, porque a pesquisa em educação toca diretamente a atividade prática e intelectual dos professores. A frase “na teoria a prática é outra” tão frequentemente ouvida e também presente neste estudo é paradoxal porque exclui o fato de que teoria e prática na verdade caminham ou deveriam caminhar juntas no sentido de que professores deveriam assumir a pesquisa como parte de seu cotidiano ao invés de buscar nas ciências modelos prontos para seguir. Assim como muitos cientistas deveriam se apropriar e se aproximar mais da prática, ao invés de falarem apenas de suas posições dentro das universidades. A atividade de pesquisa e a atividade de ensino, ainda que distanciadas como afirma Bourdieu (2004), possuem um caráter em que se assemelham: O fato de serem essencialmente criadoras. No entanto, enquanto tais mal entendidos também não forem desfeitos, ainda que se melhorem as condições externas, é possível crer que a relação entre prática e teoria continuará estremeçada.

É possível levantar a hipótese de que possa ser devido a estas questões de dificuldade prática no trabalho com conhecimentos científicos, que os professores, ao pensarem na relação “Escola e Ciência” foram levados a pensar e a discutir a questão de como a tecnologia auxiliaria suas aulas. Na impossibilidade de abordar adequadamente uma temática devido à incompreensão dos processos científicos, haveria o recurso tecnológico que possibilitaria novas abordagens através, por exemplo, de vídeos ilustrativos, imagens, etc.

E é ainda, relativa a esta dificuldade prática o fato de que os professores esperam das instituições de pesquisa soluções imediatas ou simplistas para seus

problemas, comumente realizando queixas de que a universidade só sabe fazer diagnósticos, mas apresenta-se pouco útil para auxiliá-los na prática diária. Culminando então na frase da professora Aline de que “a universidade deve produzir coisas que se utilize na realidade da sala de aula”, aplaudida por todos os outros professores. Pensando ainda por outro lado, deixa-se entrever o desejo dos professores de que a pesquisa em educação passe a ser uma espécie de “ciência aplicada” ou seja, que se faça uma ciência que utilize de conhecimentos já existentes para criar recursos que facilitem o cotidiano escolar. Contudo, o distanciamento posto entre a escola e a universidade não ajudará no surgimento destas práticas científicas, e se este é o desejo dos professores eles precisarão compreender que os pesquisadores necessitarão mais do que nunca de sua ajuda. Bloqueios terão que cair e inércias terão de ser rompidas em ambos os lados.

Os anos de pesquisas realizados no interior das escolas e a constatação de diagnósticos muitas vezes delicados, referentes às práticas docentes e ao funcionamento destas instituições, desgastou esta relação. A reconstrução desta talvez possa ser realizada através de uma transição da pesquisa “na escola” para a pesquisa “com a escola” (e é aqui que tocam os trabalhos de *formação docente centrada na escola*, os quais auxiliam na reconstrução destas relações). Mas ainda são poucos os que se dispõem a encarar este cotidiano que exige atravessar melindres e aventurar-se nas constantes negativas, muitas vezes incompreensíveis recebidas destes sujeitos. Porém, há ainda uma última pergunta: Valerá doar tempo da produtividade na construção lenta e dolorosa da qualidade?

As questões não cessam e infelizmente não temos respostas. Mas o processo moroso da ciência está a apontar caminhos.

## 6. APRENDIZAGENS DO CONTEXTO

Foram apresentadas neste trabalho três situações diversas, as quais, contudo participaram de um mesmo contexto e dialogam entre si, a saber: (i) a formação de professores em horários de ATPC e as limitações encontradas neste aspecto, dentro do qual também nota-se um desejo por maiores espaços de diálogo e formação inseridos no cotidiano da escola; (ii) as relações locais destes professores, que chamam atenção para a fragmentação do olhar sobre o local, fortemente relacionada às condições de trabalho que provocam instabilidade profissional e rotatividade, todavia situação dentro da qual também é possível perceber preocupações relativas à ideia de preservação ambiental deste local; (iii) e a questão das noções distorcidas do fazer científico que apontam para a ciência como um conhecimento pronto e para a ideia de uma pesquisa científica neutra, situação que nos leva também a refletir sobre o papel social deste conhecimento apropriado e sobre a responsabilidade social do pesquisador.

Neste ponto busco olhar para este trabalho e encontrar a ponta *daquele fio de novelo*: uma discussão que una todas estas ideias e que me auxilie na apresentação de um trabalho mais coerente e menos irresoluto. Porém, neste ponto, entre idas e vindas no texto: retirando, inserindo, reescrevendo, recortando e colando, esbarro nos aprendizados frente a este trabalho.

Assim enumero, para deixar mais clara a intensão, três aprendizagens que, no entanto, entremeiam-se:

1) Trabalhos coletivos – inter ou multidisciplinares a serem realizados nas escolas em que realizamos nosso projeto não serão possíveis enquanto localmente (na escola): a) Não houver apoio da gestão na compreensão da necessidade (re)formativa dos professores, assim como na doação de tempo objetivamente conduzido para que os mesmos realizem este trabalho. b) Não houver compreensão da necessidade de uma relação de equidade, não hierárquica, para com os professores.

Para ilustrar esta situação, trago o relato da ocasião do encerramento do projeto na “Escola da Cidade”, contextualizando-o com as falas dos sujeitos e com trechos de meu Caderno de Campo.

Nesta escola, dos dezoito professores presentes no quinto encontro (último realizado em ATPC – anterior à palestra e à saída de campo), onze fizeram a opção

por dar continuidade ao projeto, dos quais, dez apontaram disposição para realizar um trabalho com os alunos em coletivo com outros professores (Dados obtidos através de questionário – Apêndices D e E). Esta adesão surpreendeu-nos, pois um dos focos que possuíamos, uma das bases, sobre as quais assentamos nossa proposta de trabalhos era o “desenvolvimento coletivo” – ainda que isto tenha se realizado de maneira precária devido ao escasso tempo de que pudemos dispor junto a estes pela inviabilidade de espaço/tempo no cronograma escolar (conforme combinado junto à gestão)<sup>31</sup>. E neste desenvolvimento coletivo precário, no qual salientaram-se, ao menos para nós que estávamos conduzindo o processo, muitas dificuldades e inseguranças, pareceu-nos por vezes que os professores não estavam dispostos, tanto a continuar o projeto quanto a se proporem a trabalhar num coletivo. Assim, perceber que havia disposição de mais da metade daqueles professores presentes foi para nós um incentivo e um *feedback* positivo de que estávamos caminhando na direção certa. Esta constatação fez-nos refletir sobre as hipóteses inicialmente levantadas sobre a ausência da participação de alguns professores durante nossos encontros: A baixa participação poderia relacionar-se a fatores como a falta de costume à participação nos espaços de ATPC ou mesmo nos espaços de outras formações? Ou, à falta de incitação e costume a realizar trabalhos coletivos? Ou ainda a falta de conhecimento a respeito da temática do curso como causadora de certa inibição? Índícios começavam a nos evidenciar que as respostas poderiam surgir daí. A última destas questões foi, inclusive, evidenciada em algumas das respostas ao questionário.

Outra situação interessante a ser elencada é que tanto a professora Letícia, quanto a professora Augusta, que prontamente aceitaram os convites para a entrevista, eram professoras que pouco haviam se colocado, durante nossos encontros (a professora Letícia nunca havia falado nada), mas que, contudo, demonstraram através do diálogo em nossos encontros particulares ter estado muito atentas às questões trabalhadas durante o projeto. A professora Letícia, revelou inclusive que apesar de ter gostado muito, foi uma das pessoas que recusou a continuação do projeto devido à sua dificuldade particular em realizar trabalhos

---

<sup>31</sup> Os obstáculos do distanciamento entre os encontros e do pouco tempo do qual dispúnhamos nestes também foram relatados por alguns professores, em suas respostas ao questionário, como pontos negativos do projeto.

coletivos<sup>32</sup>. Além desta situação, na ocasião deste quinto encontro, após o preenchimento do questionário, a professora Karina pediu-nos para ler sua resposta ao grupo (apesar de o mesmo ser anônimo esta professora sentiu-se à vontade para abri-lo aos presentes). Esta professora queria dar-nos a ideia de realizarmos uma “mostra” aos alunos. Afirmou, no entanto, que não continuaria a participar do projeto, pois estava trabalhando em três turnos para pagar a construção de sua casa e que estava sentindo muita dificuldade para organizar seu tempo com as aulas e as obrigações relativas às suas atividades em sala de aula, como correções de provas e trabalhos dos alunos (Anotações do caderno de campo – 5º encontro). Estas revelações, das professoras Karina e Letícia, deixaram-nos particularmente felizes apesar de sua negação em continuar o projeto, pois o fato demonstrava que havíamos conseguido construir com alguns professores uma relação de equidade e empatia na qual os mesmos sentiram liberdade para se expor.

Segundo Hogan<sup>33</sup> (1988, p. 12) “leva tempo para que os participantes reconheçam o valor que implica a relação. Tais relações implicam sentimentos de conexão que se desenvolvem em situações de igualdade, atenção mútua e, propósito e intenção compartilhados”. Nesta mesma linha de pensamento, Martins (2004, p. 294), aponta para o fato de que o “mergulho na vida do grupo e em culturas às quais o pesquisador não pertence depende de que ele convença o outro da necessidade de sua presença”, e para que o trabalho se desenvolva é preciso que os participantes se disponham a falar de si. Além disso, a autora salienta que esse processo, “exige uma aproximação baseada na simpatia, confiança, afeto, amizade, empatia, etc”. E é neste sentido também que sentimos nossa maior perda no momento em que fomos informadas de que o projeto não iria ocorrer mais (como explicarei em seguida), pois percebemos ao longo dos encontros como a postura dos professores mudou conosco, o que é possível também descrever brevemente através das anotações em meu caderno de campo (“Escola da Cidade”):

Encontro 1: “[...] *havia um clima de estranhamento por parte dos professores conosco, é provável que de nós para com eles também, mas de forma geral estávamos animadas... Estávamos ansiosas por este momento, talvez esta situação tenha gerado um certo*

---

<sup>32</sup> O questionário entregue aos professores não possuía cabeçalho para identificação dos mesmos. Este foi elaborado de maneira a permitir sua livre expressão, sem receios de nos chatearem ou de sentirem-se coagidos. Contudo, em entrevista particular a professora Letícia revelou-me que havia optado – no questionário preenchido – por não participar mais do projeto.

<sup>33</sup> Apud Connelly e Clandinin, 1995, p.19.

*nervosismo de nossa parte. Nosso tempo com eles foi mais curto hoje, pois a sala dos ATPCs é usada pelos alunos dos turnos da manhã e da tarde e precisava ser limpa. [...] Hoje por algum motivo a limpeza estava atrasada... Isto dificultou nossa programação. Bom... Acho que é normal essa sensação de distância no primeiro dia... [...]"*

*Encontro 2: "[...] hoje fomos recebidas com certo descaso por alguns professores, por outro lado a dinâmica geral do encontro foi melhor. Sinto que estamos conseguindo nos fazer entender. Estar a frente deste trabalho é uma grande responsabilidade e um grande desafio... É difícil principalmente porque sinto que não se trata de estar a frente, mas de frente para eles, todos de frente uns para os outros.[...]"*

*Encontro 3: "[...] Foi interessante notar que a "aula" pareceu interessar-lhes mais do que as dinâmicas propostas até então. Hoje eles se mostraram mais participativos, colocaram questões e levantaram discussões [...]. Acho que hoje eles puderam perceber que realmente temos conhecimentos interessantes sobre a região... conhecimentos palpáveis com os quais eles podem se envolver [...]"*

*Encontro 4: "[...] Ganhamos alguns sorrisos e cumprimentos em nossa chegada hoje, de novo vieram nos questionar se estávamos ali para trabalhar com eles [...]. Percebemos que alguns ficaram felizes por receberem o poema [neste dia presenteamos os professores com um poema de Caetano Veloso – Onde eu nasci passa um rio] [...]"*

*Encontro 5: "Hoje estivemos na escola para o nosso último encontro em sala deste semestre [...]. Foi legal pois desta vez sentimos que os professores estavam mais próximos de nós. Uma professora inclusive nos disse: "Que legal que vieram hoje!". [...] Chegamos com as plantas coletadas para mostrar e com os cartazes que produzimos com os alunos da outra escola e alguns professores ficaram interessados. Antes mesmo de entrarmos na sala com os materiais alguns já vieram dar uma olhada pra saber o que tínhamos de novo. [...]"*

Nosso último e derradeiro encontro foi realizado no Centro de Pesquisas do Estuário do Rio Itanhaém (Figura 1). Era um dia nublado e com um pouco de chuva, pouco agradável para um passeio de barco. O encontro quase foi desmarcado, mas aconteceu. E foi melhor do que imaginávamos. O professor Antonio deu uma ótima palestra aos professores que saíram dela muito satisfeitos conforme nos relataram e de maneira também muito interessante o professor Antonio sentiu-se muito feliz em falar para aquele público novo para ele, demonstrando muita sensibilidade em sua

apresentação<sup>34</sup>. De lá fomos para o rio Itanhaém pegar o barco que nos esperava. Dias após este encontro realizamos uma reunião com a coordenadora desta escola, para realizarmos um balanço deste que seria o primeiro módulo do projeto e pensarmos na organização do segundo módulo. Como já era mês de outubro de 2014, havíamos sido informadas anteriormente que não seria possível retornarmos aos ATPCs naquele ano, pois o calendário de reuniões já estava prejudicado pelo acúmulo de problemas a tratar<sup>35</sup>. Assim, nossa proposta era que, mensalmente fôssemos à escola no ano seguinte para trabalhar em momentos de ATPC apenas com os professores interessados no projeto, enquanto os outros estariam normalmente com a coordenação de maneira que os trabalhos do cronograma escolar não fossem completamente prejudicados.

Contudo, nesta reunião, para nossa surpresa fomos informadas de que a diretora – que nunca havíamos visto – havia “suspendido” nosso projeto. Tentamos alegar o fato de que os professores estavam contando com a continuação, e a resposta que obtivemos foi:

*Coordenadora – É muito corrido pra nós e isto não depende só de mim. Depende da diretora, você me entende? Nos horários de ATPC realmente... Devido a isso, ela até disse: “Agora não dá mais. Agora já deu.”. Porque nós deixamos de fazer coisas da nossa programação para poder abrir este espaço ao projeto de vocês. [...] Podemos até ver, mas eu não sei. Ela disse que não promete nada.*

*Eu – Para o ano que vem?*

*Coordenadora – Acho pouco provável.*

E de fato não aconteceu. Nossas novas tentativas de entrar em contato com a coordenação desta escola não tiveram retorno. Ainda durante esta conversa, novas pistas foram dadas a respeito da relação desta coordenadora com o que ela julgava ser o intuito das ATPCs:

*Eu – Eu entendo a questão da escola, mas acho uma pena. E o que eu mais sinto é porque leva um tempo para se aproximar das pessoas, sabe? No começo, quando chegávamos aqui os*

---

<sup>34</sup> O Anexo F traz um email do professor Antonio recebido por nós após a palestra aos professores.

<sup>35</sup> Era ano de Copa do Mundo e ambas as escolas nas quais trabalhamos estavam mobilizadas com esta temática. Era curioso notar como o evento influenciava a dinâmica das escolas, que tiveram inclusive seus calendários alterados para que os dias letivos não coincidissem com os jogos do Brasil no evento. O fato foi até mesmo utilizado como explicação por parte da coordenadora da “Escola da Cidade” para explicar o problema da falta de tempo nos ATPCs e no calendário escolar. Disse ela: “Os ATPCs são horários muitos corridos, este ano ainda mais, pois foi ano de Copa. Por esse motivo até o calendário escolar ficou difícil de ser executado. Houve planejamentos que acabamos não realizando devido a isso.”.



*professores nos olhavam “torto”, e de repente, quando sentimos que estávamos sendo mais acolhidas, que os professores vinham nos receber quando chegávamos, etc, vamos ter que parar... Realmente alguns professores não queriam continuar, mas vários outros nos falaram que queriam, alguns até nos vinham com ideias...*

*Coordenadora – É porque neste horário realmente é difícil, teria que ser um horário exclusivo para vocês e para estes professores. Mas tem professor que acaba optando em participar do projeto com vocês para não ter que participar do ATPC da escola, porque no ATPC da escola muitas coisas são colocadas em questão. O ATPC é um horário para as coisas internas da escola, e como faz parte da escola, eles recebem por isso. O que eles puderem fazer para não comparecer ao ATPC, eles fazem, são como os alunos.*

O que queremos chamar a atenção aqui é para o fato de que a formação dos professores não é vista pela coordenadora como algo relativo à escola. O fato de que professores poderiam querer participar de nosso projeto devido aos seus interesses particulares na temática, ou devido ao momento utilizado de maneira mais construtiva coletivamente não foi considerado pela coordenadora. Para esta o motivo de alguns para continuarem participando do projeto era “justificar a falta nas ATPCs”, evidenciando mais uma vez a hierarquia presente nestes espaços na frase: “São como alunos.”.

Amaral e Carniatto (2011) ao apontarem a falta de apoio da gestão escolar na formação de professores (no caso em Educação Ambiental), trazem a seguinte fala de uma professora identificada como P2:

*“Não temos tempo para nada, nem para nosso cuidado pessoal e quando pedimos para sair no período de aula para fazer um curso é como se pedíssemos para fazer algo pessoal e não para comunidade escolar, muitas vezes recusam e quando não recusam pedem para que deixemos atividades para os alunos.”*

Assim, é possível que a dificuldade de que a gestão compreenda a formação continuada do professor como importante à sua prática profissional, seja algo recorrente em outras instituições de ensino. Atualmente, o professor interessado em continuar estudando e se capacitando tem muito pouco tempo para tal e seria interessante que as instituições comesçassem a valorizar esta postura, ao invés de podá-las ou colocar entraves a estas.

Em relação ao término de nosso projeto na escola, enviamos um email para os professores nos desculpando e explicamos a situação, nos colocando à disposição caso quisessem desenvolver algo individualmente com seus alunos, mas

eles não entraram em contato. As entrevistas que realizei com os professores posteriormente deram-se na escola ao final do ano letivo. Lá pude conversar pessoalmente com outros professores sobre o fato de não podermos voltar aos trabalhos na escola e eles nos contaram que não haviam sido informados sobre isso pela coordenação, alguns tampouco haviam visto nosso e-mail com as explicações. A respeito desta situação, em entrevista com a professora Augusta a mesma colocou:

*Professora Augusta – Vocês só conseguiram entrar na escola para realizar o projeto porque vieram pela prefeitura. Não foi pela escola, não foram vocês, não foi pela UNESP. A prefeitura fez a ponte. Se fosse por vocês, vocês não teriam entrado.*

*Eu – Não? Se a gente chegasse aqui e dissesse: “Olha [coordenadora], vamos conversar com a diretora...”.*

*Professora Augusta – Não, eu acho que não teria acontecido!*

*Eu – Há outros projetos que são assim? Que vêm de fora para vocês fazerem?*

*Professora Augusta – Existem os da prefeitura, mas são como ofício no qual o professor assina se deseja ou não realizar, mas como o de vocês não. [...] Eu acredito mesmo que se vocês tivessem tentado começar o trabalho por vocês não haveria esta abertura. Então, para mim, falar sobre coletivo na escola ainda é muito difícil porque não há este espaço, não há.*

E no dia seguinte em entrevista com o professor Marcelo:

*Professor Marcelo - É uma pena que o projeto deixará de acontecer, porque o projeto de vocês tinha que continuar.*

*Eu – Aqui na escola?*

*Professor Marcelo – Não só nesta escola como em todas as escolas. [...] É por isso que eu digo que é necessário repensar a escola. [...] Uma coisa muito difícil, difícil mesmo, na maneira com que se trabalha nas escolas hoje e nas condições de trabalho que nós temos, é isto aqui [diz colocando o dedo sobre a palavra “interdisciplinaridade” no roteiro de entrevista. – Apêndice F]. Porque nós temos uma dinâmica em que os próprios professores têm grande dificuldade em conversar sobre isso. O que eu vejo na ATPC é que nós ficamos muito mais discutindo as situações que acontecem na escola, como: “O aluno fez isso ou a aluna fez aquilo...”, do que realizando esta discussão de como cada professor pode trabalhar em conjunto com os outros. [...] É também por causa da dificuldade causada pela ausência de tempo para discussão que nós não conseguimos realizar isso ainda. E quando digo sobre isso resalto que este tempo deve ser inserido na rotina do professor dentro da escola, porque o professor tem uma dificuldade enorme: Ele trabalha em uma, duas, três escolas. Assim, como é que este professor terá condição fora da escola para parar, sentar e se reunir com seus*

*colegas? É uma carga horária muito extensa, e isto está errado. Não deveria ser assim. E nisto está a questão da qualidade das condições para o trabalho do professor, porque isto precisa melhorar. Se o professor tivesse mais tempo para se reunir com seus colegas e fazer uma discussão de como poderia ser um projeto pensado no coletivo, como vocês estavam querendo ajudar a fazer, penso que daria para fazer. Mas o tempo é escasso. Pensando nestas condições, como podemos ver, a interdisciplinaridade e o trabalho coletivo ainda são muito fictícios. [...]*

A fala destes professores e a situação pela qual passamos em nossa saída desta escola reflete, provavelmente, a realidade da maioria das escolas públicas. É e neste caminho também, que Cunha e Prado (2010) afirmam que a produção de mudanças e de inovações nos espaços de HTPC, necessita a reinvenção de novos modos de socialização profissional. Mas para isso é preciso admitir que esta ideia de formação não pode estar dissociada dos processos de desenvolvimento organizacional, e que depende portanto, de novos modos de organização do trabalho na escola. Condição que passa pela busca de “brechas” na autonomia de gestão das escolas e pela luta por melhores condições de trabalho. Ou resumindo, como diria o professor Marcelo: “*É necessários repensar a escola...*”. Pois apesar do desafio colocado na articulação dos interesses diversos dos professores e do curto tempo de convívio, foi possível concluir que alguns destes estavam dispostos a tentar construir um trabalho que através e apesar de sua temática fundamentalmente ecológica, em teoria, inter ou multidisciplinar, lhes dessem elementos para pensar sua prática. A ação no coletivo traz novos elementos e cria assuntos construtivos comuns, ao invés das dificuldades cansativas compartilhadas no dia a dia, como também evidenciado no Capítulo 4 deste trabalho. E neste processo é possível compreender que trabalho coletivo exige uma autoeducação que também é formação. Assim, é possível dizer que muitos professores reconhecem a importância da implementação de um espaço mais coletivo.

E é neste sentido, fundamentada também na fala do professor Marcelo, que enumero o segundo aprendizado desta situação, para o qual me valerei de uma citação de António Nóvoa (2007, p. 8):

- 2) [...] nada será feito se não se alterarem as condições existentes nas escolas e as políticas públicas em relação aos professores. É inútil apelar à reflexão se não houver uma organização das escolas que a facilite. É inútil reivindicar uma formação mútua, inter-pares, colaborativa, se a definição das carreiras docentes não for coerente com este propósito. É inútil propor uma qualificação baseada na

investigação e parcerias entre escolas e instituições universitárias se os normativos legais persistirem em dificultar esta aproximação. [...]

Como exemplo/ilustração desta situação de aprendizagem trago uma visão geral sobre nosso histórico na “Escola da Floresta”, na qual a relação com os professores se estabeleceu mais rapidamente e na qual havia relativa participação (ainda que não envolvimento efetivo) da gestão escolar no projeto.

Como já apontado, por ser esta uma escola de período integral e na frequente ausência de professores para desenvolverem oficinas pedagógicas com os alunos no contra turno das aulas, passamos a assumir duas destas turmas durante nossas visitas à Itanhaém (às terças e quartas-feiras durante a tarde). Desta maneira passávamos mais tempo na escola o que provavelmente fez com que nos tornássemos, mais rapidamente, familiares aos olhos dos professores. Além disso, o número de professores nesta escola era, como também já explicitado, aproximadamente a metade em relação à “Escola da Cidade” e por estarem distantes da cidade, já que a “Escola da Floresta” era uma localizada em um bairro rural, muitos professores acabavam permanecendo longo tempo diário na escola. Situação que aparentemente fortalecia as relações da comunidade escolar, e facilitava estabelecer uma relação mais próxima com esta.

Nesta escola os ATPCs se davam após os períodos das oficinas pedagógicas às quartas-feiras, e após o mesmo, a maioria dos professores voltava para a cidade com a condução escolar da prefeitura.

Ali, desde nosso primeiro encontro, foram levantados muitos questionamentos sobre o ambiente da bacia hidrográfica, situação que era, provavelmente, bastante influenciada pela localização da escola. Em todos os encontros novas ideias eram levantadas pelos professores para a realização de possíveis trabalhos. As ideias iam sendo anotadas e as propostas mais recorrentes foram pontuadas gerando a seguinte pauta elaborada para nosso quinto encontro:

- 1- Mapeamento do entorno da escola com alunos e professores
  - *Objetivo inicial: Reconhecimento de rios, riachos, valas, corredeiras e córregos no entorno da escola.*
  - *Métodos: Trabalhos de campo*
    - *Mapear/desenhar?*
    - *Como produzir estes esboços?*
  - *Incluir fauna e flora?*
  - *Outras formas de mapeamento ou apenas trabalhos de campo?*
  - *Qual seria a faixa etária dos alunos?*
- 2- Caso das contaminações do entorno – Rhodia

- *Como proporcionar uma discussão abrangente envolvendo a comunidade escolar e a comunidade do entorno?*
- *Como trabalhar o tema de maneira consciente e responsável?*
- *Quais ações poderiam ser realizadas para esclarecimentos?*
- 3- *Contação de estórias para fundamental I (1º ao 5º ano)*
  - *Como serão produzidas?*
  - *Aspectos importantes para inserir nas estórias.*
- 4- *Levantamento de funcionários da escola e outros representantes da história local para possível atividade de troca de conhecimentos relacionados à localidade*

Neste encontro os itens foram debatidos. Apenas o item 2 foi excluído a pedido dos professores que disseram não quererem mais se envolver nesta questão. A fala foi do professor Paulo: “*Sobre este caso, nós decidimos não nos envolvermos mais. [...] Conversamos entre nós e decidimos parar.*” (Caderno de campo – 5º encontro). Assim como na “Escola da Cidade” o novo encontro seria realizado na data da palestra com o professor Antonio, juntamente ao trabalho de campo pelos rios. No entanto, apenas uma professora desta escola esteve presente neste dia, questionada sobre o motivo da ausência dos outros professores ela nos esclareceu que o professor Roger estava trabalhando na Olimpíada de Matemática, mas que não tinha notícias em relação aos outros. Sabíamos apenas que o professor Paulo faltaria, pois trabalhava também aos sábados.

Em conversa com a gestão desta escola para balanço do projeto e prospecção de continuação, nos foi solicitado que retornássemos apenas no ano seguinte às atividades com os professores já que o calendário das reuniões estava bastante conturbado devido à aproximação do fim do ano letivo. Nesta escola a alteração do calendário devido à Copa do Mundo também evidenciou-se como um fator de desequilíbrio da dinâmica escolar.

Era mês de outubro e ainda que o trabalho com os professores estivesse “em pausa” durante o restante daquele ano, continuamos frequentando a escola para realizar as atividades com os alunos com os quais já havíamos iniciado um trabalho.

Ao final do mês de novembro, uma nova reunião com os professores foi marcada a fim de definirmos por onde começaríamos no ano seguinte e de maneira a não perdemos as construções realizadas até ali. Estranhamente esta reunião não foi tão boa quanto as anteriores. Havia um clima de confusão e discórdia entre os membros da escola (entre gestores e alguns professores), o que fez com que nossa

presença ali parecesse “mais um” problema para resolver. Além disso, o tempo decorrido sem contato com os professores se fez sentir, como segue no seguinte trecho relatado em meu caderno de campo:

*Hoje, depois de meses sem encontrar os professores (porque incrivelmente a rotina corrida dos dias em que desenvolvemos trabalhos com os alunos praticamente não propicia este contato), estivemos na escola para nova reunião no ATPC [...]. A proposta hoje (conforme senti) foi quase como reestabelecer um contato com os professores. Levamos o Projeto que elaboramos para o Mapeamento sugerido, impresso para cada professor. A ideia era que estudássemos este projeto juntos, o que não aconteceu. Começamos o ATPC com informes da gestão para a escola. Era final de ano letivo e muitas coisas precisavam ser discutidas: as provas – Avaliação Nacional de Alfabetização, SARESP, e outra que não me recordo o nome; os esportes – jogos interescolares de futebol e vôlei, a semana cultural... “Os professores vão trabalhar no SARESP<sup>36</sup>? Quais querem? Por favor, preencham este formulário.”, “Vamos receber para isso?”, “É horário de serviço, vocês já estão recebendo.”, “Eu não recebi o que eu trabalhei.”, “Eu também não.”... Os notebooks para o trabalho pedagógico – só para professores efetivos; os alunos do nono ano que querem estudar em ETECs<sup>37</sup> – “Eles têm como pagar as inscrições? Quem pode apadrinhá-los?” – vários professores se dispuseram; a apresentação da professora de ciências sobre o projeto que desenvolveu sobre drogas – o professor Roger advoga em favor de que os outros professores cedam espaço ao trabalho desenvolvido pela colega... Eram tantas as demandas que me senti pequena ali sentada... ausentada quase por dois meses de todos aqueles acontecimentos. Pensava na necessidade de estar mais presente ali. Será que deveria me mudar pra Itanhaém? Seria inviável. Penso no peso desta distância frente à força da rotina escolar. Penso na falta de tempo dos professores e no quanto projetos não continuados devem ser uma realidade, pois que o tempo não os espera. [...]*

A indisposição entre a equipe da escola, que girava em torno das novas dinâmicas escolares estabelecidas pela nova gestão da mesma, foi de fato confirmada e apesar de não podermos, por questões éticas, ceder mais detalhes, esta situação influenciou diretamente o encaminhamento que esperávamos dar aos trabalhos. No ano seguinte, não sabemos se devido ao desgaste com a gestão ou se devido ao desgaste da viagem diária e do longo tempo passado na escola, alguns

---

<sup>36</sup> SARESP neste contexto refere-se à prova aplicada desde o ano de 1996 pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo para avaliação do ensino público Fundamental e Médio.

<sup>37</sup> ETEC – Escola Técnica Estadual de São Paulo, subordinadas ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, que ministram cursos técnicos e ensino médio.

professores deixaram esta escola, outros reduziram sua carga horária na mesma e passaram a cumprir os ATPCs em outras unidades o que levou a um esvaziamento do corpo docente de maneira que até o quarto mês do ano seguinte praticamente não haviam professores para as oficinas pedagógicas<sup>38</sup>. Sendo necessário que até mesmo a diretora fosse para a classe com os alunos. Nós continuávamos com as oficinas pedagógicas, mas a diretora nos disse que da maneira como as coisas se encaminhavam não seria possível pensar em trabalhos com professores, o que também nos parecia óbvio. Aos poucos alguns professores novos foram sendo contratados, novos rostos, porém poucas relações. Timidamente repensamos a ideia com os professores, mas ao falar sobre a possibilidade com a diretora obtivemos a seguinte resposta: “*Meninas, vocês estão nos ajudando muito, podem continuar o trabalho aqui. Mas não contem com outros professores. Eles não estão dispostos a isso.*”.

Esta situação revela mais um problema encontrado nas escolas atualmente: “a constante rotatividade dos professores nos grupos, impedindo o fortalecimento de vínculos e planejamento de uma formação continuada” (CUNHA e PRADO, 2010, p. 102). Este problema, infelizmente, é um problema muito maior do que algo que possamos discutir como possibilidades de mudança intrinsecamente dentro da escola ou dos processos formativos. Contudo, neste ponto reflito também que nosso projeto, apesar de todos os prós de nossa tentativa de construção, não era um projeto *de formação centrada na escola*, fato que como fortemente evidenciado no último encontro da “Escola da Floresta”, provocou certo alheamento de nossa parte quanto à rotina escolar.

A questão do tempo decorrido entre os encontros e do pouco tempo para discussões nos horários de ATPC, evidente em ambas as escolas foi um fator altamente prejudicial ao desenvolvimento dos trabalhos, pois que dificultavam a continuidade do mesmo. Neste ponto, consideramos este fator, como um dos mais essenciais aos trabalhos de formação: Boas intenções pouco funcionam se não há disponível o tempo que se faz necessário aos processos de formação, visto que o tempo de aprendizado de ambas as partes – formadores e formandos – é um tempo,

---

<sup>38</sup> Ao final do ano letivo de 2015 a diretora da “Escola da Floresta” deixou o cargo, que foi assumido em 2016 por outro diretor.

qualitativamente, vagaroso (parece quase um crime falar sobre a qualidade da demora em um momento cultural em que a rapidez é constantemente enobrecida).

E neste sentido Nóvoa (2007), na passagem citada no início deste item, tem razão quando coloca que é “inútil propor uma qualificação baseada na investigação e parcerias entre escolas e instituições universitárias se os normativos legais persistirem em dificultar esta aproximação”. Podemos compreender isto da seguinte maneira: será impossível realizar pesquisas colaborativas entre as partes enquanto apenas uma delas receber pelo esforço e tempo doado ao trabalho, enquanto a outra recebe apenas mais trabalho, além das dificuldades encontradas de aceitação dentro de suas próprias instituições. Como, por exemplo, na fala da coordenadora da “Escola da Cidade” de que o professor *recebe pelo horário de ATPC*, deixando implícita a compreensão de que o professor não recebe para trabalhar em processos coletivos com seus pares através de um projeto externo à escola: que neste caso era também uma tentativa de aproximação entre *saberes acadêmicos* e *saberes locais e escolares*.

E aqui voltamos à colocação de Nóvoa (2007) de que é “inútil reivindicar uma formação mútua, inter-pares, colaborativa, se a definição das carreiras docentes não for coerente com este propósito”, ou seja, é preciso que o tempo para construções coletivas – que claramente excede o tempo das ATPCs – seja considerado como hora de trabalho docente pela qual ele seja remunerado. É preciso haver um tempo instituído como tempo formativo no qual os professores possam efetivamente realizar trocas, estudar e ter condições também (leia-se: que também tenham condições, assim como os acadêmicos) de realizar a pesquisa colaborativa.

Em pesquisa de estado da arte sobre as políticas docentes no Brasil, Gatti, Barreto e André (2011) revelam que nas Secretarias Municipais de Educação nas quais se buscam formalizar as avaliações das formações continuadas dos docentes, a dificuldade mais recorrentemente encontrada foi: a falta de tempo para formação. Segundo as autoras vários formadores entrevistados declararam que a maior dificuldade que possuem na realização das formações é não poder retirar os professores de suas aulas para participarem destas. O que faz com que as formações tenham que ocorrer aos sábados ou ainda no período noturno, provocando grande resistência dos professores. Resistência compreensível se considerarmos as extensas cargas horárias de trabalho e o fato de que o trabalho do



professor não se esgota nas horas de aulas que cumpre no interior da escola. Segundo estudo de Oliveira e Vieira (2010) apenas 12% dos professores nunca levam atividades da escola para casa. Some-se a esta situação o dado encontrado por pesquisa realizada pela Fundação Victor Civita (2010), no qual a indisponibilidade de tempo para as várias atividades do trabalho docente é apontada como um grande obstáculo na condição de trabalho destes. De acordo com esta pesquisa (p. 51)

Os professores passam cerca de 29 horas semanais em sala de aula. Para o planejamento das aulas – atividade considerada importante por praticamente todos os professores ouvidos – são reservadas, aproximadamente, seis horas semanais. Agregadas às demais atividades extraclasse, tais como elaborar avaliações, corrigir trabalhos e provas, realizar reuniões com a coordenação, dedicar-se a leituras e estudos para manter-se atualizado e atender a pais e alunos, o professor tem, em média, uma jornada de trabalho de 56 horas semanais.

Inserido nestas condições, um trabalho como o que intencionávamos realizar possuía de fato, grandes chances de não se concretizar. O trabalho com a temática ambiental voltada para o local, iniciado através da exploração das relações dos sujeitos com espaço, era um trabalho que exigia tempo para atribuição de verdadeiros significados ao estudo, como pudemos explicitar no Capítulo 5. Tempo do qual a escola tampouco o professores dispunham. Tratar da temática ambiental na escola passava também por superar diversos preconceitos por parte dos professores, referentes a esta e reconstruir possibilidades de ação local. O crescente histórico de degradações ambientais, somado ao histórico das políticas internacionais e nacionais das quais temos notícias, assim como aquilo que vemos ocorrer na prática em nosso meio<sup>39</sup>, geram de maneira geral uma sensação de incapacidade e impotência para alterar positivamente espaço<sup>40</sup>.

O global reflete-se no local (Carlos, 2007), contudo, o local ainda é o plano das ações. E observando as falas destes professores trazidas no capítulo 5 a respeito da preservação local vê-se que as mesmas entram em confronto às explicitadas no Apêndice H (a respeito das dificuldades sentidas frente ao contexto

---

<sup>39</sup> Como exemplo os descartes de lixo tóxico relatados na região da “Escola da Floresta” e a situação relatada por uma professora da “Escola da Cidade” sobre a degradação dos ambientes de mangue no centro da cidade.

<sup>40</sup> Para explicitar estas relações e contextualizar estas colocações um “Capítulo extra” foi inserido como Apêndice H, ao final deste trabalho. Neste realiza-se um breve retrospecto das políticas e discussões ambientais instituídas nas e a partir das conferências internacionais a respeito do tema de forma que venham a fazer um pano de fundo para as impressões encontradas sobre a questão ambiental em nossos trabalhos nas escolas.

de exploração ambiental atual). Percebemos ainda que de maneira tímida, que contrariamente à incapacidade de reação gerada nestes sujeitos a partir das informações recebidas a respeito do ambiente global – que usa e reproduz discursos políticos e comerciais – no contexto local, concreto lugar dos usos e afetos, evidencia-se a possibilidade da ação do sujeito. Contudo, foi no aprofundamento deste ponto que nos foi impossível tocar devido à interrupção do projeto.

De acordo com Santos (2013), é impossível imaginar uma cidadania verdadeira que deixe de lado o componente territorial. Neste viés, muitos trabalhos produzidos atualmente têm apontado para a necessidade da contextualização dos conhecimentos. Mas o que nos parece evidente é que mais do que contextualizar “mostrando” o fenômeno, é preciso contextualizar de maneira a atribuir sentidos. O olhar atual está saturado de imagens e palavras que, por tanto terem seus usos enrevesados no que tange ao que significam em relação a como são empregados na prática, perderam seu sentido (como exemplo, os termos *economia verde* e *desenvolvimento sustentável* citados no Apêndice H). Santos (2013, p. 48) nos alerta que “Diante de nós temos, hoje, [...] com a falsificação do evento, o triunfo da apresentação sobre a significação, ainda que reclamando uma ancoragem.”, e cita Marcuse (1964) para quem a palavra usada como “ clichê ” comanda o discurso e afasta o desenvolvimento da significação. É nesta perspectiva que se encontra a maior das dificuldades: a perspectiva de encontrar uma prática educativa que seja capaz de conferir sentido.

E é neste ponto que insiro o terceiro aprendizado (formal) desta experiência:

3) Não é possível falar em cidadania sem valorização profissional dos professores do ensino básico (por motivos já explicitados) e sem **boa formação** que os capacite a exercer com propriedade sua função de formação de indivíduos.

A dificuldade de atribuir sentidos à prática educativa, como nos afirmaram os professores não é um problema restrito à escola, posto que está presente também dentro das instituições de ensino superior que formam os professores. De acordo com Gatti, Barreto e André (2011, p. 96)

Considerar o histórico legal e institucional dos cursos formadores de professores por mais de um século permite avaliar a força de uma tradição e de uma visão sobre um modelo formativo de professores que se petrificou no início do século XX. Permite ver que mudanças nessa visão, que significa compreensão de mudanças culturais e em perspectivas de ciência, conhecimento e conhecimento em ação, não

são facilmente realizáveis nem facilmente incorporadas pelos agentes nas instituições formativas.

Ainda de acordo com as autoras (p. 95), as formações docentes continuam sendo realizadas em cursos separados e estanques “com base na ‘*divisão da ciência*’; cursos sem articulação entre si, sem uma base compartilhada e com clara separação interna em área disciplinar e formação pedagógica: dois universos que não se comunicam [grifo nosso].”, contexto este que segundo as autoras não é condizente com as novas necessidades formativas dos docentes tampouco com as necessidades educacionais das novas gerações. A tradição fortemente disciplinar das formações leva “não só as entidades profissionais, como até as científicas, a oporem resistências às soluções de caráter interdisciplinar para o currículo” (p. 136).

Neste ponto é compreensível que além da ausência do tempo para a organização do trabalho interdisciplinar, há também o fato de que os professores não são formados para trabalhar interdisciplinarmente, sequer possuem a vivência deste trabalho em sua formação inicial.

E voltando a questão relativa às compreensões distorcidas sobre as ciências apontadas no capítulo anterior, dados de uma pesquisa realizada pelo Instituto Abramundo (2014) nos mostram que não são apenas as compreensões de ciência que se fazem incompletas, senão que os próprios conhecimentos e o desenvolvimento de um raciocínio crítico e reflexivo tem sido pouco aprofundado nos diversos níveis de ensino.

A pesquisa realizada pelo Instituto Abramundo (2014) sobre o Letramento Científico da população, revela que aproximadamente 78% dos entrevistados<sup>41</sup> concordam que a ciência traz benefícios econômicos e sociais. No entanto, nota-se nesta pesquisa, o baixo conhecimento sobre ciências presente na população. A pesquisa trabalhou com 4 níveis de letramento científico<sup>42</sup>, numa ordem crescente de complexidade do 1 ao 4. Nesta verificou-se que os fatores *renda e escolaridade*

---

<sup>41</sup> 2.002 entrevistados representativos da população de 15 a 40 anos com, no mínimo, 4 anos de estudos (fundamental I) dos 211 municípios que compõem as nove regiões metropolitanas brasileiras, além do Distrito Federal.

<sup>42</sup> Foram avaliados 4 níveis de letramento: Nível 1 – Letramento não científico (localizar informações explícitas em textos simples envolvendo temas do cotidiano); nível 2 – Letramento científico rudimentar (resolver problemas de interpretação e comparação sobre conhecimentos científicos básicos apresentados em textos do cotidiano); nível 3 – Letramento científico básico (elaborar propostas de resolução de problemas a partir de evidências científicas em textos técnico/científicos) e nível 4 – Letramento científico proficiente (dominar conceitos e termos científicos em contextos diversos, elaborar argumentos, demonstrar domínio sobre unidades de medida).

influenciam neste letramento, e como poderia se presumir em relação à escolaridade, há um incremento de conhecimentos conforme maiores níveis de ensino completos (fundamental, médio, superior). Porém é importante salientar que dentre os indivíduos que estavam cursando o nível médio, 1 em cada 7, permanecem no nível 1 de letramento (mesmo após aproximadamente 9 anos de estudos). Além disso, entre aqueles que estavam cursando o nível superior, 37% permaneciam no nível 2 de letramento, com 4% podendo considerar-se iletrados (nível 1). Neste grupo 48% e 11% respectivamente estavam nos níveis 3 e 4.

O problema aqui evidenciado é claramente um reflexo dos atuais processos formativos. Frente a estes obstáculos, o argumento de que a aprendizagem da e para a ciência leva as pessoas a exercerem a cidadania deve buscar novo fôlego, o qual poderá ser encontrado na reformulação da educação atual. Pois como relembram Gatti, Barreto e André (2011, p. 138): “É na escola que se consolidam as formações necessárias à vida social por meio do trabalho cotidiano dos educadores.”.

## 7. CONSIDERAÇÕES E RELATOS FINAIS

O meio modifica a mensagem. Modifica a forma como é possível expressar os pensamentos. E aqui, nesta forma escrita, expressei a maneira que me foi possível compreender as mensagens que o meio me trouxe, e esta forma escrita provavelmente também modifica a mensagem que tenho: A ciência no meio da minha formação, a ciência no meio das pessoas, os professores como pessoas em formação e as dificuldades que enfrentam neste processo, o ambiente como meio e como meio-ambiente, a formação como meio de educar e ser educado, de amadurecer para si e ser amadurecido para e pelos outros.

Seria impossível que esta pesquisa abarcasse a totalidade das experiências deste trabalho, contudo este recorte é aquilo que elegi como mais significativo. Os trechos aqui relatados deram-se num processo de escolha dos dados, e falam por tantos outros que soariam redundantes ao contexto. Porém, como salienta Ferrara (1993, p. 127), somente

[...] a pesquisa colada à manifestação concreta do espaço seria capaz de tocar no âmago deste tecido [...], fluido e em perene mutação; enfrenta, porém, em cada passo uma indução que se faz frágil pela impossibilidade de ordenar o objeto; visto ser impossível o controle de todas as variáveis sociais na sua multiplicidade. Esta é a limitação e a riqueza da [desta] pesquisa.

As referências não ajudaram sempre e os dedos a digitar provavelmente falaram às vezes mais ou menos do que aquilo que os dados diziam, pois na inerência qualitativa desta pesquisa talvez eu tenha atribuído sentido àquilo que de fato não tem, ou tenha deixado de ver o sentido de outras tantas coisas. E isso também é culpa da memória imperfeita que fatalmente trai e modifica as lembranças, por mais anotadas que estejam e por mais que se tenha lido e estudado.

Tive durante a construção deste trabalho uma enorme dificuldade em encontrar referências que amparassem as ocorrências de minha prática. Deparei-me com muitas pesquisas que por discutirem as temáticas baseadas apenas em referenciais teóricos acabavam apenas por realizar prescrições, contudo, realizando sempre as mesmas prescrições, que como diria António Nóvoa (2007, p. 3) formam “uma espécie de consenso discursivo, bastante redundante e palavroso [...]”. Poucas referências me diziam dos processos e daquelas que disseram, muitos conteúdos só puderam ser assimilados por mim quando os vivenciei na prática. O sentido das

leituras se fez compreender a partir do momento que tornaram-se mais do que apenas entendidos logicamente, também experienciados.

Neste âmbito no qual somos capazes de “compreender” mais do que “entender”, reside uma certa benevolência e um respeito que não necessariamente encontram-se presentes no entendimento de caráter lógico e objetivo. Como diz Bakhtin (2003, p. 396) “A compreensão como visão do *sentido*, não uma visão fenomênica e sim uma visão do sentido vivo da vivência na expressão, uma visão do fenômeno internamente compreendido, por assim dizer, autocompreendido.”. Assim, neste trabalho, há a tentativa de despontar das experiências através de um relato compreensível – da “[...] expressão como ponto de encontro de duas [ou mais] consciências.” (BAKHTIN, 2003, p. 396).

Aproveito-me destas conclusões finais para relatar então, os aprendizados informais desta experiência, os quais não são menos significativos. Os fatores explicitados anteriormente como: a falta de compreensão da historicidade científica por parte dos professores, o que afeta a compreensão do que seja a ciência e do papel desempenhado pelos cientistas e pelas universidades; além de diversos fatores limitantes ligados às atuais condições do trabalho docente frente à temática do nosso projeto, como por exemplo a acumulação de aulas em diferentes escolas ou mesmo cidades, que dificulta a criação de vínculos locais; além dos agravantes encontrados na própria dinâmica da rotina escolar que inviabiliza, como pudemos perceber, a interação entre os docentes, trazendo obstáculos à troca de ideias e à construção de trabalhos coletivos; são fatores passíveis de referenciação e discussão frente à teoria, contudo, outras situações entremeiam-se. As quais, gostaria de deixar registradas, apesar de sua sustentação marcada unicamente pela personalidade.

A partir deste projeto, passei a compreender o que vem a ser focar-se no processo e não nos fins – pois é fácil dizer que o imediatismo e o pragmatismo levam outros à alienação, contudo a luta contra eles é pessoal e constante. O foco no processo deve ser uma reafirmação diária que permita conseguir extrair do tempo, fugidio e escasso, os instantes necessários aos diálogos que auxiliam nas construções próprias, nossas e dos outros. Neste fazer, a determinação e a paciência, são também virtudes a serem treinadas. Se deixamos de acreditar que os processos também são formativos, nos angustiamos e acabamos por criar ambientes opressores nos quais os resultados se façam de forma mais veloz,

contudo, nenhuma construção íntegra se faz às pressas, tampouco em pouco tempo. Mas se não dispomos do tempo necessário para a verdadeira formação, ou ainda, se julgamos não tê-lo, que tenhamos ainda mais paciência e respeito, pois é nessas horas que a turbulência de nossas animosidades podem levantar a poeira que fará sumir de vista a pouca riqueza de que dispúnhamos, em troca de uns tantos dados utilitaristas. Acreditar no processo é desenvolver respeito.

Por isso, também nas escolas, precisamos criar um espaço para que as pessoas também se manifestem em seus interesses ou corremos o risco de cair na colocação da professora que contava sobre uma viagem que fez para participar de um curso, contudo, quando questionada sobre o tema do curso respondeu: *“Não me lembro, era uma dessas coisas que a gente faz só para contar pontos, sabe?”*.

Há um ditado que diz que uma mentira repetida muitas vezes vira verdade e, no entanto, o contrário parece ser quase verdadeiro: por vezes, uma verdade repetida muitas vezes torna-se mentira. Digo quase verdadeiro porque a verdade muito repetida torna-se hábito e não mentira, por vezes vira lenda, mas não mentira. Hábitos, lendas e estórias a desfocar nossa visão para o real. Isso digo porque a verdade inconveniente de que a educação vai mal tão repetida parece ter virado um hábito que impede que nos mobilizemos de fato por isso, o “consenso discursivo, bastante redundante e palavroso” de que algo precisa ser feito, ainda que verdadeiro, também tem virado hábito. Em breve podemos ter termos tão grandiosos de nossa educação como: “construção e trabalho coletivo”, “educação para cidadania”... Convertidos nos próximos jargões vazios. Como disse a professora Débora, a respeito da educação, em um de nossos encontros: *“Agora a moda é ser construtivo... Vamos todos ser construtivos... Mas eu vivo um dia a dia muito estressante! Como é que vou ser construtiva e calorosa?”*. Nas condições atuais em que se apresenta o trabalho dos professores de escolas públicas, a dificuldade é muito grande e os discursos de transformação pedagógica, enquanto discursos, não têm auxiliado nesta transformação.

Por isso, de fato há grandes problemas a serem repensados, e estes não estão apenas nas escolas, mas também nas universidades e principalmente nas esferas políticas. O fato é que temos, de forma geral atualmente, professores que não sabem pesquisar e pesquisadores que não sabem ensinar, e neste contexto, conforme pudemos sentir neste trabalho, em termos de aproximação universidade/escola no que diz respeito à: aprendizado para as ciências, atuações

locais e formação de professores, me parece que estamos nos “exercitando fora d’água”, para utilizar a metáfora de Nóvoa (2007, p. 10), quando invoca a recordação de uma

[...] curiosa referência de John Dewey a uma escola de Chicago na qual se ensinava a nadar através de exercícios vários, sem que os alunos entrassem dentro de água. Um dia alguém perguntou a um destes jovens o que aconteceu no dia em que se lançou à água. A resposta veio pronta: “Afundei-me”.

E neste sentido é que afirmo minha dificuldade na execução deste trabalho, após quase dez anos de formação acadêmica (da graduação, aos projetos, ao fim deste mestrado): afundei-me quando entrei na água. Afundei-me no cotidiano escolar e levei junto alguns métodos e teorias. Articular a formação ao cotidiano instável e impreciso, despir-se das limitações e dos preconceitos de “observador/participante” não pertencente ao meio, potencializar experiências através da criação e não da reprodução, infelizmente são situações que se aprendem com experiência e não com teoria.

Estão os professores reclamando das condições e os acadêmicos – e agora acho que me insiro, pois é o que estou fazendo neste exato momento – anunciando a necessidade de mudanças... Não sei, mas me parece que falta algo no meio, o que eu julgaria ser a “experiência refletida”, a “prática consciente”.

Mais ainda, dando aqui “mais pano para mangas”, é interessante pensar também nas condições que são dadas aos pesquisadores para realizar estas pesquisas. Muito se fala da escola atualmente e pouco se discute a própria universidade e seus órgãos financiadores, que a exemplo da política tecnicista e com foco nos resultados, desmerecem o tempo e os recursos necessários à realização de projetos e pesquisas nas áreas de ciências humanas e sociais. O professor acadêmico, e isso se faz sentir pelo que tenho observado muito mais entre os professores que se dedicam às ciências humanas, é hoje pressionado pelo mesmo sistema que também pressiona os professores da escola, no entanto num patamar ainda bem melhor, pois goza de condições de trabalho, reconhecimento e de um salário digno. Mas que ainda assim não dá conta de abraçar o mundo e é neste sentido que fala Bourdieu (2004) sobre uma *eficácia simbólica* que ajude este profissional a se colocar fora de seu *campo* para que as demandas sociais e políticas relacionadas à ciência não sejam definidas às suas costas.



Espaço para explicação:

*Reivindica, o autor, como primeiro princípio do campo científico a autonomia como necessidade de construir uma autoridade específica. Para Bourdieu (p. 20), o conceito de campo refere-se ao “universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a arte, a literatura ou a ciência.” O campo é então um “um mundo social como os outros, mas que obedece a leis sociais mais ou menos específicas.” e que “se jamais escapa às imposições do macrocosmo, ele dispõe, com relação a este, de uma autonomia parcial mais ou menos acentuada.” (p. 21). Desta maneira, em relação ao campo científico, evidencia que é preciso tanto escapar da ideia de uma ciência pura – completamente liberta de qualquer necessidade social – quanto da ideia de uma ciência escrava – subordinada às demandas político-econômicas. Já a ideia de autoridade específica é explicada para Bourdieu como a autoridade que permite que o profissional fale fora de seu campo com eficácia simbólica, ou seja, que o profissional – neste caso o cientista – através da autonomia concedida por seu campo adquira o máximo possível de conhecimentos (aos quais Bourdieu nomeia como capital específico) para que uma vez solicitado a falar fora de seu campo, este o faça com a propriedade concedida por seus conhecimentos dentro do seu próprio campo. E assim, embasa-se a atuação política dos cientistas, de forma que somente desta maneira, segundo o autor, o cientista pode intervir de forma eficaz sobre problemas de interesse geral.*

*Bourdieu afirma ainda que um dos empecilhos a esta ação vincula-se a hábitos mentais que fazem com que intelectuais, artistas e eruditos tenham a impressão de que só agem de maneira universal “quando defendem interesses que não são os seus e quando se fazem porta-vozes de uma ‘demanda social’” (p 74). Entretanto, seria assumindo sua autoridade específica que o cientista estaria apto a contribuir diretamente para definir “a famosa demanda social em matéria de pesquisa científica” (p. 75), inovando de tal forma que esta demanda social não fosse definida às suas costas.*

Neste projeto que realizamos houve uma grande limitação que não se referia à escola, a saber: a ausência de recursos que nos permitissem dedicação exclusiva ao projeto. Neste ponto não me refiro ao projeto desenvolvido neste mestrado acadêmico, mas ao projeto de “divulgação científica” inserido no programa PELD. O edital do mesmo trazia a possibilidade de financiamento para o trabalho – cobrindo os custos com material e transporte, contudo não disponibilizava financiamento para o mais importante em trabalhos sociais: os recursos humanos. Provavelmente isto foi elaborado desta maneira, pois, os idealizadores deste edital supuseram que os

próprios pesquisadores envolvidos nos projetos ecológicos se responsabilizariam pela realização da divulgação dos conhecimentos e por este contato com a sociedade. Contudo, se não fossem outras pessoas a assumir esta frente possibilitada pelo edital, certamente isto não teria sido realizado. Sem levar em conta o fato de que não seria, de forma alguma, simples para pesquisadores acadêmicos de outras áreas – muitos realizando mestrado e doutorado nas áreas de ecologia e botânica e, portanto, não envolvidos em processos de docência – colocá-los frente ao desenvolvimento de projetos pedagógicos para os quais eles não têm quaisquer recursos teóricos, tampouco práticos.

É o mesmo que fazemos quando pedimos aos professores das escolas públicas para que sejam pesquisadores de sua prática. Mas não faremos isso sem antes ensiná-los como fazer, assim como não tornaremos os pesquisadores em divulgadores de sua ciência se isso não for ensinado durante sua formação. E me pergunto, se eu e minha colega – que trabalhou comigo – bacharéis e licenciadas em ciências biológicas, realizando mestrado na área de educação, supervisionadas pelo professor doutor em educação, João Pedro, tivemos tamanha dificuldade no desenvolvimento deste projeto, quem diria nossos colegas pesquisadores que não tiveram durante sua graduação qualquer contato com disciplinas das ciências humanas?

O que desejo salientar com essa crítica, não é para que os editais não façam propostas de divulgação científica e transferência de conhecimentos à comunidade, mas para que – enquanto a formação inicial não valoriza a divulgação por parte dos próprios pesquisadores – que tais editais criem condições para que esta ocorra de maneira mais efetiva. Oferecendo recursos/bolsas para profissionais em formação para que se dediquem a este trabalho, fazendo a ponte entre Universidade e Sociedade. Salientamos que a ideia inerente à esta possibilidade de trabalhos, contida no referido edital, é um grande avanço no sentido de aproximar não só sociedade e ciência, mas também de proporcionar, dentro da própria universidade, uma aproximação entre áreas que pouco dialogam entre si, como já colocado neste trabalho, a saber: as pesquisas nas áreas de bacharelado e as pesquisas nas áreas de licenciatura. O que a nosso ver configura-se como um grande ganho para todos os envolvidos.

Salientamos ainda que editais de programas de outras áreas também devem se abrir a estas possibilidades de trabalho, visto que para o licenciado ou

licenciando, o contato com a pesquisa da área de bacharel desenvolvida em sua área de atuação (por exemplo: licenciados em biologia trabalhando juntamente a pesquisadores da área de ecologia, zoologia, botânica, etc.) configura-se como uma experiência que também é formativa, assim como o contrário também pode ser enriquecedor. De forma que aqueles que realizam as pesquisas de bacharel podem ver a utilidade de seus trabalhos quando dialogados com os contextos locais, além de poderem compreender como este conhecimento chega e é encarado pela comunidade, podendo vir estes a sentirem-se estimulados para desenvolver trabalhos voltados para necessidades locais.

Tudo isso, claro, pensando naquela “utopia” que bem nos avisou Leandro Karnal (2012), contudo, inerente a toda motivação para enfrentar desafios com otimismo (ainda que não deem certo em seus objetivos práticos, vale sempre a experiência).

Outro ponto importante a apontar novamente é o fato de que este trabalho de formação não pôde se configurar como uma *formação centrada na escola* devido ao seu próprio caráter de inserir dentro da mesma, discussões externas a ela através do que julgávamos ser uma “divulgação científica”, e neste ponto podemos dizer que caminhamos quase que na “contra mão” daquilo que tem sido indicado como trabalhos bem sucedidos de formação.

Mas ainda assim acredito na proposta formativa e acho que isso também é necessário expor. Contudo, é nos “vãos” que precisamos atuar enquanto não há uma clareira aberta para nossa atuação. Ainda que para atuar nos vãos o objetivo só possa ser: acreditar no processo, e acreditar no processo é trabalhar a utopia no presente e não pensá-la como o sonho inalcançável que de fato é. Precisamos, em tempos em que as condições externas se fazem difíceis, em que as verdades são incertezas (pelo menos é como me sinto), reaprendermos a respeitar os limites de cada um e os nossos, cultivando o valor de reaprender nosso lugar no ambiente coletivo. É preciso aprender a ouvir o que os outros têm a dizer, aprender a respeitar os silêncios. Mas como, em um mundo que não para e no qual falta tempo, admitir que o silêncio tome o tempo? Talvez, compreendendo que às vezes o silêncio que constrange depois de uma longa fala é também espaço de construção. Como nos lembra Larossa, o poder externo que nos constrange (2015, p. 48)

[...] não funciona apenas intimidando e fazendo calar. A presença do poder não se mostra apenas no silêncio, submetido que ele produz.

O poder está também nesse burburinho que não nos deixa respirar. E, muitas vezes, até mesmo na maioria das vezes, o poder está em todas essas incitações que nos fazem falar.

Precisamos respeitar o silêncio como uma gestação: dentro de cada um o silêncio é povoado. Permitir o silêncio, no coletivo, é começar a criar um vão. Já o tempo, também é preciso ressignificá-lo, pois ele é um fator de diferenciação: As especiações biológicas ocorrem no tempo, as grandes mudanças geológicas também, assim como as mudanças de paradigmas, como nos lembrou Santos (2002) (Apêndice H – página 176). Todavia, esta última é a única que só pode ser efetuada por pessoas conscientes, já que das outras a natureza se encarrega. E a consciência não se desenvolve à força e às pressas, mas no tempo. Os eventos podem ser rápidos e violentos, contudo o crescimento interno continua em seu tempo único, “digerindo”, desconstruindo, reconstruindo a compreensão dos fenômenos.

O que me faz otimista é acreditar que esta seja a apenas “a ponta do *iceberg*” tanto para novas ações a partir dos conhecimentos advindos desta experiência, quanto para alguns professores que dela participaram e que puderam de alguma maneira ressignificar seu meio. Aprender o nome de seus rios, saber de onde vem a água que utilizam todos os dias, ou ainda, refazer lembranças como a senhora professora que tendo o marido pescador – falecido – nunca conheceu pessoalmente os rios, mas sempre ouviu suas histórias, e que através do projeto pode fazê-lo, realizando um sonho, conforme suas próprias palavras; ressignificar o cheiro do mangue – “Não! Não é poluição, são detritos criando ainda mais vida, pois a vida se alimenta da morte!”; mostrar a beleza desconhecida de sua cidade aos familiares: “*Minha mãe não mora aqui e sempre me falou que Itanhaém era uma cidade sem graça e feia. Me passe as imagens [das apresentações em power point] que eu vou mostrar para toda minha família o que tem aqui.*”. Entre tantas outras situações que poderiam ser descritas.

O pouco tempo que tivemos ao lado destes professores não foi suficiente para observar e relatar mudanças em suas compreensões do espaço, nas suas noções de ciência, ou auxiliá-los a construir um espaço de trocas coletivo... Só o que percebemos foram avanços individuais na compreensão própria dos fenômenos locais. Foram professores que se atentaram para um sentido maior a respeito daquilo que consideram seu ambiente, ou que motivados por um novo aprendizado

demonstraram o desejo de compartilhar com os colegas suas impressões e com seus alunos os novos conhecimentos, como observamos, no relato que segue:

*Professora Augusta – [...] Este conhecimento que vocês trouxeram: os trajetos, as plantas, o fato de que os rios formam a bacia hidrográfica, etc, eu não conhecia. Não sabia que ela podia ser tão grande: espalhando-se pela Serra Mar, até o município de São Paulo [...]. Para mim foi maravilhoso, mas eu sou suspeita ao falar isso porque eu gosto muito de ecologia. [...]. Eu sabia da existência de alguns rios por aqui, mas não tinha ideia desta dimensão. Não tinha ideia de que estes rios formavam a segunda maior bacia hidrográfica litorânea do estado de São Paulo. [...] A questão das qualidades das águas foi completa novidade para mim. Eu não sabia mesmo! Achei estes conhecimentos muito relevantes. Gostaria mesmo que muitas outras pessoas tivessem a oportunidade de aprender isso, e que isso também fosse passado para as crianças.*

(Trecho transcrito da entrevista com a professora Augusta)

Talvez se tivéssemos tido mais tempo com estes professores pudéssemos ter ido mais longe e eu acredito que teríamos. Contudo só a atuação traria mais evidências. E nessa perspectiva me questiono, ainda, de que maneira o local pode auxiliar a resgatar os professores do afogamento dos afazeres do contexto escolar e mostrar-lhes outras perspectivas? Quais são os caminhos possíveis de serem percorridos nesta proposta de acolhimento? O trabalho para o local mostra-se como hipótese de novos projetos ou de novas perspectivas educacionais que: valorizem os processos de construção das ciências, despertem a sensibilidade do professor – e depois dos alunos – para o meio e torne seu trabalho menos sofrido e mais prazeroso, propiciando um clima em que o crescimento intelectual possa de fato fazer-se. Porém, assim como visto neste trabalho, supor a vivência local dos professores com base na escola que trabalham é um erro e é preciso sempre ter isto em consideração.

A escola precisa mudar, mas não mudará enquanto espaço formativo apenas partir das forças políticas e econômicas que vêm de fora, tampouco mudará enquanto instituição contando somente com as forças que vêm de dentro, a partir dos professores. A escola mudará a partir de dentro, contudo para isso necessita das forças que vêm de fora através da melhoria nas condições de trabalho, na remuneração e na carreira docente, para então passar a aceitar o convite à mudança que por ela passa despercebida todos os dias, entre os alunos, nos caminhos, nas conversas que travam em seus corredores.

Mas enquanto isso, é preciso atuar nos vãos, e atuar nos vãos é saber cumprir com os protocolos, sem contudo se apegar às suas prescrições, pois se na escola não há condições, que ao menos haja um pouco de prazer e muito amadurecimento pessoal. E por aí, esparsas em diversas escolas, já se revelam pontualmente, práticas destas novas atuações (evidenciadas para mim através do *VII Fala Outra Escola*, ocorrido no ano de 2015 na Unicamp<sup>43</sup>), mas que contudo, como bem nos lembrou Rosaura Soligo: os relatos ouvidos ali ainda são exceções e não regra.

Pretendi nesta conclusão apresentar algo mais do que o lugar comum de pontuar as medidas, que vejo como necessárias, serem tomadas para um enriquecimento das áreas trabalhadas nesta pesquisa. Creio que tais apontamentos podem ser encontrados em diversos trabalhos que têm sido redigidos sobre o tema ultimamente. Contudo, apenas para explicar a que me refiro brevemente os pontuarei como finalização.

Em relação às temáticas de todos os capítulos, fazem-se necessárias de forma geral as seguintes mudanças:

Maiores investimentos na formação de recursos humanos capacitados para lidar com as questões do aprendizado e do ensino das ciências. Assim como é necessária a formação de recursos humanos para lidar de forma consciente em atuações locais a respeito das questões ambientais. São necessários maiores investimentos na formação inicial e continuada de professores, numa perspectiva que incentive o professor a voltar-se à sua prática, não concebendo-o como um repositório de informações; assim como são necessárias melhoras nas condições da profissão docente e nas condições das escolas. Mas para isso é preciso que os políticos governem não apenas para si, assim como é preciso que deixem de fazer mau uso do dinheiro público.

Além disso, é necessário mais tempo para a formação de recursos humanos capacitados para lidar com as questões do aprendizado e do ensino das ciências. Assim como é necessário mais tempo na formação de recursos humanos para lidar de forma consciente em atuações locais a respeito das questões ambientais. É necessário mais tempo para a formação inicial e continuada de professores, no incentivo a uma perspectiva que leve o professor a construir novos conhecimentos a

---

<sup>43</sup> Link para acesso: <<https://www.fe.unicamp.br/7falaoutraescola/>>.

partir de sua prática. Mas para isso é necessária uma mudança no ritmo produtivista, compreendendo que recursos humanos não se formam feito produtos.

São necessárias também, mais iniciativa e força de vontade entre aqueles que têm acesso, para aproveitarem sua formação para as ciências de maneira a tornarem-se mais conscientes de seu processo. São necessárias também, mais iniciativa e força de vontade entre aqueles que desejam um ambiente melhor, mas que não se movem para fazê-lo. E muita, mas muita iniciativa e muita força de vontade aos professores que hoje dedicam-se a uma profissão difícil e pouco valorizada econômica e socialmente para transformar sua prática, compreender a necessidade de romper com a escola tradicional, e a necessidade, para isso de um trabalho coletivo no qual se vejam também como criadores e não como meros transmissores de conhecimentos. Mas para isso é preciso que nos compreendamos como seres humanos conscientes, responsáveis por nossos atos; é preciso tornarmo-nos seres éticos, contudo, sem perder a ternura jamais.

E como apontamento final, deixado por último, mas não menos importante, é preciso reconhecer neste trabalho que nós erramos. Erramos ao “introduzir” este trabalho nas escolas sem conhecer sua historicidade, suas maneiras de trabalho e suas relações internas. Erramos em aceitar que o trabalho se iniciasse através de interesses políticos, que resultaram em uma “imposição” do projeto às escolas, como nos foi evidenciado pela professora Augusta: *“Vocês só conseguiram entrar na escola para realizar o projeto porque vieram pela prefeitura. Não foi pela escola, não foram vocês, não foi pela UNESP. A prefeitura fez a ponte. Se fosse por vocês, vocês não teriam entrado.”*. Erramos em supor que a teoria daria os moldes de um bom projeto: afinal, assim como a boa vontade, ela é só o começo. Enfim... a estrutura de bases vacilantes deste trabalho reflete não apenas o conturbado espaço da escola e suas vicissitudes, mas fundamentalmente a nossa inexperiência inicial e a nossa ignorância camuflada em teoria na qual julgávamos nos embasar. Os desafios seriam, de toda maneira inevitáveis, mas a profundidade das dificuldades poderia ter sido abrandada com precauções ainda mais (sempre mais) éticas e conscientes.

## REFERÊNCIAS

- AGEM. Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas de Habitação Desconforme – PRIMAH D. Governo do Estado de São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.agem.sp.gov.br/midia/PRIMAH D-Itanhaem.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2014.
- AMARAL, A. Q.; CARNIATTO, I. Concepções sobre projetos de educação ambiental na formação continuada de professores. Revista electrónica de investigación en educación en ciencias, Buenos Aires, v. 6, n. 1, p. 113-123. 2011.
- ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: Introdução à filosofia. 4 ed. São Paulo: Moderna. 2009.
- AZANHA, J. M. P. Uma ideia de pesquisa educacional. São Paulo: EDUSP. 1992.
- BAKHTIN, M. Metodologia das ciências humanas. In: \_\_\_\_\_. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes. 4 ed. 2003.
- BITTAR, M.; JUNIOR, A.F. Proletarização de professores. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. Dicionário: trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação. 2010. CDROM.
- BOURDIEU, P. Os usos sociais da ciência: Por uma sociologia clínica do campo científico. Tradução por: Denice Barbara Catani. São Paulo: Editora UNESP. 2004.
- BOZELLI, R. O bêbado e o cientista. 2014. [S.I.]: Laboratório de Limnologia – UFRJ. Disponível em: <<https://limnonews.wordpress.com/2014/12/04/o-bebado-e-o-cientista/>>. Acesso em: 08 set. 2015.
- BOZZINI, I. C. T.; FREITAS, D. O trabalho coletivo na escola pública: Três estudos sobre o HTPC/ATPC. Interciência e Sociedade, Mogi Guaçu, v. 3, n. 2, p. 60-71, 2014. Disponível em: <[http://www.fmpfm.edu.br/intercienciaesociedade/colecao/impressa/v3\\_n2/trabalho\\_coletivo.pdf](http://www.fmpfm.edu.br/intercienciaesociedade/colecao/impressa/v3_n2/trabalho_coletivo.pdf)>. Acesso em: 10 nov. 2015.
- BRANDÃO, C. R. Pesquisar-Participar. In: \_\_\_\_\_. (Org.). Repensando a Pesquisa Participante. São Paulo: Brasiliense, 1999, p. 7-14.
- BRASIL. Lei nº 12.651/2012, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder legislativo, Brasília, DF, 28 mai. 2012. Seção 1, p. 1.
- \_\_\_\_\_. b. CHAMADA MCTI/CNPq/FAPs Nº 34/2012 - Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração – PELD. CNPq: Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. Brasília, 2012c.
- BUENO, W. C. Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente. 1984. 364 f. Tese (Doutorado em Comunicação). Departamento de



Jornalismo e Editoração, Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.

\_\_\_\_\_. Comunicação científica e divulgação científica: Aproximações e rupturas conceituais. Informação & Informação. Londrina, v. 15, n. esp., p. 1-12. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1espp1>>. Acesso em: 23 set. 2015.

CALDAS, G. Divulgação científica e relações de poder. Informação & Informação. Londrina, v. 15, n. esp., p. 31-42, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15n1espp31>>. Acesso em 24 set. 2013.

CALVINO, I. As cidades invisíveis. Tradução por: Diogo Mainardi. 2 ed. 17 reimpressão. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

CANÁRIO, R. A escola: o lugar onde os professores aprendem. Revista Psicologia da Educação. N.6, p. 9-27. 1998.

\_\_\_\_\_. Educação de Adultos: Um campo e uma problemática. 2 reimpressão. Lisboa: Educa e Anefa, 2000.

CARLOS, A. F. O lugar no/do mundo. 1 ed. São Paulo: FFLCH. 2007.

CARTER, H. Imagens da cidade: a visão do homem comum. Traduzido por: Ralfo Edmundo S. Matos. In: FILHO, O. B. A.; CARTER, H.; KOHLSDORF, M. E. Percepção ambiental: Contexto teórico e aplicações ao tema urbano. Belo Horizonte: Instituto de Geociências da UFMG, 1987. Publicação especial nº 5, p. 21-37.

CASTRO, R. S. A formação de professores em Educação Ambiental possibilita o exercício desta no ensino formal? In: BRASÍLIA. Secretaria de Educação Fundamental. Panorama da educação ambiental no ensino fundamental. Brasília: MEC, SEF, 2001. p. 49-53.

CASTRO, R. S.; SANTOS, E. P.; SPAZZIANI, M. L. Universidade, meio ambiente e Parâmetros Curriculares Nacionais. In: CASTRO, R. S.; LAYRARGUES, P. P.; LOUREIRO, C. F. B. (Org). Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate. 5 ed. São Paulo: Cortez. 2008.

CETESB. Áreas contaminadas e reabilitadas no estado de São Paulo. Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental. 2014, p. 4212-4215. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/areas-contaminadas/2013/ordem-alfabetica.pdf>> Acesso em: 17 set. 2014.

CHRISTANTE, L. Pelas águas da 'Amazônia paulista'. Unesp Ciência, p. 36-41, jul. 2011.

CONNELLY, F. M.; CLANDININ, D. J. Relatos de Experiencia e Investigación Narrativa. In: LAROSSA, J. et al. Déjame que te cuente: Ensayos sobre narrativa y educación. Barcelona: Laertes, p. 11-59. 1995.

CUNHA, R. C. O. B.; PRADO, G. V. T. Formação centrada na escola, desenvolvimento pessoal e profissional de professores. Rev. Educ. PUC- Camp, Campinas, n. 28, p. 101-111, jan./jun. 2010.

CUNHA, R. C. O. B.; OMETTO, C. B. C. N.; PRADO, G. V. T. Trabalho docente coletivo e coordenação pedagógica: entre a heterogeneidade do cotidiano e um projeto de formação de professores. Rev. Educ. PUC-Camp, Campinas, v. 18, n. 2, p. 171-179, mai./ago. 2013.

CZEKALSKI, R. A. Apropriação pedagógica da hora-atividade como espaço para formação de professores em serviço: Um estudo sobre a organização do trabalho docente em Telêmaco Borba, PR. 2008. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação). UEL, Londrina, 2008.

DAL-FARRA, R. A.; VALDUGA, M. A educação ambiental na formação continuada de professores: as práticas compartilhadas de construção. Brasília: Linhas Críticas, v. 18, n. 36, p. 395-415. Mai/ago 2012.

DOMINGUES, I. O coordenador pedagógico e a formação contínua do docente na escola: algumas perspectivas. Rev. Educ. PUC-Camp, Campinas, v. 18, n. 2, p. 181-189, mai./ago. 2013.

ESTEVE, J. M. Mudanças sociais e função docente. In: NÓVOA, A. (Org.). Profissão Professor. 2 ed. Porto: Porto Editora, p. 93-124. 1995.

FERNÁNDEZ, I.; GIL, D.; CARRASCOSA, J.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Visiones deformadas de la ciencia transmitidas por la enseñanza. Enseñanza de las ciencias, Barcelona, v. 22, n. 3, p. 477-488, 2002.

FERRARA, L. D. A. Olhar periférico: Informação, linguagem, percepção ambiental. São Paulo: Edusp, 1993.

\_\_\_\_\_. As cidades ilegíveis: Percepção ambiental e cidadania. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Orgs.). Percepção Ambiental: A experiência brasileira. 1 ed. São Carlos: UFSCar, p. 61-80. 1996.

FERRAZ, D. F.; OLIVEIRA, J. M. P. As concepções de professores de ciências e biologia sobre a natureza da ciência e sua relação com a orientação didática desses profissionais. Varia Scientia, Cascavel, v. 06, n. 12, p. 85-106, dez. 2006.

FERREIRA, F. C. Ictiofauna de riachos na planície costeira da bacia do rio Itanhaém. 2007. 126 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas – Zoologia). Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro, 2007.

FUNDAÇÃO Victor Civita. Estudos e Pesquisas Educacionais: estudos realizados em 2007.2008.2009. São Paulo: Fundação Victor Civita, n. 01. 2010.

GATTI, B. A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. Revista Brasileira de Educação. Vol. 13 (37), p. 57-70. 2008.

GATTI, B.; BARRETO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. D. A. Políticas docentes no Brasil: um estado da arte. Brasília: UNESCO, 2011. 300 p.

GIARD, L. Momentos e lugares. In: CERTEAU, M. A invenção do cotidiano. Petrópolis: Vozes. 10 ed. 2011.

GINZBURG, C. Mitos, Emblemas, Sinais: Morfologia e História. Tradução por: Federico Carotti. 2 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

GLEISER, M. A dança do universo: Dos mitos de criação ao Big Bang. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

GOMES, J. C. O “Caso Rhodia/Baixada Santista”: A maior contaminação de POPs do Brasil. In: Colóquio Internacional: Justiça ambiental, trabalho e cidadania, 2001, Niterói. ACPO. Santos, 2001. Disponível em: <[www.riosvivos.org.br/arquivos/660712871.doc](http://www.riosvivos.org.br/arquivos/660712871.doc)>. Acesso em: 04 jun. 2014.

GOMES, M. F. V. B. Formação continuada de professores: reflexões a partir de experiências em projetos de educação ambiental. [S.l.]: [www.curriculosemfronteiras.org](http://www.curriculosemfronteiras.org). Currículo sem Fronteiras, v. 14, n. 1, p. 62-75, jan/abr. 2014. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol14iss1articles/gomes.pdf>>. Acesso em 20 jun. 2016.

GOODSON, I. Currículo, narrativa e futuro social. Revista Brasileira de Educação. Vol. 12 (35), p. 241-252. 2007.

GUIMARÃES, M. Educação ambiental crítica. In: LAYARARGUES, P. P. (Org.). Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: MMA/DEA, 2004.

IBGE. Censo 2010. 2010. [S.l.]: IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>>. Acesso em 14 jan. 2014.

INSTITUTO ABRAMUNDO. Indicador de letramento científico: Relatório técnico da edição 2014. São Paulo, jul. 2014. 30 f. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2014/08/imagens/Indice-Letramento-Cientifico.pdf>>. Acesso em 16 ago. 2015.

INSTITUTO PÓLIS. Litoral sustentável, desenvolvimento com inclusão social: Resumo Executivo de Itanhaém. 2013. [S.l.]: Observatório – Litoral sustentável. Disponível em: <<http://litoralsustentavel.org.br/resumos-executivos/resumo-executivo-de-itanhaem/>>. Acesso em: 16 jan. 2014.

ITANHAÉM. Lei Complementar nº 30, de 12 de janeiro de 2000. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Itanhaém – PDDI. Boletim Oficial – Prefeitura de Itanhaém, Poder Executivo, Itanhaém, SP. 2000.

ITANHAÉM. Abastecimento de água e esgotamento sanitário. Relatório R3, volume 2, revisão municipal, nov. 2010a. Disponível em: <[http://www.itanhaem.sp.gov.br/plano-municipal-saneamento/R3/ITA\\_R3\\_V2\\_mar2011-agua-esgoto.pdf](http://www.itanhaem.sp.gov.br/plano-municipal-saneamento/R3/ITA_R3_V2_mar2011-agua-esgoto.pdf)>. Acesso em: 18 mai. 2014.

\_\_\_\_\_. Plano municipal de saneamento básico. Relatório R4, revisão 3, nov. 2010b. Disponível em: <[http://www.saneamento.sp.gov.br/pms/ugrhi07/pms\\_itanhaem.pdf](http://www.saneamento.sp.gov.br/pms/ugrhi07/pms_itanhaem.pdf)>. Acesso em: 18 mai. 2014.

\_\_\_\_\_. 480 Anos Itanhaém: Suplemento integrante do boletim oficial do município de Itanhaém – nº 198. 2012. Disponível em: <[http://www.itanhaem.sp.gov.br/secretarias/comunicacao-social/boletim/suplemento\\_480anos.pdf](http://www.itanhaem.sp.gov.br/secretarias/comunicacao-social/boletim/suplemento_480anos.pdf)>. Acesso em: 13 mar 2014.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 3.083, de 21 de janeiro de 2013. Regulamenta os trabalhos de revisão do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Itanhaém. Boletim Oficial – Prefeitura de Itanhaém, Poder Executivo, Itanhaém, SP. 2013.

\_\_\_\_\_. Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Itanhaém. Suplemento Integrante do Boletim Oficial do Município de Itanhaém. Itanhaém, SP. Ano 12, n. 367. 2 a 10 de dez, 2015.

ITANHAÉM E IPT. Capítulo 4: Meio Antrópico. In: \_\_\_\_\_. Atlas Ambiental do Município de Itanhaém. São Paulo: Imprensa Oficial, 2012. P. 41-58.

KARNAL, L. O ódio no Brasil. Campinas: CPFL Cultura, 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=iG-OGc1bufs>>. Acesso em: 17 set. 2015.

LAROSSA, J. Pedagogia Profana: Danças, piruetas e mascaradas. Tradução por: Alfredo Veiga Neto. 5 ed. 2 reimpressão. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

LEWKOWICZ, I.; CANTARELLI, M.; GRUPO DOCE. Del fragmento a la situación: notas sobre la subjetividad contemporánea. Argentina: Editorial Altamira. 2003.

LÓPEZ, A. B. Relaciones entre la educación científica y la divulgación de la ciencia. Revista Eureka sobre Enseñanza e Divulgación de las Ciencias. Cádiz-Espanha, v. 1, n. 2, p. 70-86, 2004. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92010202>>. Acesso em 23 set. 2015.

MACHADO, A. B. Concepções da ciência entre professores das séries iniciais do ensino fundamental em Florianópolis, SC e suas relações com o ensino de ciências. 2007. 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – UFSC, Florianópolis, 2007.

MACHADO, L. M. C. P. Paisagem Valorizada: A Serra do Mar como Espaço e como Lazer. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Orgs.). Percepção Ambiental: A experiência brasileira. 1 ed. São Carlos: UFSCar, p. 97-119. 1996.

MARTÍNEZ PÉREZ, L. F. Questões sociocientíficas na prática docente: Ideologia, autonomia e formação de professores. 1 ed. São Paulo: UNESP, 2012.

MARTINS, H. H. T. S. Metodologia Qualitativa de Pesquisa. Revista Educação e Pesquisa. São Paulo. Vol. 30 (2), p. 289-300. 2004.

MENDES, C. C. T. HTPC: Hora de Trabalho Perdido Coletivamente? 2008. 113 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, 2008.

MERLEAU-PONTY, M. O olho e o espírito. São Paulo: Abril Cultural. 1975. Os pensadores.

MORTIMER, E. F.; VIEIRA, A. C. F. R. Letramento Científico em Aulas de Química para o Ensino Médio: Diálogo entre linguagem científica e linguagem cotidiana. In: CUNHA, A. M. O. Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. P. 301-326.

NÓVOA, A. O passado e o presente dos professores. In: \_\_\_\_\_ (Org.). Profissão Professor. 2 ed. Porto: Porto Editora, p. 13-34. 1995(a).

\_\_\_\_\_. Formação de professores e formação docente. In: \_\_\_\_\_ (Org.). Os professores e sua formação. Lisboa (Portugal): Publicações Dom Quixote. 1995(b).

\_\_\_\_\_. O regresso dos professores. In: CONFERÊNCIA Desenvolvimento profissional de professores para a qualidade e para a equidade da Aprendizagem ao longo da Vida, 2007, Lisboa. Presidência Portuguesa do Conselho da União Europeia, Lisboa, 2007, p. 1-11. Disponível em: <<https://escoladosargacal.files.wordpress.com/2009/05/regressodosprofessoresantonovoa.pdf>>. Acesso em 14 dez. 2014.

OLIVEIRA, D. A.; VIEIRA, L. M. F. (Coord.). Pesquisa trabalho docente na educação básica no Brasil: sinopse do survey nacional. Belo Horizonte: UFMG, Grupo de Estudos sobre Política Educacional e Trabalho Docente. 2010. 88 p.

PASSARELLI, A. W. Compreensões sócio-ambientais de quatro comunidades escolares do município de Itanhaém. Bolsa PIBIC, Processo 520592/97-2. UNESP, Rio Claro. 2003. (Projeto interrompido).

PESSANO, E. C.; MULLER, I. G.; QUEROL, M. M.; FOLMER, V.; PUNTEL, R. Concepções de ciência de educadores e estudantes, e identificação das estratégias do ensino de Ciências em uma escola localizada no interior da Fundação de Atendimento Socioeducativo em Uruguaiana-RS. Revista Eletrônica de Educação, v. 8, n. 2, p. 58-80, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14244/19827199651>>. Acesso em: 29 jan. 2015.

PEIRCE, C. S. Semiótica e Filosofia: textos escolhidos de Charles Sanders Peirce. Introdução, seleção e tradução por: Octanny Silveira da Mota e Leonidas Hegenberg. 2 ed. São Paulo: Cultrix, Edusp, 1975. 164 p.

PNUD. Ranking IDHM Municípios 2010. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. [S.l.]: <http://www.pnud.org.br/>. 2013. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>>. Acesso em 19 jun. 2016.

POMPÊO, M.L.M. Perspectivas da limnologia no Brasil. São Luís: Gráfica e Editora União, 1999. 191 p.

PORTO, C. M. O jornalismo científico on-line e sua função política moderadora: Estudo no site comciencia. In: \_\_\_\_\_ (Org.). Difusão e cultura científica: Alguns recortes. 1 ed. Salvador, EDUFBA, 2009. P. 207-228. Disponível em: <<http://static.scielo.org/scielobooks/68/pdf/porto-9788523209124.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2013.

PRAIA, J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A. O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. Ciência e Educação, Aveiro, v. 13, n. 02, p. 141-156, 2007.

SANTOS, B. S. A crítica da razão indolente: Contra o desperdício da experiência. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2002. 415 p.

SANTOS, M. O espaço da cidadania e outras reflexões. 2 ed. Orgs: Elisiane da Silva; Gervásio Rodrigo Neves; Liana Bach Martins. Porto Alegre: Fundação Uysseu Guimarães, 2013. Coleção: O Pensamento Político Brasileiro; v.3.

SÃO PAULO. Decreto nº 10.251/1977, de 30 de agosto de 1977. Cria o Parque Estadual da Serra do Mar e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, SP, 31 ago. 1977. P. 19.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 836, de 30 de dezembro de 1997. Institui Plano de Carreira, Vencimentos e Salários para os Integrantes do Quadro do Magistério da Secretaria da Educação e dá outras providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, SP, 31 dez. 1997. P. 01.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 58.973, de 18 de março de 2013. Dá nova redação a dispositivos que especifica do Decreto nº 58.032, de 10 de maio de 2012, que autoriza a Secretaria da Educação a realizar inspeções médicas em servidores do seu Quadro de Pessoal, e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, SP, 19 mar. 2013. P. 3.

\_\_\_\_\_. Resolução SE-12, de 18-3-2014 – Dispões sobre a situação funcional dos servidores da Secretaria da Educação que se encontram na condição de readaptados, e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, SP, 19 mar. 2014. P.17.

\_\_\_\_\_. Estâncias. Governo do Estado de São Paulo: Secretaria de Turismo. São Paulo. [S.l.]: <http://www.turismo.sp.gov.br/>. 2015?. Disponível em: <<http://www.turismo.sp.gov.br/dade/estancias.html>>. Acesso em 20 jun. 2016.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Afetividade, motivação e construção de conhecimento científico nas aulas desenvolvidas em ambientes naturais. Ciências e Cognição. Vol. 13 (3), p. 120-136. 2004.

SORRENTINO, M. Reflexões sobre o panorama da Educação Ambiental no ensino formal. In: BRASÍLIA. Secretaria de Educação Fundamental. Panorama da educação ambiental no ensino fundamental. Brasília: MEC, SEF, 2001. p. 39-41.

SOS/MA e INPE. Atlas dos remanescente florestais da Mata Atlântica – Período 2012-2013. São Paulo, 2014. Disponível em: <[https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2014/05/atlas\\_2012-2013\\_relatorio\\_tecnico\\_20141.pdf](https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2014/05/atlas_2012-2013_relatorio_tecnico_20141.pdf)>. Acesso em 23 jan. 2015.

SUAIDEN, E.; LEITE, C. Dimensão social do conhecimento. In: TARAPANOFF, K. (Org.). Inteligência, informação e conhecimento. Brasília: IBICT e UNESCO, ago. 2006, p. 99-114.

TAGLIEBER, J. E. Formação continuada de professores em Educação Ambiental: contribuições, obstáculos e desafios. In: Reunião Anual da Anped, 2007, Caxambú. Anais... Rio de Janeiro: ANPED, 2007. p. 1-16.

VIEIRA, M. L. Imagem turística de Itanhaém, litoral sul paulista. 1997. 123 f. Tese (Doutorado em Geografia – A.C. Organização do Espaço). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 1997.

VOGT, C. A espiral da cultura científica. Comciência. Campinas. SBPC/Labjor. [S.I.] <http://www.comciencia.br/>. 2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura01.shtml>>. Acesso em 16 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Prefácio: De ciências, divulgação, futebol e bem-estar cultura. In: PORTO, C. M.; BROTAS, A. M. P.; BORTOLIERO, S. T. (Orgs.) Diálogos entre Ciência e Divulgação Científica: Leituras contemporâneas. 1 ed. Salvador, EDUFBA, 2011. P. 07-17.

YAMAMOTO, C. Formação continuada na escola. 2008. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação e Letras, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2008.

ZAMBONI, L. M. S. Heterogeneidade e subjetividade no discurso da divulgação científica. 1997. 200 f. Tese (Doutorado em Linguística). Instituto de Estudos da Linguagem, UNICAMP, Campinas, 1997. Disponível em: <<http://www.museudavida.fiocruz.br/brasiliانا/media/ZamboniLilianMarciaSimoetes.pdf>>. Acesso em 23 set. 2015.

## **APÊNDICES**

### **APÊNDICE A - SUBPROJETO *DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: NOVOS CAMINHOS PARA A PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO MUNICÍPIO DE ITANHAÉM – SP* ENVIADO AO CNPQ.**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO

Instituto de Biociências – Rio Claro

Departamento de Ecologia e Departamento de Educação

**Divulgação científica: novos caminhos para a participação social no município de Itanhaém - SP**

Alunas: Ana Carolina Sales Pacheco e

Tainá da Rosa Vilela

Orientador: Prof. Dr. João Pedro Pezzato

Outubro de 2012

Rio Claro



## 1. Introdução

### O conhecimento científico e a temática ambiental

Ensinar os conteúdos de modo significativo tem sido motivo de pesquisas em educação, bem como de inquietação para professores. O educador, para cumprir sua função social, não pode deixar de considerar, entre os diferentes temas por ele trabalhados, aqueles identificados pela sociedade como significativos (CARVALHO, 1999).

Segundo Castro, Spazziani e Santos (2008) se obtêm um significado maior quando se integra o educando aos problemas locais, permitindo a observação da abrangência dos acontecimentos. Desta maneira, levando em consideração os limites e possibilidades da educação, o educador bem preparado deve considerar a interação importante entre conteúdos e outras atividades e propostas presentes na sociedade, além de ser capaz de estabelecer um diálogo entre as linguagens sociais cotidianas e científicas (BAKHTIN, 1981).

Ao trabalhar com a transmissão do conhecimento científico é preciso se atentar para o fato de que a ciência divulgada unicamente por meio da linguagem cotidiana resulta em uma abordagem superficial e que, entretanto, a ciência ensinada unicamente em linguagem científica pode tornar-se extremamente abstrata e restringir a liberdade de expressão de pessoas leigas sobre o assunto. Faz-se assim a necessidade de ampliar o acesso de conhecimentos restritos a pequenos grupos com o objetivo de promover o diálogo e a troca de experiências, em uma organização e processamento do conhecimento científico, de forma que este se torne acessível à população que dele fará uso. Bakhtin (1981) ressalta que só é possível compreender um novo significado quando conseguimos reconhecê-lo por meio de nossas próprias palavras. Além disso, consideramos que o estudo da localidade, ou do lugar, pode contribuir para a divulgação de conhecimento científico uma vez que o lugar é entendido como “a base da reprodução da vida”.

Para Carlos:

O lugar é a base da reprodução da vida e pode ser analisado pela *tríade habitante-identidade-lugar*. (...) Como o homem percebe o mundo? É através de seu corpo, de seus sentidos que ele constrói e se apropria do espaço e do mundo. O lugar é a porção do espaço apropriável para a vida – apropriada através do corpo – dos sentidos – dos passos de seus moradores, é o bairro, é a praça, é a rua, e nesse sentido poderíamos afirmar que não seria jamais a metrópole ou mesmo a cidade *lato sensu* a menos que seja a pequena vila ou cidade – vivida/conhecida/reconhecida em todos os cantos. (CARLOS, 1996, p. 20 e 21).

Nesse contexto, a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, intitula em seu Art. 1º, que a Educação Ambiental é entendida como os processos nos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 2005), entretanto ainda há uma escassez de experiências significativas relacionadas à integração desta temática aos conteúdos escolares.

Tratar de conhecimentos científicos relacionados com o mundo da natureza e da cultura não é uma tarefa simples e nos leva ainda à necessidade de lidarmos o próprio processo de produção do conhecimento científico (CARVALHO, 1999). Neste ponto voltamos novamente ao fato de que a

ciência e os conhecimentos dela advindos, para serem apreendidos precisam ser compreendidos. Como aponta o autor:

“A grande maioria dos estudantes não se interessa pelas atividades que permeiam o universo da comunidade científica porque essas não apresentam sentido prático perante as necessidades da comunidade em que o aluno está inserido (MORTMER E VIEIRA, 2010).”

É preciso, então, mais do que conceitos abstratos, é necessário experimentar os conceitos científicos e suas ferramentas em atividades contextualizadas (SADLER, 2007). Assim, para o presente trabalho, assim como Seniciato e Cavassan (2004), partimos do pressuposto de que quando se aprende sobre a dinâmica dos ecossistemas, torna-se mais apto a tomar decisões frente a problemas sociais e ambientais quando estas situações se apresentem. De acordo com Machado (1982), só há cuidado, respeito e preservação para com o que conhecemos, sendo que a ignorância pode trazer uma visão distorcida da realidade (SENICIATO e CAVASSAN, 2004).

Rodrigues e Colesanti (2008) afirmam que no Brasil, projetos envolvendo educação ambiental, são carentes metodologicamente. Por esta razão, ao trabalharmos com práticas educativas relacionadas à temática ambiental é essencial que as propostas sejam orientadas com clareza e objetividade, levando em conta as seguintes dimensões envolvidas neste processo: (1) a natureza dos conhecimentos/conteúdos; (2) os valores éticos e estéticos e (3) a dimensão política que prepara os indivíduos para ações concretas (CARVALHO, 1999).

Assim, no presente projeto propomos um trabalho de educação não formal para professores da educação básica da rede pública do estado de São Paulo com o intuito principal de divulgar temas relativos à educação ambiental. Entendemos que a educação ambiental não se restringe à sala de aula ou à escola, e que é de fundamental importância a promoção de processos de formação profissional em serviço que venham a realizar atividades práticas e teóricas que possam ser utilizadas no cotidiano da escola. Dentro desse contexto, torna-se necessário e importante a criação de materiais pedagógicos que retratem de maneira criativa e entusiasta, porém não ilusória, a realidade ambiental local.

Além da necessidade da divulgação de experiências referentes à educação ambiental, acreditamos ser esta uma oportunidade rica à formação continuada de professores e, em especial, à educação ambiental. O trabalho proposto dará destaque à relevância de nossa particularidade como seres biológicos, sociais e históricos, e da complexidade da dialética natureza/sociedade como unidade dinâmica.

## **2. Justificativa e Objetivo**

Este trabalho pauta-se no fato de que além de produzir e sistematizar o conhecimento científico é preciso prover seu acesso ao público utilizando-se das mais diversas formas, já que nenhuma atividade isolada pode garantir por si só resultados significativos do ponto de vista educacional. Pretendemos, assim, veicular informações sobre a existência dos paradigmas ambientais, dando enfoque para a pluralização do conhecimento científico e das pesquisas realizadas até então na área do município de Itanhaém, fazendo com que este conhecimento possa estar ao

alcance dos seus usos potenciais e auxiliar assim na compreensão e busca de novos padrões, construídos coletivamente, da relação da sociedade atingida pelo projeto, com o meio natural.

### **3. Plano de atividades e Cronograma de execução**

#### **3.1. Plano de atividades**

Durante o primeiro ano de projeto o plano de atividades consiste em realizar um estudo detalhado através de uma pesquisa documental com revisão bibliográfica que terá como objetivo compilar os mais significativos trabalhos desenvolvidos na região que possam ser relacionados com a vida da comunidade local e com a temática ambiental. Esta revisão bibliográfica perdurará até praticamente o final dos trabalhos. Além disso, ainda no primeiro ano terá início a construção da proposta das atividades juntamente aos professores das escolas públicas que se interessarem pelas atividades. Iniciar-se-ão as visitas às escolas públicas com o objetivo de realizar “rodas de” conversas com as educadoras e a construir coletivamente as propostas de trabalho nas escolas. Algumas propostas serão sugeridas a priori, porém é de extrema importância que a comunidade construa esta proposta conjuntamente para que esta se torne algo significativo.

Na primeira etapa serão iniciadas duas correntes de trabalho. Uma que irá investigar trabalhos de pesquisa ambiental na região e outro de construção de um repertório de símbolos da comunidade local. Trabalho coletivo de construção do conhecimento da realidade local - o lugar imediato onde as pessoas vivem, no caso, os professores e professoras de escolas da rede pública do município de Itanhaém – SP.

Essa primeira etapa tem como idéia central: a) o princípio de que há um universo de fala da cultura da gente do lugar que deve ser investigado, pesquisado, levantado, descoberto. A esse primeiro momento pode ser dado o nome de “Pesquisa do universo vocabular” (BRANDÃO, 1989); b) há inúmeros trabalhos de caráter científico de extrema importância para a qualidade de vida dos cidadãos que podem ser divulgados entre a população e que a mesma desconhece.

No segundo ano de atividades as propostas serão colocadas em prática, ou seja, os professores passarão a ter encontros programados com a equipe do projeto e, concomitantemente, terão o papel de multiplicar as informações adquiridas para os alunos e demais profissionais da educação. No segundo semestre deste ano as atividades construídas começarão a ser colocadas em prática.

No terceiro ano será feito o fechamento das atividades e a reunião dos materiais produzidos para a produção de um material impresso de divulgação científica. Este material terá dados importantes para o entendimento da dinâmica ecológica do local aliado aos trabalhos desenvolvidos durante o tempo de projeto e ao mesmo tempo será produzido com uma linguagem que consiga ser compreendida por toda a comunidade.

A coleta de materiais produzidos, como, fotos, relatos, vídeos e outros, serão analisadas e registradas a partir do segundo semestre até o penúltimo semestre do trabalho.

### 3.2. Cronograma em semestres

Para a montagem do cronograma de atividades as atividades de 3 anos e meio foram divididas em semestres da seguinte maneira:

1. Revisão bibliográfica;
2. Construção da proposta em coletivo com a comunidade (principalmente professores da rede pública);
3. Planejamento das atividades;
4. Realização das atividades;
5. Coleta de material produzido (relatos, material bibliográfico, material digital);
6. Produção de material impresso.

	1° Sem.	2° Sem.	3° Sem.	4° Sem	5°Sem	6° Sem	7° Sem
<b>1. Revisão bibliográfica</b>	X	X	X	X	X	X	
<b>2. Construção da proposta em coletivo com a comunidade</b>		X	X	X	X	X	
<b>3.Planejamento das atividades</b>			X	X	X	X	
<b>4.Realização das atividades</b>				X	X	X	
<b>5.Coleta de material produzido (relatos, material bibliográfico, material digital)</b>		X	X	X	X	X	
<b>6.Produção de material impresso.</b>			X	X	X	X	X

### 3.3. Visitas ao campo

O presente trabalho tem como proposta metodológica o estudo de caso. Esta proposta exige um contato periódico entre os envolvidos no projeto, neste caso, os desenvolvedores do mesmo e os educadores e educadoras de escolas públicas do município de Itanhaém. Sendo assim serão necessárias visitas mensais à área de trabalho. De acordo com Martins (2004), a proximidade, mesmo sendo somente física entre o sujeito e o objeto é fundamental em pesquisas de cunho qualitativo, nestes tipos de pesquisa é importante e necessário que o pesquisador e o objeto passem por um processo de aceitação um do outro, pelo grupo e pela comunidade, pois é preciso que ambos se disponham a falar da sua vida.

Martins (2004) define com bastante propriedade esta relação pesquisador objeto:

"Esse mergulho na vida do grupo e em culturas às quais o pesquisador não pertence depende de que ele convença o outro da necessidade de sua presença e da importância de sua pesquisa. Para que a pesquisa se realize é necessário que o pesquisado aceite o pesquisador, disponha-se a falar sobre a sua vida, introduza o pesquisador no seu grupo e dê-lhe liberdade de observação. Esse mergulho na vida de grupos e culturas aos quais o pesquisador não pertence, exige uma aproximação baseada na simpatia, confiança, afeto, amizade, empatia, etc. "

Desta forma conclui-se que trabalhos de cunho qualitativo exigem um grande investimento de tempo. As visitas para realização do trabalho serão frequentes, porém de curto período, pois as pesquisadoras aproveitarão a maior parte do tempo da visita no contato com os envolvidos no projeto, deixando as outras atividades para serem realizadas in loco.

#### **4. Materiais e Métodos**

O presente estudo pretende ser realizado com um grupo de professores interessados das Escolas públicas no município de Itanhaém - São Paulo, segundo município mais antigo do Brasil, integrante da Região Metropolitana da Baixada Santista, que dá seu nome a uma microrregião. A população estimada em 2010 era de 87.057 habitantes e a área é de 599,581 km<sup>2</sup>, o que resulta numa densidade demográfica de 145,20 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010).

Tendo em vista formalizar uma parceria entre as equipes das escolas públicas e a do presente projeto, será enviada para as escolas públicas do município uma carta explicativa a respeito do projeto proposto. Assim, será solicitado o aceite, com termo de livre adesão e consentimento, de modo a autorizar a realização da pesquisa, bem como a divulgação do nome dos envolvidos nas atividades do projeto. Além disso, serão realizadas visitas para a formação do grupo dos mais interessados.

Os materiais produzidos e coletados serão trabalhados com uma abordagem qualitativa, na perspectiva em um estudo de caso. É característica do estudo de caso trabalhar em cima de uma grande variedade de fontes de informação, desta forma no caso destes estudos o pesquisador se utiliza de uma variedade ampla de dados coletados em diferentes momentos da pesquisa (LUDKE e ANDRÉ, 1986).

Para a obtenção de dados, serão usadas: a entrevista semi-estruturada, análise documental (vídeos, áudios gravados, fotografias e anotações de campo) e observação. A entrevista será uma forma de conhecer melhor e individualmente cada integrante do grupo. Além disso, serão realizadas entrevistas no início e ao final do projeto, na tentativa de entender o processo e a dinâmica dos professores perante a temática ambiental. Já a análise documental segundo Triviños (1987, p.111), "fornece ao investigador a possibilidade de reunir uma grande quantidade de informação".

A primeira fase da pesquisa terá caráter exploratório, explicitando, reformulando ou até mesmo abandonando algumas questões de acordo com a relevância delas dentro do estudo, seguido de coleta de dados e análise e interpretação dos mesmos. (LUDKE e ANDRÉ, 1986).

## 5. Considerações sobre a forma de análise dos resultados

Os dados coletados serão organizados e divididos de acordo com tendências e padrões neles identificados, já que a criação de categorias facilita a análise dos dados. Numa segunda instância os padrões serão reavaliados, buscando relações e inferências num nível de abstração mais elevado, procurando ir a fundo e tomando o cuidado para que mensagens implícitas, dimensões contraditórias e temas sistematicamente “silenciados” não passem despercebidos. Esta forma de leitura dos materiais possibilita ir além de um resultado meramente descritivo, sendo possível acrescentar algo à discussão já existente sobre o assunto (LUDKE e ANDRÉ, 1986).

## 6. Referências bibliográficas

- BAKHTIN, M. M. The dialogic imagination: four essays by M. M. Bakhtin. Austin, University of Texas Press. 1981.
- BRANDÃO, C. R. O que é método Paulo Freire. São Paulo: Brasiliense. 1987.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Pronea. 3. ed. 2005.
- CARLOS, A. F. O lugar no / do mundo. São Paulo: Hucitec. 1996.
- CARVALHO, L. M. Escola e Meio Ambiente na Escola Fundamental: perspectivas e possibilidades. Revista de Educação. Porto Alegre: Projeto. Vol. 1 (01), p. 35-39. 1999.
- CASTRO, R. S.; SPAZZIANI, M. L.; SANTOS, E. P. Universidade, meio ambiente e Parâmetros Curriculares Nacionais. In: LOUREIRO, C. F. B. et al. Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate. 5. ed. São Paulo: Cortez. 2008.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidade@: São Paulo: Itanhaém - SP. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 12/10/2012.
- LUDKE, M. e ANDRÉ, M. E.D.A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU. 1986.
- MARTINS, H. H. T. S. Metodologia Qualitativa de Pesquisa. Revista Educação e Pesquisa. São Paulo. Vol. 30 (2), p. 289-300. 2004.
- MORTIMER, E. F., VIEIRA, A.C.F.R. Letramento científico em aulas de química para o ensino médio: diálogo entre a linguagem científica e a linguagem cotidiana. In: Cunha, A.M.O. Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente. Belo Horizonte: Autentica. 2010.
- RODRIGUES, G. S. S. C.; COLESANTI, M. T. M. Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação. Sociedade & Natureza. Uberlândia. Vol. 20 (1), p. 51-66. 2008.
- SADLER, T. The aims of Science Education: Unifying the fundamental and derived senses of scientific literacy. In: LINDER, C.; OSTMAN, L.; WICKMAN, Per-Olof. Promoting Science Literacy: Science Education Research in Transaction. Geotryckeriet, Uppsala, p. 85-89. 2007.
- SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Afetividade, motivação e construção de conhecimento científico nas aulas desenvolvidas em ambientes naturais. Ciências e Cognição. Vol. 13 (3), p. 120-136. 2004.
- TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas. 1987.

## APÊNDICE B - CARTA/OFÍCIO ENVIADO À SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ITANHAÉM



**unesp**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"**  
Câmpus de Rio Claro

Rio Claro, 14 de agosto de 2013.

Prezada Secretária da Educação,

**Luci Cristina Charif,**

Vimos por meio deste, solicitar à V.Sa. a autorização para realização do projeto "Divulgação Científica: Novos caminhos para participação social no município de Itanhaém".

O projeto em questão faz parte do corpo de um projeto maior denominado "Estrutura e dinâmica de comunidades em rios e riachos costeiros da Mata Atlântica – Bacia do Rio Itanhaém" que, por sua vez, está inserido no programa PELD/CNPq (Pesquisas Ecológicas de Longa Duração). Este programa, que conta com três anos e meio de duração, tendo começado no início de 2013, tem como coordenador geral e proponente o Prof. Dr. Antonio Fernando Monteiro Camargo, do departamento de Ecologia da Unesp/Rio Claro, que há mais de 20 anos desenvolve pesquisas vinculadas à Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém. Como orientador para o projeto, para o qual solicitamos autorização, temos o Prof. Dr. João Pedro Pezzato que atua na área de "Linguagem – Experiência – Memória – Formação" no departamento de Educação da Unesp/Rio Claro.

Intencionamos com este projeto realizar um curso de formação continuada junto aos professores da rede pública de Itanhaém, dando início aos trabalhos a partir de duas escolas neste semestre. A proposta permite integrar a divulgação científica dos trabalhos realizados na área, pelo grupo de pesquisas ecológicas da Unesp/Rio Claro, a um repertório de atividades e conhecimentos relacionados à Educação Ambiental, proporcionando à parte da população de Itanhaém envolvida no projeto – professores e conseqüentemente alunos – o acesso à ciência desenvolvida a partir de sua própria cidade e até então desconhecida pela maioria dos seus habitantes.

Para este semestre está sendo proposto um projeto piloto denominado, "1º Módulo: Entendendo a ciência feita na minha cidade" iniciando as atividades de divulgação científica para a educação ambiental no município de Itanhaém.

Neste, pretendemos atuar em duas escolas da rede municipal: uma escola rural, localizada próxima às margens do Rio Preto em uma área de restinga e outra localizada em uma região urbana do município, próxima ao Rio Campininha, conhecido pelos moradores da localidade como "Valão" devido à quantidade de resíduos em seu percurso.

A ideia de trabalhar nestas duas escolas com realidades locais distintas tem como propósito possibilitar um fator comparativo para análises documentais posteriores e a troca de experiências entre os docentes de cada escola.

A proposta de atividades do primeiro módulo do projeto consiste em oferecer aos docentes da rede um curso a ser realizado com cada escola participante, em sete encontros ao longo do semestre: Seis encontros destinados ao desenvolvimento das atividades específicas de cada escola, cada um com 4 horas de duração e um último encontro destinado ao encerramento das atividades, com duração de 8 horas, neste, com a presença dos docentes de ambas as escolas. A carga horária total de atividades totalizará 36 horas.

Instituto de Biociências – Departamento de Ecologia  
Avenida 24-A nº 1515 - CEP 13506-900 – Rio Claro - S.P. - Brasil  
tel 19 3526 4225 – depeco@rc.unesp.br



**unesp**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"**

Câmpus de Rio Claro

As atividades realizadas nas escolas terão como principais objetivos promover trocas de experiências, discussões e leituras de textos, baseadas na difusão do conhecimento científico da cidade, nas quais os professores auxiliarão no desenvolvimento de propostas para serem levadas aos alunos e relatarão suas dificuldades e êxitos, enriquecendo o processo formativo de seus colegas e das formadoras.

Todas as atividades formuladas para o trabalho dos professores em sala de aula terão como viés as informações e necessidades que cada um trouxer juntamente com a base das pesquisas realizadas na bacia hidrográfica do Rio Itanhaém. As pesquisas que atualmente estão sendo realizadas através do PELD terão seu papel no auxílio à formação docente através de encontros entre professores da rede e pesquisadores ou técnicos da Unesp/Rio Claro, que se utilizam do espaço do Centro de Pesquisas do estuário do Rio Itanhaém para seus trabalhos. Os encontros servirão como espaço de trocas, que poderão se dar na forma de palestras, exposições, experimentos, etc.

Nosso objetivo através deste projeto é que estes conhecimentos científicos, reelaborados de maneira didática, possam estar ao alcance de seus usos potenciais – ou seja – acessíveis à comunidade escolar do município.

Esperando contar com o apoio e atenção de V. Sa. para o desenvolvimento dessas atividades de especial significado para a divulgação científica, educação ambiental e formação de professores, agradecemos.

Atenciosamente,

---

**Tainá da Rosa Vilela**

---

**Ana Carolina Sales Pacheco**

Bacharéis e licenciadas em Ciências Bilógicas pela Unesp/Rio Claro  
Desenvolvedoras do Projeto de Divulgação Científica – PELD

---

**Prof. Dr. João Pedro Pezzato**

Departamento de Educação – Unesp/Rio Claro  
Orientador do Projeto de Divulgação Científica - PELD

---

**Prof. Dr. Antonio Fernando Monteiro Camargo**

Departamento de Ecologia – Unesp/Rio Claro  
Coordenador do Sítio ITA - PELD

Instituto de Biociências – Departamento de Ecologia  
Avenida 24-A nº 1515 - CEP 13506-900 – Rio Claro - S.P. - Brasil  
tel 19 3526 4225 – depeco@rc.unesp.br



## APÊNDICE C - CRONOGRAMA INICIAL DOS ENCONTROS NAS ESCOLAS

PROJETO "DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: NOVOS CAMINHOS PARA A PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO MUNICÍPIO DE ITANHAEÍM/SP"

ORGANIZADORAS TAINÁ DA ROSA VILELA  
ANA CAROLINA SALES PACHECO

MÓDULO I - FASES DO PROJETO	ESCOLA B	ESCOLA A
PRIMEIRO ENCONTRO	10.03.2014	12.03.2014
SEGUNDO ENCONTRO	31.03.2014	02.04.2014
TERCEIRO ENCONTRO	14.04.2014	16.04.2014
QUARTO ENCONTRO	12.05.2014	14.05.2014
QUINTO ENCONTRO	02.06.2014	04.06.2014
SAÍDA DE CAMPO - CONJUNTA	12 e 13.07.2014 ou 19 e 20.7.2014	12 e 13.07.2014 ou 19 e 20.7.2014
EVENTO DE ENCERRAMENTO - CONJUNTO	02 e 03.08.2014 ou 16 e 17.8.2014	02 e 03.08.2014 ou 16 e 17.8.2014

FEVEREIRO							MARÇO							ABRIL							MAIO							JUNHO							JULHO										
S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D				
					1	2							1	2																															
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																								
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																															
24	25	26	27	28	29	30	31																																						
AGOSTO							SETEMBRO							OUTUBRO							NOVEMBRO							DEZEMBRO							JANEIRO										
S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31															
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																		
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																									
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																
25	26	27	28	29	30	31	29	30																																					
FERIADOS																																													

**APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES DA “ESCOLA DA CIDADE”:**

1 - Quais os pontos relevantes (positivos e negativos) na proposta trabalhada este semestre? Se preferir faça uma tabela com pontos positivos e negativos:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2 - Você deseja continuar o trabalho com as atividades (marque com um "x")?

..... Sim ..... Não

2.1 - Se sim, em que formato?

..... O mesmo que estamos seguindo.

..... Apenas com um grupo de colegas interessados, mas no mesmo formato.

..... Realizar um trabalho com alunos em coletivo com outros professores.

..... Realizar um trabalho com alunos individualmente.

2.2 - Se tiver alguma sugestão de formato descreva de forma resumida:

---

---

---

---

---

---

---

---

## APÊNDICE E - RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO

### Professores de A a F: Escolha por não continuar

#### Professor A

1 – Positivo: Que sempre aprendemos mais e as monitoras dominam o tema.

Negativo: Foi um curso imposto e não perguntado se ou professores queriam o curso. Foi o que pegou a falta de interesse de alguns professores no curso.

2 – Não.

#### Professor B

1 – Positivo: Gostei de aprender um pouco sobre a geografia e hidrografia da cidade, dessa cidade que conheço pouco, pois moro aqui há pouco tempo e não tive a curiosidade de pesquisar até então. Sempre muito bem vida a instrução e a aprendizagem de algo novo.

Negativo: Só o fato de ter sido “imposto” a todos da escola, acredito que se eu pudesse ter optado pelo curso teria feito com mais disposição e empenho.

2 – Não.

#### Professor C

1 – Negativo: Dentro da minha disciplina (matemática) dificilmente eu vou usar algo do que estudamos em sala, apenas se fosse em algum projeto com professor de outras disciplinas.

Positivo: De qualquer forma foi importante para conhecer um pouco mais desse outro lado de Itanhaém.

2 – Não.

#### Professor D

1 – Positivos: Conhecer melhor o lugar que moramos e trabalhamos. Monitoras que dominam o tema trabalhado.

2 – Não.

2.1 – Apenas com um grupo de colegas interessados, mas no mesmo formato.

#### Professor E

1 – Positivos: Comunicação e envolvimento no tema. Domínio e interação.

Negativos: Espaço de tempo muito longo para a continuidade do projeto. Falta de estímulo dos professores. Não houve envolvimento com alunos e trabalho coletivo com os professores. Penso que é uma atividade mais específica para os professores de ciências.

2 – Não.

#### Professor F

1 – Negativo: A distância das datas dos encontros. O espaço de tempo é muito grande entre as etapas.

Positivos: Apresentações com imagens e aula prática com as plantas. Foi realmente muito interessante.

2 – Não.

2.2 – Minha sugestão é que fosse demonstrado para os alunos em uma ocasião oportuna (mostra cultural?), as imagens explicativas e as plantas, pois a grande maioria dos alunos não fazem ideia da diversidade de espécies e da grandiosidade da bacia hidrográfica de Itanhaém.

### **Professor G: Não manifestou interesse em continuar ou não**

#### **Professor G**

1 – Só observei pontos positivos, particularmente foi muito interessante conhecer ainda mais sobre a nossa cidade, sobre tantas coisas e belezas naturais, sobre a preservação e sua importância. Trata-se do futuro do local que vivemos, e como preservar sem conhecer? São tantas diversidades que precisam ser preservadas e precisamos passar adiante esse conhecimento que adquirimos para nossos alunos e para a comunidade que pouco sabe a riqueza que temos.

### **Professores de H a R: Escolha por continuar**

#### **Professor H**

1 – Negativo: Mais objetividade e conhecimento sobre o conteúdo apresentado.

Positivo: Simpatia e a escolha da pesquisa: Bacia hidrográfica de Itanhaém.

2 – Sim.

2.1 – Realizar um trabalho com alunos em coletivo com outros professores.

#### **Professor I**

1 – Positivo: Como conhecimento a proposta trabalhada foi bastante interessante.

Negativo: Faltou uma definição de como poderemos trabalhar com os nossos alunos ou a comunidade a importância de conhecer nossos rios e como preservá-los.

2 – Sim.

2.1 – Realizar um trabalho com alunos em coletivo com outros professores.

#### **Professor J**

1 – Positivo: Conhecimento sobre o município e região.

Negativo: Por não conhecer na prática. A nossa falta de informação e tempo disponível.

2 – Sim.

2.1 – O mesmo que estamos seguindo.

– Realizar um trabalho com alunos em coletivo com outros professores.

2.2 – Conscientizar os alunos.

#### **Professor K**

1 – Positivo: Tudo foi relevante. As explicações, os filmes, a exposição das plantas com várias espécies, mostrando a flora dos rios de Itanhaém.

2 – Sim.

2.1 – O mesmo que estamos seguindo.

2.2 – Visita monitorada pelos rios da cidade trabalhados no curso.

#### **Professor L**

1 – Positivo: O fato de conhecermos melhor nossa região e nos aprofundarmos nos problemas apresentados.

Negativo: Nossa impotência em relação ao nosso ecossistema.

2 – Sim.

2.1 – Realizar um trabalho com alunos em coletivo com outros professores.

#### **Professor M**

1 – Positivo: O aprendizado sobre nossa região, pois não tínhamos tanta informação. E com essas informações podemos modificar muitos de nossos atos.

Negativo: Nossa falta de informação sobre o ecossistema.

2 – Sim.

2.1 – Realizar um trabalho com alunos em coletivo com outros professores.

2.2 – Seria muito interessante uma exposição com palestras sobre o assunto, como amostras, maquetes e gincanas, que acabaria sendo divertido e bem aproveitado.

**Professor N**

1 – Positivo: A dinâmica das exposições com foco na participação de todos(as).

Negativo: Sempre há pouco tempo para desenvolver a proposta, e a impossibilidade de um trabalho de campo.

2 – Sim.

2.1 – Realizar um trabalho com alunos em coletivo com outros professores.

**Professor O**

1 – Positivo: Achei interessante, pois com a apresentação dos slides passei a conhecer mais sobre a minha cidade e o que está sendo feito pelo meio ambiente. Mostrei para meus filhos e marido, todos se espantaram e acharam bom os órgãos tomarem a responsabilidade em pesquisar sobre as águas, solo e tudo mais do nosso município.

2 – Sim.

2.1 – Realizar um trabalho com alunos em coletivo com outros professores.

2.2 – História em quadrinhos – Fazer um gibi e se possível publicá-lo.

**Professor P**

1 – Positivo: Proposta diferenciada para os horários de HATPC; conhecimento maior sobre os recursos hídricos de Itanhaém.

Negativo: Pouco tempo para o desenvolvimento dos trabalhos.

2 – Sim.

2.1 – O mesmo que estamos seguindo.

2.2 – A partir do momento em que houver maior segurança, desenvolver um trabalho com alunos em coletivo com outros professores, independente da disciplina.

**Professor Q**

1 – Positivo: Aguçou minha curiosidade, pois honestamente sei que não tenho e nem meus alunos, noção da grandiosidade natural que temos em Itanhaém.

Negativo: Acredito que o que travancou um pouco o projeto sejam os demais compromissos e projetos com que nos deparamos no nosso dia a dia.

2 – Sim.

2.1 – Realizar um trabalho com alunos em coletivo com outros professores.

2.2 – Que tal, talvez, em outro momento, mostrar numa excursão “ao vivo e a cores” alguns pontos da nossa bacia, estimulando assim os nossos alunos.

**Professor R**

1 – Positivo: Eu gostei bastante. Como não sou daqui, fiquei conhecendo um pouco mais sobre os rios de Itanhaém e sua importância nessa cidade para a vida dos cidadãos que aqui moram.

2 – Sim.

2.1 – Realizar um trabalho com alunos em coletivo com outros professores.

2.2 – Acredito que esse trabalho poderia ser feito juntamente com os professores da área de geografia e ciências. Seria uma atividade diferente para os alunos, mais dinâmica, gostosa e certamente os alunos iriam gostar muito.

## APÊNDICE F - ROTEIRO DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM OS PROFESSORES

**Nome**

**Formação**

**Anos de docência**

Eixos:

- ✓ *Minha formação*
  - Expectativas da docência
  - A formação inicial
  - Escola como espaço de formação
- ✓ *Nosso projeto:*
  - Reflexões sobre a bacia hidrográfica do rio Itanhaém (conhecimentos, relações, relevância, interesses...)
  - Caso Rodhia
  - Envolvimento/ Não-envolvimento/ Como?/ Por quê?
  - Significados
  - Sobre a proposta desenvolvida
  - Sobre a proposta de trabalho coletivo/ interdisciplinaridade
  - Relação com outras atividades da escola
- ✓ *Outros projetos (sobre outros projetos desenvolvidos na escola):*
  - Diferenciais
  - Envolvimento em outros projetos

## APÊNDICE G – COMPOSIÇÕES ENTREGUES AOS PROFESSORES NO PRIMEIRO ENCONTRO

Composição 1 – Foto: João Mariano Godinho, Rio Itanhaém, 2011.



“Sou aquele  
que gastou a sua história  
na beira de um rio.”  
(Manoel de Barros)



Composição 2 – Fonte: Acervo da família Zwarg, Rio Itanhaém, sem data.



“Trinta raios convergem para o meio de uma roda  
Mas é o buraco em que vai entrar o eixo que a torna útil.  
Molda-se o barro para fazer um vaso;  
É o espaço dentro dele que o torna útil.  
Fazem-se portas e janelas para um quarto;  
São os buracos que o tornam útil.  
Por isso, a vantagem do que está lá  
Assenta exclusivamente  
na utilidade do que lá não está.”  
(Tao Te Ching)



Composição 3 – Entardecer no Rio Itanhaém, fonte não encontrada.

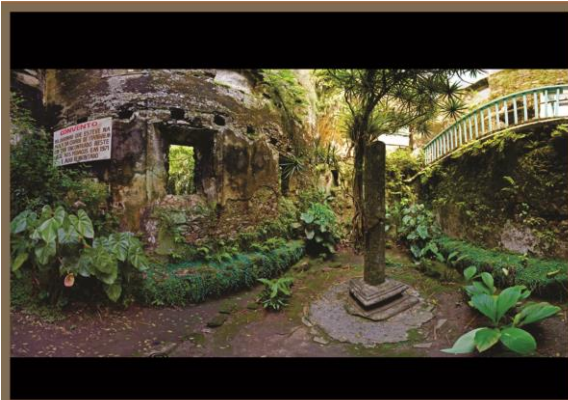


“Oi! O rio de Itanhaém!  
Oi! O rio de Itanhaém!  
Oi! O rio de Itanhaém!  
Meu barco virou saudade  
No rio de Itanhaém  
Na hora de eu ir embora  
O remo chora também  
Adeus velho amigo rio  
Adeus noroeste adeus  
Vou ver se lá pro Sertão  
Os rios ainda são meu  
Adeus, adeus, adeus, adeus...”  
(Antonio Bruno)





Composição 4 – Ruínas do Antigo Convento de Itanhaém, fonte não encontrada.

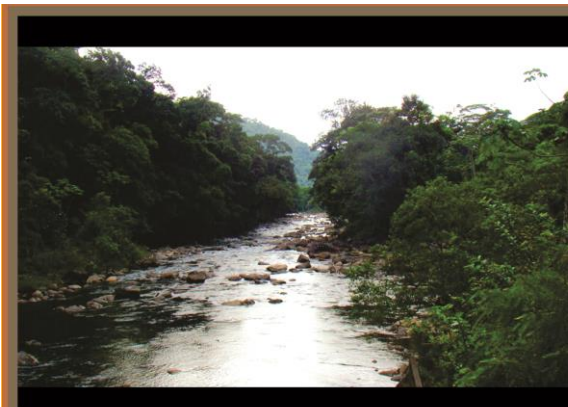


“Passar a mão, sentir as coisas visquentas nossas companheiras.  
Perguntar ao nosso corpo, esta vítima silenciosa,  
como é que ele se sente.  
Olhar as coisas e as caras das pessoas.  
Ouvir o que elas dizem.”

(Rubem Alves)



Composição 5 – Foto: João Mariano Godinho, Rio Mambu, 2011.



“Sequei o meu pranto  
Enxuguei nesse sol  
E nele um rio virei  
Pedra de rio  
Pedra de cais  
Pedra de casa e de pó  
Pedra de muro e de mó  
Pedra rolada de rio”

(Ney Matogrosso)



Composição 6 – Foto: João Mariano Godinho, Rio Bichoró, 2011.

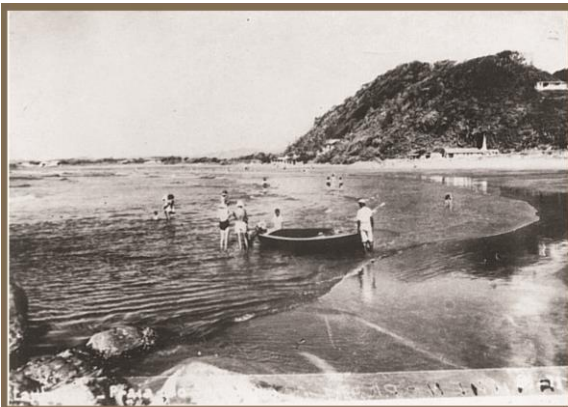


“A maior riqueza do homem  
é a sua incompletude.  
Nesse ponto sou abastado.  
Palavras que me aceitam como sou - eu não aceito.  
Não aguento ser apenas um sujeito que abre portas,  
que puxa válvulas, que olha o relógio,  
que compra pão às 6 horas da tarde,  
que vai lá fora, que aponta lápis,  
que vê a uva etc. etc.  
Perdoai  
Mas eu preciso ser Outros.  
Eu penso renovar o homem usando borboletas.”

(Manoel de Barros)



Composição 7 – Fonte: Acervo da família Zwarg, Praia dos Pescadores, sem data.

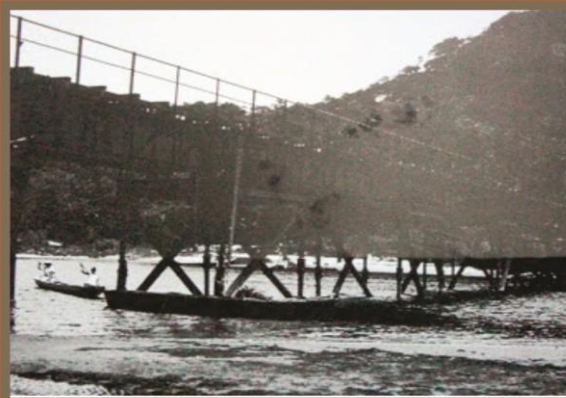


“Sinto saudades de tudo que marcou a minha vida.  
Quando vejo retratos, quando sinto cheiros,  
quando escuto uma voz, quando me lembro do passado,  
eu sinto saudades...”  
(Autor desconhecido)





Composição 8 – Fonte: Acervo da família Zwarg, Ponte sobre o Rio Itanhaém, sem data.



Já se disse que as grandes ideias vêm ao mundo mansamente, como pombas. Talvez, então, se ouvirmos com atenção, escutaremos, em meio ao estrépito de impérios e nações, um discreto bater de asas, o suave acordar da vida e da esperança. Alguns dirão que tal esperança jaz numa nação; outros, num homem.

Eu creio, ao contrário, que ela é despertada, revivificada, alimentada por milhões de indivíduos solitários, cujos atos e trabalho, diariamente, negam as fronteiras e as implicações mais cruas da história.

Como resultado, brilha por um breve momento a verdade, sempre ameaçada, de que cada e todo homem, sobre a base de seus próprios sofrimentos e alegrias, constrói para todos.

(Albert Camus)

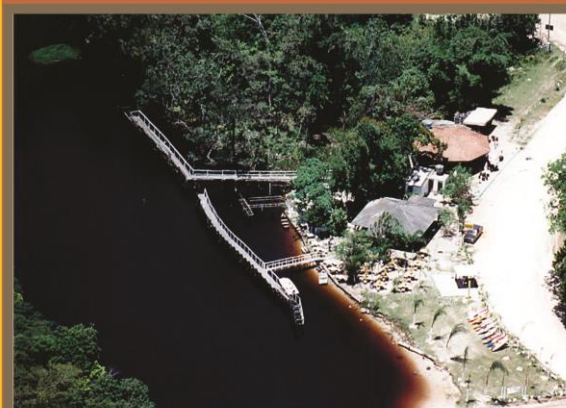
unesp

CNPq

FAPESP

ITANHAÉM  
PREFEITURA

PELD

Composição 9 – Fonte: Site Turismo em Itanhaém, vista aérea do *Country Club* – Rio Preto, 2008.

“O mundo meu é pequeno, Senhor.  
Tem um rio e um pouco de árvores.  
Nossa casa foi feita de costas para o rio.  
Formigas recortam roseiras da avó.  
Nos fundos do quintal há um menino e suas latas maravilhosas.  
Seu olho exagera o azul.  
Todas as coisas deste lugar já estão comprometidas com aves.  
Aqui, se o horizonte enrubesce um pouco, os besouros pensam que estão no incêndio.  
Quando o rio está começando um peixe,  
Ele me coisa  
Ele me rã  
Ele me árvore.  
De tarde um velho tocará sua flauta para inverter os ocasos. (...)”

(Manoel de Barros)

unesp

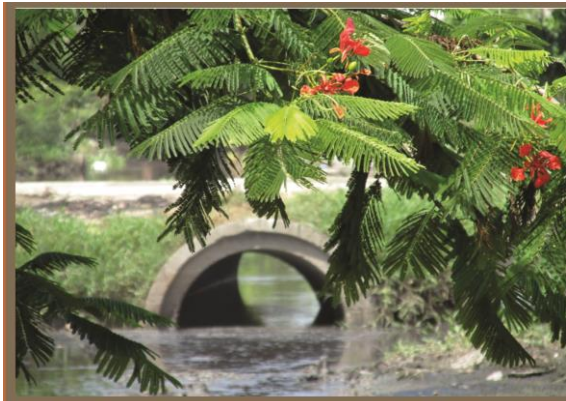
CNPq

FAPESP

ITANHAÉM  
PREFEITURA

PELD

Composição 10 - Foto: Acervo da autora, Rio Campininha, 2014.



“ Se estudas a natureza somente nos livros,  
quando saires de tua casa,  
não a reconhecerás.”

(Alexander Agassiz)

unesp

CNPq

FAPESP

ITANHAÉM  
PREFEITURA

PELD

Composição 11 – Foto: Acervo da autora, Rio Campininha, 2014.



“Talvez não tenha sido feita para as águas puras e largas,  
mas para as pequenas e de fácil acesso.  
E talvez meu desejo de outra fonte,  
(...) talvez essa ânsia seja uma ideia – e nada mais.  
Porém –  
(...) – esses instantes não provam que sou  
capaz de satisfazer minha busca e que esta  
é sede de todo o meu ser e não apenas uma ideia?”

(Clarice Lispector)

unesp


CNPq

FAPESP

ITANHAÉM  
PREFEITURA

PELD

Composição 12 – Fonte: Site Viagens e Caminhos, Rio Itanhaém, 2012.

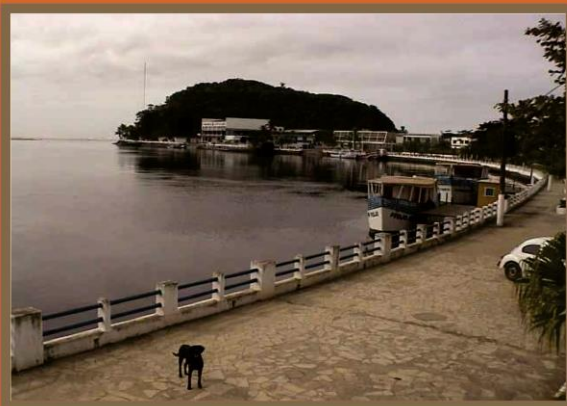


“Sobre o vazio do mar  
Desfere o traço da ponte  
Vá na frente a construção  
Não perguntem de que serve  
Esta humana teimosia  
Que sobre a ponte se atreve”

( José Saramago)

unesp  
FAPESP  
ITANHAÉM  
PREFEITURA  
CNPq  
PELD

Composição 13 – Foto: Gabriel, Site Viagens Maneiras, Calçadão à beira do Rio Itanhaém, 2013.




“Há sempre um ponto de mira  
O mais comum horizonte  
Nunca as pontes lá chegaram  
Porque acaba o construtor  
Antes que a ponte se entronque  
Onde se acaba o transpor”

(José Saramago)

unesp  
FAPESP  
CNPq  
ITANHAÉM  
PREFEITURA  
PELD

Composição 14 – Foto: Acervo da autora, Centro de Pesquisas do Estuário do Rio Itanhaém, 2014.




“O abandono do lugar me abraçou de com força  
E atingiu meu olhar para toda vida.  
Tudo que conheci depois veio carregado de abandono.  
Não havia no lugar nenhum caminho de fugir.  
A gente se inventava de caminhos com  
As novas palavras.  
A gente era como um pedaço de  
Formiga no chão.  
Por isso o nosso gosto era só  
De desver o mundo”.

(Manoel de Barros)

unesp  
FAPESP  
CNPq  
ITANHAÉM  
PREFEITURA  
PELD

Composição 15 – Foto: Acervo da autora, Píer no Rio Itanhaém ao final da Rua Dom Sebastião Leme no centro da cidade, 2014.



“Fica-se a ponte no espaço  
À espera de quem lá passe  
Que o motivo de ser ponte  
Se não pára a construção  
Vai muito mais a vontade  
De estarem onde não estão

Amanhã o novo dia  
Se o merecer e me for dado  
Um outro pilar da ponte  
Cravado no fundo do mar  
Torna mais breve a distância  
Do que falta caminhar”

(José Saramago)

unesp  
FAPESP  
ITANHAÉM  
PREFEITURA  
CNPq  
PELD

## APÊNDICE H - CAPÍTULO EXTRA

### **A temática ambiental: Breve histórico e contextualização das noções dos sujeitos**

*Do rio que tudo arrasta,  
diz-se que é violento.  
Mas ninguém chama violentas  
às margens que o comprimem.  
Bertold Brecht*

Como dito anteriormente, a separação dos conhecimentos tem sua origem com a ciência moderna, mais especificamente a partir dos ideais da filosofia positivista que possuem em Auguste Comte (século XIX) seu principal teórico e expoente. Assim como baseados na evolução da ciência, os pensamentos deste filósofo derivam também dos acontecimentos que sucedem a revolução francesa de 1789, como desejo de encontrar base estável para a vida política e social. Comte, a exemplo de outros intelectuais de sua época, põe-se a missão de reformador social em oposição – ainda que lhes sirvam como bases – aos pensamentos e aos ideais revolucionários da geração anterior, alavancados pelas filosofias iluministas. Serve-se então de uma crítica ao criticismo kantiano, de forma a que não se façam mais especulações sobre as causas últimas das coisas e sobre a existência de uma “razão pura” independente da experiência, preconizando que só podem ser reais aqueles conhecimentos que repousam sobre os fatos observados. Desta maneira, este filósofo concebia um mundo de conhecimentos finitos, organizados e precisos, propondo nesta perspectiva uma síntese das ciências do início do século XIX, e prevendo neste contexto um homem cujo aperfeiçoamento moral e político, estivessem em consonância com os avanços da ciência, um homem que chegando ao seu estado positivo teria assumido sua maturidade. O pensamento doutrinário deste filósofo via então na cientificidade uma maneira de *organizar a sociedade* racionalmente (CRUZ COSTA, 1951; ARANHA e MARTINS, 2009).

Nutrindo-se de tais ideais, tanto iluministas quanto positivistas é que surge no Brasil colônia e posteriormente recém-liberto da Coroa Portuguesa, uma elite luso-brasileira racionalista que em seus escritos a respeito dos problemas sociais e econômicos do país acabam por trazer passagens referentes às questões ambientais relativas à época. O principal foco de críticas desta elite são as formas de produção estabelecidas pelo modelo de exploração colonial que avançava sobre as florestas brasileiras. Contudo a crítica realizada neste contexto não estava relacionada ao valor estético e intrínseco das florestas como poderia se esperar do “ambientalismo” romântico que florescia em países como a Alemanha, a Inglaterra e os Estados Unidos, mas derivava-se de uma postura utilitária destes ambientes. Assim, partindo de uma visão essencialmente cientificista, antropocêntrica e com vistas ao progresso, é que se elaboravam a maioria destes discursos. Um dos principais intelectuais da época, José Bonifácio, propunha reverter o quadro de



devastação através de uma reforma tecnológica e administrativa que reestruturasse a sociedade e sua economia (PÁDUA, 2002).

Pelo fato de que muitos intelectuais da época gozavam de posição de destaque, o próprio Imperador Dom Pedro II cria em 1850 a Lei 601 que proíbe a exploração florestal nas terras descobertas, contudo tal lei seguiu ignorada, tendo continuidade o desmatamento para a implantação das lavouras de café (BRASIL, 2004?). Por outro lado, no ano de 1861, o Imperador desapropria fazendeiros e dá início ao reflorestamento da Floresta da Tijuca no Rio de Janeiro (MOTTA, 2011; REFLORESTAMENTO..., 2011). Também entre os intelectuais da época, André Rebouças, sugere em 1876 a criação de dois parques nacionais no Brasil – Parque Nacional da Ilha do Bananal e Parque Nacional das Sete Quedas, contudo, nesta época suas propostas não se realizam, sendo que os primeiros passos no sentido da criação de Parques Nacionais ocorrem no governo de Getúlio Vargas em 1937 e 1939, com a criação dos Parques Nacionais do Itatiaia e do Iguaçu, respectivamente (HASSLER, 2005; BRASIL, 2004?).

Em sequência histórica, percebe-se que os interesses brasileiros em relação ao desenvolvimento econômico, que supostamente levaria ao avanço social, tomam cada vez mais espaço no ambiente político brasileiro, ao ponto de que as questões ambientais, ainda que de cunho utilitarista, passem a ser menos importantes. E é após um período sem ganhos eminentes na área ambiental que em 1972, a Conferência de Estocolmo, tornou-se um marco na história ambiental brasileira e muito provavelmente de outros países. Para elencar os próximos acontecimentos teremos como principal referência o livro de André Aranha Corrêa do Lago: *Estocolmo, Rio, Joanesburgo: O Brasil e as três Conferências Ambientais das Nações Unidas* (2006).

O Brasil, que nesta década, vivia um regime político autoritário de expressiva repressão, também passava por um grande crescimento econômico e assim como outros países em desenvolvimento, via com receio o crescente movimento a favor do meio ambiente. Tal movimento ameaçava tanto sua economia quanto sua política, pois o crescente movimento ambientalista vinculava-se também a movimentos de esquerda. Contudo, apesar do grande receio dos países em desenvolvimento em relação a este evento, foi em função do mesmo que o primeiro órgão brasileiro responsável pelo acompanhamento destas questões foi criado, fundando-se a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), já no ano de 1973 (LAGO, 2006), a qual seria incluída no futuro Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, cuja criação dá-se em 1985 (BRASIL, 1985).

Anos após esta conferência com a volta da democracia e um conseqüente aumento na participação da sociedade civil, um aumento nos interesses dos brasileiros relativos às questões ambientais torna-se visível, contudo, problemas básicos da população como

saúde, educação e alimentação ainda não estavam resolvidos, de maneira que os problemas do meio ambiente não puderam tornar-se prioritários, e com isso “a questão ambiental entrou em uma longa lista de dívidas sociais [...]” (LAGO, 2006, p. 146). Ocorre que no ano de 1988 uma série de situações coloca o Brasil como alvo do debate ambiental em escala internacional. O foco da opinião pública voltado na época para as alterações do clima e a para a biodiversidade apontam para as queimadas locais na Amazônia como um problema que alcança níveis globais provocando mudanças climáticas e perda de biodiversidade. Frente ao sensacionalismo da imprensa estrangeira que passa a influenciar as opiniões públicas, o então presidente José Sarney, de maneira estratégica, toma medidas para mostrar a importância interna que o país dá às questões relativas ao meio ambiente, atitudes que dão origem a programas ambientais nacionais. Ainda no mesmo ano o Brasil anuncia sua candidatura para sediar a próxima Conferência das Nações Unidas, que viria a ser no Rio de Janeiro no ano de 1992, ficando grandemente conhecida como Rio-92, Eco-92 ou Cúpula da Terra (LAGO, 2006; SENADO FEDERAL, 2012).

Segundo Lago (2006, p. 156) nesta época:

O Brasil podia assumir diante de sua sociedade civil os problemas ligados ao meio ambiente e a dificuldade de combatê-los, mas o País continuaria a defender que seu desenvolvimento econômico era o melhor caminho para lidar com os problemas ambientais e que a soberania sobre seus recursos naturais era indiscutível.

Ainda segundo o autor, em relação à primeira conferência realizada em Estocolmo, os números da Conferência do Rio surpreenderam mobilizando número significativo de chefes de Estado, jornalistas e representantes de Organizações Não Governamentais (ONGs). Para Guimarães e Fontoura (2012, p. 510), “a atenção do planeta para a crise ambiental, destacada inicialmente em Estocolmo em 1972, atingiu seu ponto culminante no Rio de Janeiro”. Nesta conferência o conceito de *desenvolvimento sustentável* – nos quais se unem o social, o ambiental e o econômico – foi legitimado, e houve significativo avanço na discussão e entendimento de que os países desenvolvidos eram os maiores responsáveis pelos danos ao meio ambiente. Abrindo-se assim a consciência de que estes países deveriam oferecer apoio financeiro e tecnológico para que países em desenvolvimento pudessem melhorar suas condições através do *desenvolvimento sustentável*, não sendo necessário que para seu desenvolvimento econômico incorressem nos mesmos erros ambientais das nações desenvolvidas.

A partir desta conferência muitos avanços foram efetivados nas áreas de conhecimento científico, progresso tecnológico e envolvimento do setor privado, além de um fortalecimento na legislação ambiental e um aumento na informação e participação da sociedade. Porém, frente às expectativas que haviam sido criadas, foi possível perceber um progresso demasiado lento e um aprofundamento na crise ambiental, evidenciando uma resposta política que não era capaz de caminhar na velocidade dos avanços científicos,

assim como uma grande dificuldade de implementação dos compromissos elaborados para o sonhado *desenvolvimento sustentável*.

Durante o período que se seguiu a este encontro o mundo contou com o início, em 1995, das reuniões anuais da Conferência das Partes (COP), cuja função é avaliar, promover e facilitar a troca de informações e adoção de medidas para enfrentar as mudanças climáticas e seus efeitos. Contudo, já nas primeiras conferências, a política norte-americana recusa-se a participar do tratado de redução na emissão dos gases – Protocolo de Kyoto, argumentando que o mesmo geraria impactos negativos na economia do país. Sendo os EUA um dos principais emissores dos gases do efeito estufa, a posição de não colaboração norte americana representou grande frustração e dificuldades para o avanço de negociações (SANTILLI, 2001).

Concomitantemente, o crescimento econômico e os avanços tecnológicos ocorridos nos anos que se seguiam à conferência Rio-92, derivados de diversos fatores da política mundial, revelam o “fortalecimento, em todo o mundo, da atração pelos padrões de vida ocidentais, cuja existência passara a ser conhecida – mesmo nos locais considerados mais isolados – graças aos meios de comunicação”. Contudo, o processo de desenvolvimento associado a esta globalização não seguia os preceitos do desenvolvimento sustentável (LAGO, 2006, p. 88). Sob outro ângulo, porém, o advento da globalização ajuda também a reforçar o conceito de *desenvolvimento sustentável*, demonstrando as debilidades do desenvolvimento “globalizador” em vencer os desafios da pobreza, da desigualdade e dos limites ecológicos (GUIMARÃES & FONTOURA, 2012). Assim, com foco das questões ambientais na globalização a crítica volta-se para os países desenvolvidos e o Brasil destaca-se como um dos países em desenvolvimento que mais avanços consegue realizar na área ambiental (LAGO, 2006). De acordo com Guimarães e Fontoura (2012, p. 511),

Em uma comparação mundial, os países da América Latina e do Caribe se destacam pelo nível alto de ratificação dos principais acordos ambientais multilaterais vinculantes a partir da Rio-92. A velocidade desta ratificação contrasta, entretanto, com o extremamente limitado nível de implementação, em boa medida condicionado pelo fracasso dos países desenvolvidos em cumprir com os compromissos assumidos no Rio.

Com todos os agravantes, é possível observar, no entanto que nos dez anos que seguem a partir da Rio 92, até a nova conferência que se dará em Joanesburgo no ano de 2002, há um vertiginoso aumento no destaque para a Educação Ambiental (EA) no Brasil: entre 1994 e 1996 são criados centros de EA pelo Ministério da Educação (MEC), o programa nacional de EA é aprovado e é criada a Câmara Técnica de EA do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Ainda em 1996 os novos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) do MEC incluem a EA como tema transversal do currículo e cursos de capacitação são criados para orientar a implantação deste; em 1997 é criada a Comissão de EA no Ministério do Meio Ambiente (MMA) e no mesmo ano Brasília recebe a I Conferência

Nacional de EA, assim como a cidade de Vitória, no Espírito Santo, realiza o I Encontro da Rede de Educadores Ambientais. Os encontros realizados dão origem a publicações que auxiliam na difusão do tema e no ano de 1999 é aprovada a Lei 9.597 que institui a Política Nacional de EA (BRASIL, 2004?).

De acordo com Lago (2006), no Brasil, muitos dos compromissos assumidos no Rio só puderam ser cumpridos devido à participação conjunta de órgãos governamentais, setores da comunidade acadêmica, ONGs, empresas e da comunidade civil. Contudo, obstáculos na área de aplicação e respeito às leis e aos programas políticos eram e ainda são evidentes. Tais dificuldades tem como base problemas estruturais, falta de recursos, necessidade de formação de recursos humanos para lidar de forma consciente com os assuntos relativos ao meio ambiente e ao *desenvolvimento sustentável*, além de maior cooperação técnica e científica por parte de países desenvolvidos, que gradativamente reduziram seu auxílio aos países em desenvolvimento, descumprindo os acordos realizados (LAGO, 2006; GUIMARÃES & FONTOURA, 2012). Sabe-se, reiteradamente, que tais países desenvolvidos agem muito mais na defesa de seus próprios interesses, fatos estes corroborados por documentos que revelaram as conspirações do Grupo de Bruxelas em 1971 (Alemanha, Bélgica, EUA, França, Grã Bretanha e Holanda) para prejudicar as negociações em Estocolmo no ano seguinte, e posteriormente pela divulgação de um intenso lobby nos EUA que impactariam a Conferência de Joanesburgo (GUIMARÃES & FONTOURA, 2012).

No setor econômico, portanto, o fato é que a globalização envolve fortemente os debates e ocupa um espaço que ao que se esperava, deveria ter sido ocupado pelo desenvolvimento sustentável. Pesquisas realizadas demonstram que o conceito era – e ainda é – associado, pela população, à ideia de conservação e proteção ambiental. Demonstrando que as pessoas, apesar de toda potência criada ao redor deste conceito, ainda não compreenderam que o mesmo sustenta-se sobre três pilares: economia, sociedade e ambiente (BRASIL, 2012).

No Brasil, os desenvolvimentos nas áreas industriais, agrícolas e nas ciências e tecnologias tornaram ainda mais evidentes as desigualdades internas com parte da população ainda sem acesso a recursos para suprirem suas necessidades básicas e, portanto, sem poder considerar a ideia ambiental de desenvolvimento. Neste contexto, a Cúpula de Joanesburgo, cujo nome Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável resgatou as preocupações com esta temática tão debatida na Rio-92, teve como intuito a elaboração de planos que fortalecessem e revalidassem os acordos realizados na conferência anterior visto que os anos que se passaram entre elas demonstraram as dificuldades de se levar a cabo seus ideais (LAGO, 2006). Para Guimarães e Fontoura (2012) de fato, o que fez-se nesta conferência foi apenas reiterar as decisões já

consagradas no Rio, o que por sua vez, gerou um sentimento de frustração generalizado de que pouco foi alcançado no sentido de metas e prazos.

Pode-se considerar que o mesmo sentimento de estagnação na evolução das políticas, para não dizer retrocesso, ocorre dez anos depois na Rio+20 no ano de 2012, não nos dando perspectivas otimistas sobre o tema no curto prazo. Alguns discursos foram reiteradamente destacados nesta conferência como: segurança alimentar – que refere-se a todo processo pelo qual o alimento passa desde sua produção até seu consumo; a insuficiência do índice PIB para medir a verdadeira riqueza dos países – já que este não leva em conta os déficits ambientais para que o incremento da riqueza se dê; a esperança e a confiança na credibilidade científica para o auxílio na resolução de problemas ambientais e; a *economia verde*, novo conceito, que inevitavelmente associa-se à também reiterada importância dada nestes discursos ao setor privado para alcançar as metas de um *desenvolvimento sustentável*. Tais assuntos refletem, de fato, situações e problemas do paradigma atual, contudo ao final da conferência o que percebeu-se foi que apesar de extenso debate, pouco foi verdadeiramente definido. Culminando em um texto final vago – que penso eu “bem ao gosto político” para agradar “gregos e troianos” – possui princípios gerais que permitem ampla diversidade de interpretações (GUIMARÃES & FONTOURA, 2012).

Embora a atual lógica econômica de produção e consumo tenha sido ultimamente (e já há um bom tempo) colocada como ponto central e principal causadora dos problemas socioambientais, é possível perceber que as discussões e posteriores decisões sobre como preservar o ambiente e garantir uma melhor condição de vida em geral para as populações parece sempre girar em torno desta mesma política de mercado. Ou seja, as decisões tomadas maquiavam o sistema atual, que em essência continua o mesmo. Guimarães e Fontoura (2012) argumentam a este respeito o fato de que medidas concretas no sentido de reais modificações no sistema, como: a redução dos subsídios aos combustíveis fósseis, que comandam o atual modelo energético altamente poluente; e restrições ao uso de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) ou Transgênicos, sequer foram tratados, criticados, ou a eles foi colocada qualquer ressalva nas decisões finais da Rio+20. Favorecendo grandes exploradores de petróleo, fábricas e montadoras de automóveis, e as seis grandes empresas<sup>1</sup> de produção de sementes transgênicas, que atualmente, controlam 59,8% do mercado mundial de sementes comerciais, 76,1% do mercado de agroquímicos, sendo também responsáveis por 76% de todo o investimento privado no setor (ETC GROUP, 2013<sup>2</sup>).

---

<sup>1</sup> Monsanto (Estados Unidos), Syngenta (Suíça), Dupont (EUA), Basf (Alemanha), Bayer (Alemanha) e Dow (EUA).

<sup>2</sup> Apud Thuswohl, 2013.



Podemos dizer que a sobressalência de valores econômicos sobre os demais leva hoje a uma grande descrença nos termos cunhados nestes processos, como o *desenvolvimento sustentável* e a *economia verde*. Fato esse que, voltando agora para as nossas questões práticas, no âmbito do contexto escolar em que trabalhamos evidenciou-se enfaticamente por parte dos professores. Em nosso primeiro encontro, quando, como já relatado propusemos a discussão temática em grupos, um dos assuntos colocados para a discussão foi exatamente a temática ambiental (“Ambiente e Sociedade”), assunto que levantou os ânimos e foi amplamente debatido pelos professores. Neste sentido, relatamos na sequência alguns trechos sobre a temática comentada na perspectiva destes professores. As quais evidenciam a visão política que os mesmos possuem sobre o assunto e revelam certa desesperança.

*Professor Marcelo – Nosso debate foi realizado sobre a temática do meio ambiente. O que logo pensamos em relação a este tema foi na destruição ambiental do mundo industrializado. Porém, sempre há retorno quando se destrói o meio ambiente, quando se assoreia os rios. Há até um poeta alemão que escreveu: “Do rio que se diz violento, que tudo arrasta, se diz violento, mas não se diz violenta à margem que o cerca.”. Nós temos vivido um modelo de intensa destruição ambiental: destruição dos rios, das matas, a poluição do ar, o aquecimento global. E sinceramente isso não irá parar, pois quem comanda o mundo hoje é o poder do capital. E nosso governo, no fundo, não está preocupado em melhorar esta situação já que a mesma não traz vantagens do ponto de vista econômico. E ainda que intencionassem e quisessem conter, por exemplo, o desmatamento, sabemos que a influência das empresas ainda é muito maior. No entanto, eu não posso dizer isso aos meus alunos pequenos dessa escola, porque não posso deixá-los desesperançosos. Para eles eu digo que ainda há alguma maneira de melhorar toda esta situação. Porém, esporadicamente, junto aos alunos do cursinho vestibular no qual eu leciono, acabamos discutindo estas situações com maior abertura, porque ali eles são mais adultos. Mas num contexto político, é evidente que os governantes não vão buscar interromper este processo de destruição. Penso, no entanto, que quando chegar o limite da Terra será um pouco tarde. Há até um filme muito interessante chamado “Mad Max” sobre esta questão da barbárie total. Será apenas quando chegarmos no limite que buscaremos tomar providências, mas, creio, já será muito tarde. Alguns sobreviverão pra ver... Professora? Você quer falar algo? [refere-se a uma professora que demonstra querer iniciar uma fala].*

*Professora Karina – Apenas gostaria de fazer um adendo: Você colocou uma questão interessantíssima a respeito da força do capital e do desmatamento do globo. Em relação a isso, não é preciso ir muito longe. Aqui em Itanhaém a Secretaria do Meio Ambiente tentou barrar a construção do hipermercado Tenda, mas o interesse econômico falou mais alto e o mercado foi construído. O prédio está abalado e frequentemente é preciso realizar contenção na estrutura porque ele foi construído sobre a área de mangue. É muito perigoso! Este mercado pode cair a qualquer momento...*

*Professora Jane – Pode mesmo!*

*Professor Marcelo retoma – Há também a questão do protocolo de Kyoto que é o acordo para a redução da emissão do CO2, vocês se lembram?*

*Esta discussão existe desde a década de 90 e ainda hoje não chegamos a um consenso na questão desta redução. As potências industriais como os Estados Unidos e a China não aceitam esta possibilidade. Recentemente a cidade toda de Pequim, na China, praticamente parou devido à poluição do ar que ficou muito tóxico às pessoas. Mesmo as outras potências mundiais, e o nosso próprio país, ainda não chegaram num consenso sobre esta redução, porque quando se fala em reduzir o processo industrial, isso significa prejuízo. Não é prioridade.*

[...]

*Eu – O outro grupo que discutiu sobre esta temática não quer falar nada?*

*Professora Larissa – Não temos mais o que falar, ele já falou tudo [referindo-se ao professor Marcelo].*

*Eu – Nada? Mas falem sobre a leitura que vocês fizeram do tema... Ou foi a mesma coisa?*

*Professora Larissa – Sim, a mesma coisa. Até algumas palavras que ele utilizou foram as mesmas que nós anotamos aqui.*

[...]

*Professor Ulisses – Eu vou continuar a fala neste caminho apontado. Hoje há um grande excesso de informação, e eu concordo com o professor Marcelo sobre o fato de que não há o que fazer. Só podemos esperar. Desde 92 [ano da Rio 92], na época em que eu estava na sexta série, fala-se muito nisto, e até agora nada mudou! Todos sabem o que é preciso fazer, mas só saber não é o suficiente. Todo ano este tema passa pela escola, mas nada muda. Penso que não há solução.*

(Trecho da transcrição do 1º encontro – “Escola da Cidade”)

Continuamos com a apresentação de trechos coletados na outra escola:

*Professora Carla - Depois de muita discussão nós chegamos a um consenso, pois a princípio não estávamos entrando em um acordo. Pensamos em conjunto que atualmente, devido a grande destruição que já está posta, instaurou-se uma economia verde que apenas serve para dizer que indústrias poluentes não são poluentes. A chamada economia verde, que de verde não possui nada, leva as pessoas a um consumo ainda maior. Atualmente, até nossa energia elétrica que dizem ser uma energia limpa, é produzida através de hidrelétricas a custo do alagamento de vários lugares e da seca de outros.*

*Professora Débora comenta – E também destrói vidas!*

*Professora Carla continua – Sim! Destrói vidas. O que hoje denominam “eco”, não é “eco”. E neste contexto nós vemos o planeta se vingando das nossas ações quando sofremos com as catástrofes naturais. As cidades desabam, alagam, as paisagens secam, o calor é muito intenso e o frio também, há ondas imensas “devorando” as cidades, furacões, ciclones e tornados, os fenômenos passam a acontecer fora de época e em excesso... Isto é a vingança de Gaia! Há uma teoria que afirma que o planeta é como um organismo vivo, assim como nós. E que assim sendo, se regula sozinho. De acordo com esta teoria, nós atrapalhamos seu equilíbrio quando interferimos em excesso nos recursos naturais. E uma das formas desta interferência excessiva se dá através desta “tal” economia verde, pois dinheiro não nasce em árvore e não serve como alimento.*

[Todos os professores aplaudem.]

[...]

*Professor Roger – Quem se aprofundar um pouco no histórico da hidrelétrica de Jirau, verá o absurdo que foi a realização deste projeto: Verá*

*milhares de quilômetros de florestas mortas, povos deslocados de suas casas, abandonados... O governo fez casas para o povo que foi obrigado a deixar suas terras, mas faziam casas pré-fabricadas. Além das casas fizeram um cemitério perto e abandonaram o lugar. Não havia energia elétrica, água encanada, tampouco coleta de esgoto. Estas pessoas estavam à centenas de quilômetros das suas casas originais e portanto, no desconhecimento do novo ambiente, não conseguiam se adaptar ali: sem sabem o que comer, onde plantar, do que viver... São milhares e milhares de pessoas nestas condições. Então, se observarem um pouco mais a fundo estes projetos do Rio Amazonas, verão que são um desastre completo. As divulgações não mostram isso! Quando se iniciou a construção de uma outra usina próxima a esta região, quilômetros de mata nativa, com espécies que existiam somente ali, foram submersas. O governo não divulgou isso. Além disso, tentava impedir os protestos dos funcionários, alegando que os funcionários não queriam trabalhar. Alegando que a usina hidrelétrica deveria sim ser construída. É isto o que se divulga, e não a realidade profunda da população. Algumas pessoas foram fazer um documentário sobre isto e por trás das câmeras sofreram uma resistência muito grande do governo dentro da própria Amazônia. O governo queria que mostrassem neste documentário apenas o que havia em prol da construção. Muitas informações inicialmente contidas neste documentário na Amazônia foram cortadas.*

[O assunto continua, com o professor Roger, de origem maranhense relatando outra situação de descaso socioambiental na Amazônia].

*Professora Débora – O principal problema do Brasil é a agropecuária e a agricultura. Bom... Acho que não vou falar sobre isso...*

*Eu – Não, não... Pode falar!*

*Professor Roger – Você tem razão, é principalmente nestas áreas...*

*Professora Débora – Principalmente professor.*

*Professora Carla – Essa questão da agricultura que a Débora levantou também é necessária. Não é possível parar de produzir comida. Em relação a isto, acho que é preciso pensar sobre estratégias alternativas que sejam menos degradantes para o ambiente e para as pessoas. A grande quantidade de agrotóxicos usada nestas produções é absurda. É uma contaminação direta, um envenenamento diário em doses homeopáticas de veneno. Faz mal para nós diretamente através da alimentação e na contaminação da água e do solo. Assim, como através da contaminação dos outros animais envolvidos na nossa alimentação.*

[Aqui ela quis dizer sobre o efeito cumulativo dos agrotóxicos no corpo dos animais ao longo de uma cadeia alimentar].

[...]

*Professora Débora – E muitas pragas os agrotóxicos já não matam!*

*Professora Carla – Pois é! Elas estão ficando cada vez mais resistentes. Assim, é a estratégia de agricultura atualmente utilizada que deve ser repensada, porque a agricultura não deve deixar de existir. É preciso repensar também sobre o uso de máquinas que compactam o solo, assim como sobre o uso de transgênicos. Estamos consumindo produtos transgênicos “a torto e a direito” sem saber quais as conseqüências disso para nós e para o ambiente. Na embalagem de alguns alimentos há aquele triangulozinho amarelo com um T: “Tóxico!”. [todos riem] É “transgênico” e eu evito comprar. Mas quantos outros também possuem transgênicos na composição e não há a informação na embalagem?*

*Professora Nívea – Milho no Brasil não se acha mais sem ser transgênico: farinha de milho, salgadinho de milho. Qualquer coisa com milho não se acha mais sem ser transgênico. O milho de verdade acabou.*  
(Trecho da transcrição do 1º encontro – “Escola da Floresta”)

Como se pode perceber, os professores abordam nestes trechos assuntos realmente críticos da civilização atual como: a soberania dos valores econômicos e dos *lobbys* realizados por empresas para dissuadir os governos de seu cuidado com a questão socioambiental, temática visualizada em nossa introdução em escala mundial, contudo, presente em diversas escalas de poder, influenciando e deixando-se perceber em contextos locais, como o mercado construído sobre as áreas de mangue. A questão das hidrelétricas, também levantada como questão contraditória, demonstra a consciência atual sobre a necessidade de investimento em novas fontes de energia, visto que a energia gerada pelas hidrelétricas, ao contrário do que muitos ainda acreditam, não é uma energia limpa, tampouco barata (BERMANN, 2010), além de ser, como apontada pelos professores Roger e Carla, muitas vezes trágica do ponto de vista socioambiental. As questões da *economia verde* e da *segurança alimentar*, também elencadas, que entram em discussão principalmente na última década, tendo sido debatidas também na Rio+20 e contando portanto com maior divulgação pelos meios midiáticos também são levantadas pelos professores sob uma perspectiva crítica.

Continuando nesta elucidação das impressões dos professores, a discrepância encontrada no contexto das relações sociais e ambientais, no que tange à necessidade de cuidados ambientais versus a necessidade de sobrevivência imediata por parte das populações mais pobres, também é percebida pelos professores como um fator conflitante conforme podemos observar nas passagens abaixo.

[Ouço a nossa conversa momentos antes de o encontro começar efetivamente. Ouço os professores falando sobre a comida e arrastando cadeiras. A professora Nívea começa a falar sobre a questão da grilagem de terra nas margens do rio Preto, um dos rios da bacia hidrográfica do Itanhaém, dizendo que sua própria tia o fez e que ofereceu o mesmo para ela:]

*Professora Nívea – [...] domínio Mata Atlântica, mata ciliar... “Eu cerco lá pro’cê.”. Ela disse assim: “Cê qué ter um terreninho lá a gente já cerca.”. [...] E é uma situação muito conflitante para se pensar, pois o homem ocupa o ambiente. Ele faz isso...*

*Professor Roger – Ela falou com muita naturalidade, não é?*

*Professora Nívea – Ela falou com muita naturalidade! E eu pensei que estamos aqui, discutindo a necessidade da preservação ambiental, as questões relacionadas à Mata Atlântica... E ela me diz: “A gente levanta... A gente levanta um murinho lá pro’cê, já vamo cercando e mostrando que é nosso.”. Foi deste jeito: “Já vamo mostrando que é nosso.”. E eu pensei: “Veja só como é que se dá o processo de urbanização e ocupação”.*

*Eu – É uma questão muito delicada. Nós criticamos as grandes empresas, criticamos o governo, mas vivemos nos utilizando do que estas empresas*

*produzem. E nós também fazemos e consentimos com coisas erradas. É uma via de mão dupla... Como é que vamos resolver esta situação?*

*Professor Paulo – É. Como é que vamos defender esse verde todo se não houver consciência.*

*Professora Débora – Com certeza!*

*Professor Paulo – Outro dia eu estava conversando com minha esposa lá em São Paulo e quando eu disse que haviam pessoas invadindo esta região [...], ela me interpelou: “Mas como? Esse pessoal não tem juízo... O governo deixa? Não tem polícia? Não tem prefeitura?” [Imitando a mulher dele brava]. Então eu disse: “Calma! Você já parou para pensar que, de repente, esse terreninho do qual esta pessoa está se apropriando é o único meio de ela conseguir uma casa?”. Se formos parar para analisar, veremos que todos os lados acabam tendo uma parcela de razão. [...] Querem ouvir mais? Quando eu estava procurando uma casa para comprar aqui na região, a Tânia [moradora local] me falou: “Eu tenho um terreno em tal lugar.” [...] Eu fui ver o terreno e de fato há um terreno lá. “Constrói aí Paulo, não paga imposto, não paga nada...”, foi o que ela me disse.*

[Vale lembrar que o bairro desta escola abriga uma população muito humilde economicamente.]

(Trecho da transcrição do 3º encontro – “Escola da Floresta”)

Ou ainda, como colocou a professora Carina da “Escola da Cidade” quando de um debate a respeito da destruição das áreas de mangue da cidade Itanhaém: “[...] *O que eu vejo é uma luta pela sobrevivência. Então, destruam o mangue todo, mas construam uma indústria que traga emprego, se é que você me entende...*” (Trecho da transcrição do 1º encontro).

Tais passagens salientam a dificuldade relatada na revisão anterior das dificuldades encontradas para se conciliar desenvolvimento de programas ambientais em países cuja pobreza de parte da população não permite que os mesmos se integrem e cumpram com os propósitos destes programas. Lembrando mais uma frase do célebre poeta Bertold Brecht, citado em outra situação pelo professor Marcelo: “Primeiro vem o estômago, depois a moral.”. Nesta perspectiva é que se delineava a ideia de *desenvolvimento sustentável* com seus três pilares – econômico, ambiental e social, contudo, nunca de fato empregado.

Melhoras nestes sentidos fazem-se, verdadeiramente, pouco esperadas e infelizmente não nos cabe dizer que as posturas expressadas por estes professores estejam equivocadas. Nas perspectivas mais otimistas, e nelas podemos considerar as ideias balanceadas do sociólogo Ricardo Abramovay em seu livro: *Muito além da economia verde* (2012), é possível antever a transformação radical pelo qual, nosso sistema econômico, assim como nosso senso de justiça socioambiental, deveriam passar para que mudanças embrionárias, porém fundamentais, fossem realizadas no sentido de um novo paradigma econômico e social que caminhasse de maneira consideravelmente mais próxima daquilo que se compreende por *economia verde* e *desenvolvimento sustentável*. Segundo o teólogo Leonardo Boff (2011), “A questão central nem é salvar a Terra. Ela se salva a si mesma e, se for preciso, nos expulsando de seu seio. Mas como nos salvamos a nós mesmos e a

nossa civilização”, assim como explicitou em sua fala a professora Carla, remetendo-se à *vingança de Gaia*.

Há 300 anos, os problemas ligados ao meio ambiente giravam em torno, principalmente do fim dos recursos naturais, e da necessidade da implantação de recursos científicos e tecnológicos que, pensava-se, levariam o ser humano a um avanço ambiental e social: otimizando as produções para que menos áreas fossem degradadas e conservando por mais tempo a natureza para o uso do homem, abolindo o trabalho escravo e civilizando os índios, como exprimiam em seus escritos, alguns dos intelectuais da época, luso-brasileiros de influencia iluminista e positivista (PÁDUA, 2002). Contudo, longe de ser o positivismo o grande problema, como gostaríamos de dizer, e como eu mesma já disse muitas vezes, longe de terem sido os grandes filósofos e cientistas de nosso passado os culpados pela nossa tragédia ambiental e social, a grande culpada parece ser a ambição excessiva e a falta de fraternidade entre os homens que de boas ideias se utilizam em benefício próprio, e contra isso, contra a falta de ética e o mau caráter, a ciência nem a tecnologia encontraram soluções.

Não conseguimos ainda ultrapassar, enquanto sociedade esta forma de ação e pensamento, este paradigma sociocultural de um modelo de sociedade baseada em alto consumo e lucratividade e neste sentido peço licença para citar Boaventura de Souza Santos (2002, p.15), com suas palavras que cabem à situação, contudo em um contexto de discussão diferente. Diz ele:

[...] O problema é que não há passagem senão entre pensamentos comensuráveis. Por outro lado, também ao contrário do que sucede com os indivíduos, só muito anos, senão mesmo séculos, depois da morte de um paradigma sócio-cultural, é possível afirmar com segurança que morreu e determinar a data, sempre aproximada, da sua morte. A passagem entre paradigmas – a transição paradigmática – é, assim, semi-cega e semi-invisível. Só pode ser percorrida por um pensamento construído, ele próprio, com economia de pilares e habituado a transformar silêncios, sussurros e ressaltos insignificantes em preciosos sinais de orientação. [...]

Assim, talvez reste a nós a possibilidade de modificar em nós e em nosso meio aquilo que nos seja possível. E esperar que esta perseguição de *sussurros* em tímidos passos em direção a algo que não sabemos exatamente o que é não venham a surtir seus efeitos muito tarde. Sabemos que avanços científicos e tecnológicos não significam progresso social moral, até mesmo porque a evolução neste setor não harmoniza-se com as demandas sociais por diversos motivos. Entretanto sabemos também que o retorno a uma vida primitiva como poderiam preconizar alguns grupos, tanto intelectual quanto praticamente, não é o que concebemos como evolução da espécie. Resta-nos acreditar num outro sentido possível e buscá-lo ainda que não o saibamos, pois estamos hoje sobrevivendo como espécie a uma transição paradigmática, assim como afirma Boaventura, a seguir “insignificantes e preciosos sinais de orientação”.

## Referências Bibliográficas

- ABRAMOVAY, R. Muito além da economia verde. São Paulo: Abril. 2012. 248 p.
- ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. Filosofando: Introdução à filosofia. 4 ed. São Paulo: Moderna. 2009.
- BERMANN, C. Bermann: A energia hidrelétrica não é limpa, nem barata. Jun. 2010. [S.I]: Viomundo. Disponível em: <<http://www.viomundo.com.br/entrevistas/bermann-a-energia-hidreletrica-nao-e-limpa-nem-barata.html>>. Acesso em: 25 jan. 2014.
- BOFF, L. A ilusão de uma economia verde. Out. 2011. [S.I]: leonardoBOFF.com. Disponível em: <<https://leonardoboff.wordpress.com/2011/10/16/a-ilusao-de-uma-economia-verde/>>. Acesso em: 27 jan. 2014.
- BRASIL. Decreto nº 91.145, de 15 de março de 1985. Cria o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, dispõe sobre sua estrutura, transferindo-lhe os órgãos que menciona, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 mar. 1985. Seção 1, p. 4706.
- \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente: Histórico brasileiro. 2004?. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-brasileiro>>. Acesso em: 15 mai. 2015.
- \_\_\_\_\_. O que o brasileiro pensa do meio ambiente e do consumo sustentável: Pesquisa nacional de opinião: principais resultados. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Rio de Janeiro: Overview, 2012.
- CRUZ COSTA, J. Augusto Comte e as origens da filosofia positivista. In: \_\_\_\_\_. Augusto Comte e as origens do Positivismo. 1951. [S.I.]: USP: Portal de Revistas. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/viewFile/34860/37598>>. Acesso em: 12 jun. 2015.
- GUIMARÃES, R; FONTOURA, Y. Desenvolvimento sustentável na Rio+20: Discursos, avanços, retrocessos e novas perspectivas. Cad. EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v.10, n. 3, art. 3, p. 508-532, set. 2012.
- HASSLER, M. L. A importância das Unidades de Conservação no Brasil. Sociedade & Natureza, Uberlândia, v. 17, n. 33, p. 79-89, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/viewFile/9204/5666>>. Acesso em 12 jun. 2015.
- LAGO, A. A. C. Estocolmo, Rio, Joanesburgo: o Brasil e as três Conferências Ambientais das Nações Unidas. Brasília: IRBr e FUNAG (MRE), 2006.
- MOTTA, C. Lições do reflorestamento histórico ordenado por Dom Pedro II: Parque da Tijuca comemora os 150 anos da recuperação de sua vegetação. 2011. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/licoes-do-reflorestamento-historico-ordenado-por-dom-pedro-ii-3407052>>. Acesso em: 12 jun. 2015.
- PÁDUA, J. A. Um sopro de destruição: Pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888). Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002. 318 p.
- REFLORESTAMENTO da Floresta da Tijuca. 2011. Disponível em: <<http://tvbrasil.ebc.com.br/expedicoes/episodio/reflorestamento-da-floresta-da-tijuca>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

SANTILLI, M. Bush, a recessão e o clima mundial. Clima em Revista - IPAM, Belém, v. 1, n. 1, abr./mai. 2001. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/pda/\\_arquivos/prj\\_cs\\_056\\_pub\\_bol\\_001\\_ae.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/pda/_arquivos/prj_cs_056_pub_bol_001_ae.pdf)>. Acesso em: 18 set 2015.

SANTOS, B. S. A crítica da razão indolente: Contra o desperdício da experiência. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2002. 415 p.

SENADO FEDERAL. Rio+20, em busca de um mundo sustentável: Senado contribui para que conferência da ONU aponte caminhos para conciliar desenvolvimento e meio ambiente. Em Discussão, Brasília, ano 3, n. 11. Jun. 2012. Disponível em: <[http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/Upload/201202%20-%20maio/pdf/em%20discuss%C3%A3o!\\_maio\\_2012\\_internet.pdf](http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/Upload/201202%20-%20maio/pdf/em%20discuss%C3%A3o!_maio_2012_internet.pdf)>. Acesso em: 15 mai. 2015.

THUSWOHL, M. Ação das transnacionais é norteada pela política do fato consumado na introdução de produtos, pressão sobre os agricultores, e influência direta sobre órgãos públicos. [S.l.]: ONG Repórter Brasil, nov. 2013. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/grupo-de-seis-empresas-controla-mercado-global-de-transgenicos-2/>>. Acesso em: 14 set. 2015.



## ANEXOS

ANEXO A - REPORTAGEM DA REVISTA *UNESP CIÊNCIA*

# Pelas águas da 'Amazônia paulista'

Na bacia hidrográfica do rio Itanhaém, na Baixada Santista, biólogo de Rio Claro estuda o papel das plantas aquáticas na preservação dos mananciais; seus resultados estão sendo aplicados na aquicultura sustentável.

Luciana Christante 





Pouca gente sabe, mas existe um lugar no litoral sul de São Paulo conhecido como “Amazônia paulista”. Fica a apenas 115 km da capital, no município de Itanhaém, o segundo mais antigo do Brasil. A comparação com o famoso bioma do Norte costuma ser feita por quem divulga o discreto turismo ecológico neste bem preservado fragmento de Mata Atlântica, regado por sinuosos cursos d’água que deságuam no rio Itanhaém.

Evidentemente, não é uma comparação feita com base em escala. Enquanto a bacia hidrográfica do rio Amazonas ocupa 3,8 milhões de km<sup>2</sup> só no lado brasileiro, a do rio Itanhaém tem míseros 930 km<sup>2</sup>. Em compensação, o paralelo faz sentido depois que se constata o que há em comum entre os dois lugares: o fato de seus rios principais serem formados pelo encontro de um afluente de água escura com outro, de água branca.

No caso amazônico, são os rios Negro e Solimões que formam o Amazonas. Em território bandeirante, são os rios Preto e Branco que originam o Itanhaém, no sopé da Serra do Mar (*saiba mais no nosso blog: <http://bit.ly/kABj7V>*). É por essa paisagem quase desconhecida dos paulistas que navega com familiaridade o biólogo Antônio Fernando Monteiro Camargo, pesquisador do departamento de Ecologia do Instituto de Biociências da Unesp em Rio Claro.

Antônio Camargo é especialista em Limnologia, a ciência que estuda as águas interiores, isto é, os sistemas aquáticos continentais, como rios, lagos, estuários etc. Parente da Hidrologia, mais interessada nas origens geológicas das águas do planeta, a Limnologia é um ramo da Ecologia. Logo, está preocupada com as interações dos seres vivos com seu ambiente e a relação deles com as características físicas e químicas da água.

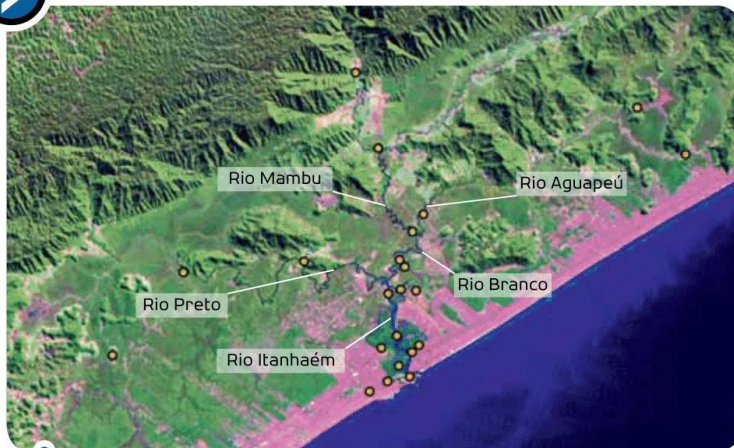
“Isso diz muito sobre a qualidade e a preservação de uma bacia hidrográfica”, justifica o pesquisador. Em Itanhaém, esses dados também revelam a qualidade da água oferecida aos habitantes da cidade e de parte de Praia Grande e Peruíbe.

A cada três meses, Camargo e equipe passam alguns dias na região coletando material em 22 pontos da bacia hidrográfica do rio Itanhaém, que ele visita regularmente há 20 anos. A reportagem de **Unesp Ciência** os acompanhou na última viagem, em 29 de abril, uma sexta-feira ensolarada, não muito quente, sem vento e com poucos mosquitos.

Dividido em duas pequenas lanchas de alumínio, o grupo subiu o rio Itanhaém, largo e caudaloso, para depois enveredar por um de seus formadores, o rio Branco, de águas sossegadas e límpidas. E depois pelos afluentes deste, os rios Mambu e Aguapeí (*veja mapa na pág. seguinte*).







#### ENTRE O MAR E A SERRA

Mapa traz a maioria dos 22 pontos monitorados (em amarelo) na pesquisa. Avanço da ocupação urbana (em rosa) ameaça integridade da bacia hidrográfica

O objetivo da expedição é registrar as condições da água corrente, como temperatura, pH, turbidez, etc., e coletar amostras do líquido para futuras análises em laboratório, para conhecer os teores de oxigênio, nutrientes, sais. E, o que é bem mais demorado, recolher exemplares das plantas aquáticas que colonizam as margens dos rios, as chamadas macrófitas.

#### Encarregadas da limpeza

As macrófitas aquáticas são peças-chave no trabalho de Camargo, porque atuam como filtros que limpam a água e por isso são ótimos indicadores da qualidade da bacia hidrográfica. Como encarregadas da limpeza, essas plantas trabalham em conjunto com os microorganismos que coabitam o ambiente. Eles decompõem a matéria orgânica (restos animais e vegetais) em seus nutrientes essenciais, como nitrogênio e fósforo, que são absorvidos por elas para promover seu crescimento. O sumiço ou a proliferação excessiva de alguma dessas espécies é sinal de alteração no fluxo de energia no ecossistema.

Evolutivamente falando, a maioria das macrófitas teve origem em plantas terrestres, explica o pesquisador, mas acabaram se adaptando à vida nos rios, mangues e brejos. “Elas podem viver com mais ou menos água, em condição mais ou menos salobra”, descreve. Por essa versatilida-

de, algumas espécies são vendidas como plantas ornamentais para aquários, lagos e até jardins – onde precisam ser regadas frequente e abundantemente.

Algumas macrófitas são de vida livre e flutuam ao sabor da correnteza, enquanto outras são submersas e emitem folhas flutuantes. As mais difíceis de coletar são as emersas cujas raízes estão bem fincadas no fundo do rio. Para arrancá-las de lá, é preciso muque.

O material coletado pelos rapazes do grupo aos poucos vai sendo organizado pelas moças em grandes sacos plásticos pretos, que, com o passar das horas, vão tomando conta dos barcos.

Enquanto seus orientandos põem a mão na massa, Camargo conta à reportagem como, em outros lugares, as macrófitas podem causar grande dor de cabeça.

É o que vem acontecendo no lago da usina hidrelétrica de Jupia, que recebe a água dos rios Paraná e Tietê, entre Três Lagoas (MS) e Castilho (SP). “A Cesp [que administra a usina] tem um prejuízo enorme porque uma dessas plantas [do tipo submersa e enraizada] prolifera muito e acaba entupindo as turbinas, que precisam ser desligadas para limpeza”, diz. “No verão, são tiradas toneladas de plantas por dia.”

A causa do problema de Jupia não é a contaminação da água, como poderia pensar qualquer um que já viu um rio poluí-



#### VELHOS CONHECIDOS

Antonio Camargo pilota o barco pela bacia hidrográfica do rio Itanhaém...





... acompanhado do doutorando Leonardo Cancian e da reportagem



Fotos: Cristiano Burmeister

#### RIO MAMBU

O técnico Carlos Fernando Sanches (à esq.) e o doutorando Alexandre Santos registram variáveis físicas e químicas da água, como temperatura e níveis de oxigênio

do tomado pelos chamados aguapés, que são macrófitas flutuantes. Estas espécies realmente se beneficiam do aumento de nutrientes (nitrogênio e fósforo, principalmente) resultante da descarga de esgoto doméstico. O problema em Jupia é a água excessivamente transparente.

“Um dos fatores que limitam o crescimento das macrófitas submersas enraizadas é a falta de luminosidade”, diz. Essas plantas retiram os nutrientes do sedimento, mas para incorporá-los precisam de luz, sem a qual não há fotossíntese. Antes de chegar ao lago de Jupia, a água passa por sucessivas barragens no rio Tietê, onde o material particulado, até então suspenso, por fim se transforma em sedimento. “O resultado é uma água muito transparente, o que facilita a fotossíntese deste tipo de macrófita”, conclui o pesquisador.

Outras usinas têm problemas semelhantes. Recentemente Camargo foi convidado pelo Ibama para um evento no qual se discutiu o uso de herbicidas na água, o que até hoje é proibido. “Existe uma pressão das empresas para liberar o uso (dos químicos). Mas isso não vai resolver. As plantas cresceriam de novo.”

#### Rio acima

À medida que vamos subindo o rio Branco, as populações de macrófitas vão mudando. “Algumas espécies são cosmopo-

litas, outras só dão em certos lugares ou certas épocas”, explica o limnólogo. “Às vezes elas desaparecem, depois voltam e nem sempre a gente entende bem por quê”, continua. Para entender os motivos, é preciso acumular dados por um bom tempo. Somente uma série temporal permite entender como essas variações se relacionam com as características da água, do clima, da estação do ano, etc.

Camargo já tem uma sequência bem organizada de dados, referentes a cinco espécies de macrófitas, acumulados nos últimos cinco anos. Isso lhe permite dizer, de forma geral, que é muito boa a qualidade da bacia hidrográfica do Itanhaém e, conseqüentemente, também a do líquido que abastece as torneiras dos moradores da região. “A água que se bebe em Itanhaém com certeza é melhor que a da cidade de São Paulo”, diz. Por essa razão, o tratamento da água feito pela Sabesp na cidade é mínimo, segundo ele.

Um dos locais de coleta da equipe é muito próximo do ponto de captação da Sabesp, no rio Mambu. Chegamos lá de carro, pois o leito pedregoso e as pequenas cachoeiras impedem o acesso das lanchas de alumínio.

Limpíssima, a água que sai dali já não é suficiente para abastecer Itanhaém, principalmente na época de temporada, quando sua população dobra. Para contor-





#### HORA DE FAZER FORÇA

Não é fácil coletar as macrófitas cujas raízes estão fixadas no fundo do rio, como fica evidente na expressão do aluno de iniciação científica João Godinho



#### PARA FUTURAS ANÁLISES

Teores de nitrogênio e fósforo das plantas serão medidos em laboratório



#### HABITANTES DAS MARGENS

O aguapé-de-cordão (*acima*) e o pinheirinho-d'água (*no alto, à esq.*) se prendem ao leito do rio pelas raízes; já a cabomba (*no alto, à dir.*) é submersa e de vida livre

nar a escassez, a Sabesp está finalizando a construção de um segundo ponto de captação, no rio Branco.

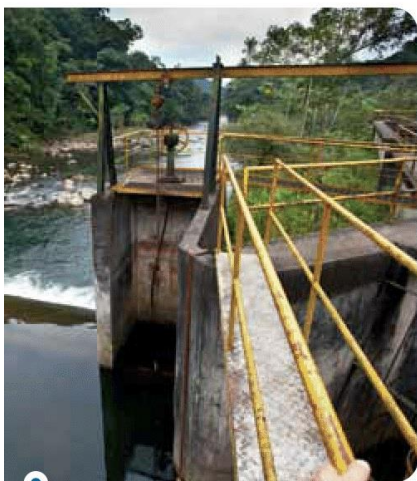
No fim da tarde, retornamos à base na qual a equipe estava hospedada, um "centro de pesquisas" situado na margem do rio Itanhaém, mantido pela prefeitura para dar suporte à atividade de cientistas na região. Inauguradas em 2000, as instalações são modestas e pouco utilizadas. Camargo é o mais antigo e assíduo usuário.

É aí que o material coletado – macrófitas, água e sedimento – é preparado para análises posteriores. As plantas são cuidadosamente picadas. A água, depois de filtrada, é acondicionada em frascos apropriados, assim como o lodo. Depois, no laboratório em Rio Claro, essas amostras serão submetidas a análises químicas para verificar os teores de nitrogênio, fósforo, enxofre, etc.

Os procedimentos seriam repetidos no dia seguinte, depois da visita a outros pontos de coleta, que incluiriam áreas poluídas. Na manhã de sábado, visitamos os pontos de coleta do grupo que estão situados numa paisagem radicalmente diferente da do dia anterior.

Dos regatos límpidos e cercados pela floresta, passamos a córregos estagnados, que cortam bairros periféricos da cidade. Um deles é o rio Guaú, um canal de mangue naturalmente de água escura,





#### DIRETO PARA AS TORNEIRAS

Ponto de captação da Sabesp no rio Mambu; segundo ponto está planejado no rio Branco



#### RIO GUAÚ

Na periferia da cidade, córrego de água naturalmente escura está contaminado por esgoto doméstico; impacto na bacia hidrográfica é pequeno, segundo pesquisador

Fotos: Cristiano Burmeister

rica em matéria orgânica, e parada – características que podem ser confundidas com contaminação, mas ocorrem mesmo em condições limpas. Elas não disfarçam, porém, o fato de que o local está de fato poluído. O problema é o despejo de esgoto, proveniente da rua ou das casas enfileiradas na beira do córrego.

Felizmente, a descarga malcheirosa não tem afetado significativamente a bacia hidrográfica como um todo, como mostra o trabalho do pesquisador de Rio Claro. Esses riachos contaminados deságuam num ponto próximo à foz do rio Itanhaém, mais próximo do mar, onde ocorre uma grande diluição, segundo ele.

O avanço da ocupação humana para áreas mais internas à bacia, entretanto, é uma preocupação. A bacia hidrográfica do rio Itanhaém não está inserida em nenhum tipo de unidade de conservação – exceto nas partes mais altas, onde se concentram as cabeceiras dos rios, no alto da “muralha” que divide a Baixada Santista do Planalto Paulista, área protegida pelo Parque Estadual da Serra do Mar.

#### Visitas virtuais

Nem todos os pontos da bacia hidrográfica, sobretudo os mais altos, são acessíveis aos pesquisadores. Mas com ajuda da tecnologia eles estão conseguindo ter uma ideia da paisagem desses locais –

no que diz respeito às macrófitas – sem nunca terem chegado até lá.

Amparado por sistemas de informação geográfica, bancos de dados e algoritmos, o doutorando Leonardo Cancian criou um modelo que consegue prever com razoável confiabilidade as espécies de macrófitas que habitam esses pontos longínquos.

“Esse tipo de modelo é muito usado em outros ramos da Ecologia para estimar a presença de animais e plantas terrestres num determinado ambiente. Mas para sistemas aquáticos, não havia nada nesse sentido”, diz o doutorando, cuja tese será defendida no ano que vem. Segundo o orientador, o método poderá ser adaptado para avaliação de outras bacias hidrográficas.

O enorme desenvolvimento tecnológico da última década facilitou a pesquisa

de Camargo também em outras frentes. “Quando comecei a estudar esse lugar, há 20 anos, tivemos muita dificuldade para encontrar mapas completos da bacia.” Foi preciso buscar estudos cartográficos dos anos 1970, feitos por militares, colar os mapas manualmente, digitalizá-los com os poucos recursos da época. “Dava muito trabalho”, lembra. “Hoje, com os sistemas de georreferenciamento, podemos tirar informações muito mais detalhadas.”

De tanto estudar os aspectos básicos da ecologia das macrófitas, Camargo chamou a atenção de alguns colegas da Zootecnia, com quem ele vem estudando novas técnicas para a aquicultura sustentável.

Em um projeto conduzido no Centro de Aquicultura da Unesp em Jaboticabal (CAUnesp), onde orienta cinco alunos de pós-graduação, ele está investigando o emprego das macrófitas no tratamento da água usada na carcinicultura, por exemplo. A planta se alimenta dos nutrientes provenientes do excremento dos camarões.

Em outro projeto, dessa vez em parceria com colega da Faculdade de Ciências Agrônomicas da Unesp em Botucatu, a ideia é dar utilidade às macrófitas mortas, já usadas como filtro, seja na carcinicultura, seja na piscicultura. “Queremos aproveitar esse material e incorporá-lo à ração dos peixes, substituindo a soja, por exemplo”, completa. [UC](#)

Felizmente, a **descarga malcheirosa** que atinge o rio Guaú não tem afetado **significativamente** a bacia hidrográfica, como mostra o trabalho de Antonio Camargo. Esses **riachos contaminados** deságuam num ponto **avançado** do rio Itanhaém



## ANEXO B - REPORTAGEM DO JORNAL A TRIBUNA

Domingo 22  
abril de 2012A TRIBUNA  
www.tribuna.com.br

A-9

## Pássaros

O colhereiro é uma das aves que habitam as margens do Rio Itanhaém. É encontrada em terrenos pantanosos, mangues ou lagos ricos em vegetação.



cidades@atribuna.com.br

Cidades

## Itanhaém



FOTOS: ALEXSANDER FERREZ

## Nosso Amazonas

Maior Bacia Hidrográfica do Estado, Itanhaém tem semelhanças com a que existe no Norte do País, como o encontro das águas claras e escuras

RONALDO ABREU VAIO  
DA REDAÇÃO

Se os cinco rios principais, mais as dezenas de pequenos veios que formam a Bacia Hidrográfica do Rio Itanhaém, fossem dispostos um depois do outro, unidos, seria possível navegar de Itanhaém a Brasília – e ainda sobriariam mais de 300 quilômetros.

Com seus 1.440 km de extensão, em 950 km<sup>2</sup> de área, ela é a maior bacia costeira exclusiva do Estado de São Paulo. Da nascente, pelo Rio Mambu, ao deságue, pelo Rio Itanhaém, estende seus tentáculos aquáticos por cinco municípios: São Paulo, (Zona Sul), Embu, Mongaguá, Peruibe e, claro, Itanhaém, onde se encontra com o Oceano Atlântico.

Os outros três rios principais, além do Mambu e do Itanhaém, são o Aguapeí, o Branco e o Preto. Os dois últimos, os responsáveis diretos pelo apelido pomposo – e evocativo – que a bacia recebeu: a de Amazonas Paulista.

Explica-se: o Rio Amazonas é formado pelos rios Negro, de águas escuras, e Solimões, de águas barrentas, mas claras – mesmas características dos rios Branco e Preto, que têm, respectivamente, águas barrentas, mas claras, e negras.

“A cor da água é determinada pelo tipo de solo e a erosão sofrida em cada local”, explica o biólogo Antonio Camargo, doutor em Ecologia pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), de Rio Claro, que há 20 anos estuda as características da Bacia de Itanhaém.

Ele foi um dos ciceroes da reportagem de *A Tribuna*, na exploração de uma pequena porção da bacia. Durante um dia, percorremos cerca de 30 quilômetros de rios, a partir da sede do Centro de Pesquisa da Foz do Rio Itanhaém, mantido pela Prefeitura.

## MANGUEZAL

À medida que o barquinho a motor vai deixando para trás o pier do Centro de Pesquisa, um

outro mundo se descortina. É como se, no ar, houvesse um diapasão invisível, em que o frenesi da cidade é substituído aos poucos – por outras frequências, mais amenas.

Os vestígios e os sons da civilização vão sumindo à distância. O *toc-toc* monocórdio do motor do barquinho se impõe. À direita e à esquerda, nas margens, revela-se o primeiro, dos três tipos de vegetação predominante na Bacia: o manguezal, com suas espécies de raízes aéreas e retorcidas, as *Risóforas*. Os outros dois grupos são a Restinga, na zona intermediária, e a Mata Atlântica, já na Serra do Mar.

Nesse ponto do rio ainda se está próximo ao oceano. Como no Amazonas, o Itanhaém também enfrenta a sua Pororoca – o famoso encontro das águas do mar com as do rio.

Mas as semelhanças param por aí. Enquanto no Amazonas o nível das águas pode alcançar setecentos metros, e com tal violência que as ondas geradas chegam a arrancar árvores de porte médio, na foz do Itanhaém não passa dos 50 centímetros – nos melhores dias.

Porém, se o Itanhaém enfrenta um período menos chuvoso, o mar acaba empurrando o rio para dentro. A consequência: suas águas vão correndo a céu aberto. Assim, boa parte dos 6,5 quilômetros de extensão do Rio Itanhaém fica com água salgada.

Quem se aproveita da mistura são os robalos – que gostam das águas salobras, mas se adaptam à água doce. E quem faz – ou fazia – a festa, como se verá, são os pescadores.

A aparente desolação do mangue é cortada por uma ave toda negra, mistura de corvo e garça – o Biguá – que cruza o céu em um voo rasante à vegetação. “Ele vai onde tem água limpa”, comenta Camargo. As maiores atingem até 75 centímetros de comprimento, pesando por volta de 1,5 kg.

Mas não são as únicas. Em uma pequena ilha, formada no

Tamanho  
300

quilômetros seria a soma do Rio Itanhaém e todos seus afluentes

centro do rio – na hora da baixa das águas – algumas espécies se esparramam ao sol. As mais abundantes, as garçotas, os estridentes quero-queros e as garças, em sua elegância.

## A COR DAS ÁGUAS

O silêncio é total. Uma cigarrinha rasga-o ao meio. A cigarrinha apenas confirma: nessa altura, o dia já é muito quente. Os braços, e principalmente o pescoço dos desavisados como nós, ardem ao sol causticante.

Aos poucos, nas margens, insinua-se aqui e ali o Junco, uma vegetação rasteira, de raízes aquáticas. Ele fornece uma pista de onde se está. Ou melhor, de onde não se está: como o Junco não suporta água salgada, é certo que a foz do Itanhaém já ficou para trás.

E então, em uma curva do rio, acontece o fenômeno: a água torna-se turva. Vai escurecendo, até ficar negra. Mas é como em um espelho: reflete as árvores, o casco do barco, nós mesmos. Se não foi nestas águas que Narciso se afogou, foi em outras bem similares.

Acabamos de entrar no Rio Preto. A cor se deve às substâncias orgânicas que se depositam e se decompõem na água. Nessa parte, o solo é arenoso, idêntico ao da praia, há poucos quilômetros dali. Tal tipo de solo é bastante permeável e não retém as folhas e galhos que caem das árvores. “É como em um chá, só que composto por folhas e galhos da vegetação”, Camargo compara.

No Rio Branco, o espelho se transforma em um borão cor de café com leite: é fruto da

erosão do solo argiloso, predominante na área onde se forma o rio.

No Mambu, no sopé da serra, pela água cristalina vê-se o leito do rio, no fundo. Esse leito corre em uma formação rochosa, daí a pureza da água. Aliás, em tupi-guarani, Mambu quer dizer ‘o que dá de beber’. O significado não passou despercebido à Sabesp: são aquelas águas que matam a sede de boa parte do Litoral Sul.

“As águas claras e pretas daqui são bem similares às da Bacia Amazônica”, novamente compara Camargo.

## CADA MOSQUITO NO SEU QUADRADO

Na margem, na vegetação de Restinga e na Mata Atlântica, com sorte, pode-se avistar um veado ou uma capivara; nas árvores, um bicho preguiça. Já no mangue, a sorte nos leva a vislumbrar um ou outro guaiamã (espécie de caranguejo) e pouco mais além disso.

Mas, seja na Restinga, na Mata Atlântica ou no Mangue, há um ser onipresente – e impertinente – em qualquer parte da Bacia: o mosquito.

Dele, pouco se vê: sente-se-o, independente da sorte. Na área do mangue, são do tipo pólvora; na altura do Rio Preto, as mutucas; e nas águas claras da serra, o borrachudo. “As larvas são colocadas na água, ele passa a juventude ali. Então cada um é adaptado a um tipo de água”, explica Camargo. Porém, seja qual for, o efeito é sempre o mesmo: coceira e ardência. É meio-dia, fim da primeira parte da expedição, hora de retornar ao Centro de Pesquisa. A jornada continuou à tarde, com novo cicero (e barqueiro): José Machado, caseiro do Centro.

CONTINUA NA PÁGINA 10

## Braquiária



Planta nativa da África, foi trazida ao Brasil para servir de pasto. Mas aves migratórias trouxeram suas sementes à Bacia do Itanhaém. Elas se adaptaram à água e, por não serem nativas, não encontram predadores. Resultado: multiplicam-se rapidamente e estão tomando conta de boa parte dos veios laterais do rio. Em alguns trechos (como o da foto), a navegação já é impossível. “O canal principal, pelas correntes, não fecha. Mas os braços, com o tempo, pode fechar tudo”, diz Camargo.

## Acrostium



Espécie de samambaia gigante típica de água doce, bastante comum na porção litorânea dos rios.

## Egéria



Planta ‘de aquário’, segundo Camargo, erroneamente chamada de Elódia. “São muito parecidas, mas a Elódia é do Norte da Europa”.

Veja mais fotos desta matéria na editoria de Gabriela Santista  
A TRIBUNA.com.br



Itanhaém

# No meio daquele rio tinha uma ilha

No passado, para reduzir o percurso no transporte de banana, canal é aberto ligando duas pontas da curva: trecho de terra ficou isolado

## Ninfeias



Com alguma imaginação, podem ser comparadas à Vitória Régia amazônica. Mas bota imaginação nisso: ao contrário do mais de metro de diâmetro das vitórias, as ninfeias alcançam 30 centímetros, apenas. As flores, algumas com 10 centímetros e em diversas cores, são usadas como plantas ornamentais

## Espartina



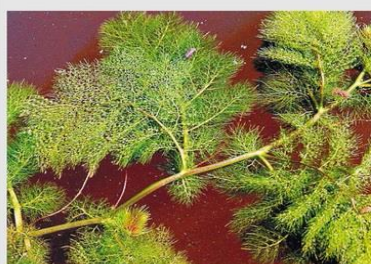
Vegetação rasteira, aquática, forma franjas no mangue. Suporta tanto a água salgada quanto a doce.

## Junco



Parecido com a Espartina, mas não suporta a água salgada

## Utriculária



Por incrível que pareça, é uma planta carnívora. Em seu emaranhado verde, possui minúsculas 'bocas' (de comprimento de 1 milímetro) e se alimentam de plânctons - a grosso modo, 'camarões' microscópicos: medem entre 60 e 70 micra (10 vezes menos do que um milímetro)

RONALDO ABREU VAIO

DA REDAÇÃO

Não é só em Dubai que se fabricam ilhas artificiais. No Rio Itanhaém, também. Está aí até hoje a Ilha Rio Acima para prová-lo. Construída em 1914, na verdade foi um produto da extração da banana.

Originalmente, o traçado do rio naquele ponto era bastante sinuoso - e mais longo - perfazendo quase uma parábola. Para reduzir o tempo de viagem e custos, a solução foi fazer um recorte ligando em uma linha reta o início das curvas, tornando o trajeto mais curto e rápido.

Assim, uma porção de terra acabou isolada no meio do rio, com três núcleos familiares dentro dela: a ilha Rio Acima. "Eram dois Alves e um Matos

(as famílias)", enumera Maurício Silva, de um dos clãs Alves.

Aos 42 anos, nasceu na ilha, onde mantém um bar e lanchonete. Nos finais de semana, quem chega de carro, por terra, é só buzinar: o próprio Maurício pega o bote e atravessa o freguês por cerca de 50 metros, da margem à ilha.

Já os barcos e jet skis podem encostar direto no pier. Mas, venham por terra, ou por água, a todos esperam uma cerveja gelada e uma porção de camarão, por exemplo. O camarão - bem como a maioria dos pescados - desce dos barcos ali mesmo e vai direto para a cozinha.

Portudo isso, a Ilha Rio Acima já é conhecida como Ilha do Maurício. Nela, hoje vivem dez famílias, que vão tentando harmoni-

zar as imposições do presente com as tradições do passado.

## DO SAPÉ A MICHEL TELÓ

Das caixas de som, suspensas na varanda do bar, irrompe a voz de veludo do locutor anunciando Michel Teló e seu *Je, Se Eu Te Pego*. Isso, há alguns metros de uma palmeira Juçara - aquela, do precioso palmito, um dos símbolos da cultura em que Maurício cresceu e foi criado.

Do caule da palmeira, em ripas, foi feita a casa de sua avó. O telhado era de sapé - "não deixava esquentar" - o chão de barro batido e o fogão, à lenha. "Delícia, delícia", canta, no rádio, Michel Teló.

"É uma casa mesmo caieira, era assim. Já estamos aqui na quinta, sexta geração", a voz de

Maurício se sobrepõe à do cantor. "Minha família é do século 19 na ilha".

Sua casa, hoje, é de alvenaria. Maurício é casado, os filhos chegam da escola. Ao relembrar o passado, as histórias do tempo da rústica casinha de sua avó, sorri. Tinha lobisomem, tinha mula sem cabeça. "Dizia (a avó) que se a gente saísse, o lobisomem corria atrás. A gente voltava rapidinho pra dentro de casa", cai na gargalhada.

Dos pescadores, era a jura de terem visto a mula sem cabeça, correndo pelos capinzais - Maurício alarga mais ainda o sorriso: ele mesmo nunca viu nada. Precisava? Afinal, uma cultura vive também na memória, não se esvai assim".

FOTOS: ALEXSANDRE FERREIRA



Maurício mantém um bar no meio da ilha. Se alguém chegar de carro, por terra, é só buzinar que ele vai de barco até a margem pegar o cliente

## 180 robalos

Desde os 13 anos de idade, quando chegou a Itanhaém, o paranaense José Machado, de 58 anos, já pescou muito mais do que 180 robalos. Aliás, 180 era um número razoável para um único dia. Era. "Hoje, se pegar vinte, é muito". Os dias de 180 robalos lá se foram, há uns 20 anos, como calcula. E com as tainhas é a mesma coisa: eram cardumes de mil, segundo ele. "Hoje não tem mais". Há 12 anos como caseiro do Centro de Pesquisa da Foz do Rio Itanhaém, Machado crê que o barulho crescente no rio, dos motores de barcos, lanchas e jet skis, afugentou os peixes. "A chata de areia lá de manhã e voltava à tarde. Passava o dia pescando sem um som". Se os peixes se foram, outras 'caras' inusitadas surgem de vez em quando no rio. "Ano retrasado, vi um pinguim aqui. Entrou até



aqui em cima. A (Polícia) Florestal veio e o levou para o Aquário (de Santos), acho"

## A banana

O tráfego comercial na Baía do Itanhaém já foi intenso. A partir do início do século 20, as fazendas de produção de banana se enfileiravam ao longo das margens. A produção era escoada de barco até o Porto do Baixio. Em 1913 foi instituída a estação de trem da Companhia Estrada de Ferro Sorocabana.

Construída pelos ingleses, a linha ligava o Litoral Sul, de Junúá, a Santos, para onde essa produção era escoada. Se não fosse de trem, era embarcada no rio mesmo, em 'chatas' - embarcações de pequeno calado e fundo chato, daí seu nome - e mercadoria chegava ao Porto de Santos diretamente pelo mar. Mais recentemente, nas décadas de 80 e 90, areia era retirada de alguns rios da baía para abastecer o mercado da construção civil na Baixada Santista, principalmente Santos. Alguns remanescentes dessa extração ainda podem ser vistos, abandonados às margens (foto): algumas dragas e chatas, ambas de ferro, já corroído pelo tempo





**ANEXO C - POSTAGEM VIA TWITTER POR LUCIANA CHRISTANTE – AUTORA  
DA REPORTAGEM “PELAS ÁGUAS DA ‘AMAZÔNIA PAULISTA’” – REVISTA  
UNESP CIÊNCIA**

UNESP CIÊNCIA

Por Luciana Christante

‘AMAZÔNIA PAULISTA’ (sim, isso existe)

07/07/2011

*“(...) Aqui vou resumir a história das origens geológicas dos rios, que infelizmente não coube na matéria e é bem interessante.*

*Os terrenos por onde hoje passam tanto o rio Negro como o Preto são de origem marinha, ou seja, numa época muito longínqua, já sustentaram águas oceânicas. Isso faz com que os leitos de ambos sejam arenosos, oferecendo pouca resistência à passagem da água, que os atravessa facilmente até cair num lençol freático levando consigo nutrientes, como nitrogênio e fósforo. Na escassez desses elementos, as plantas que vivem nas margens precisam se proteger contra a fome. E o fazem desenvolvendo cascas mais grossas, para evitar a perda do pouco que conseguem captar no ambiente.*

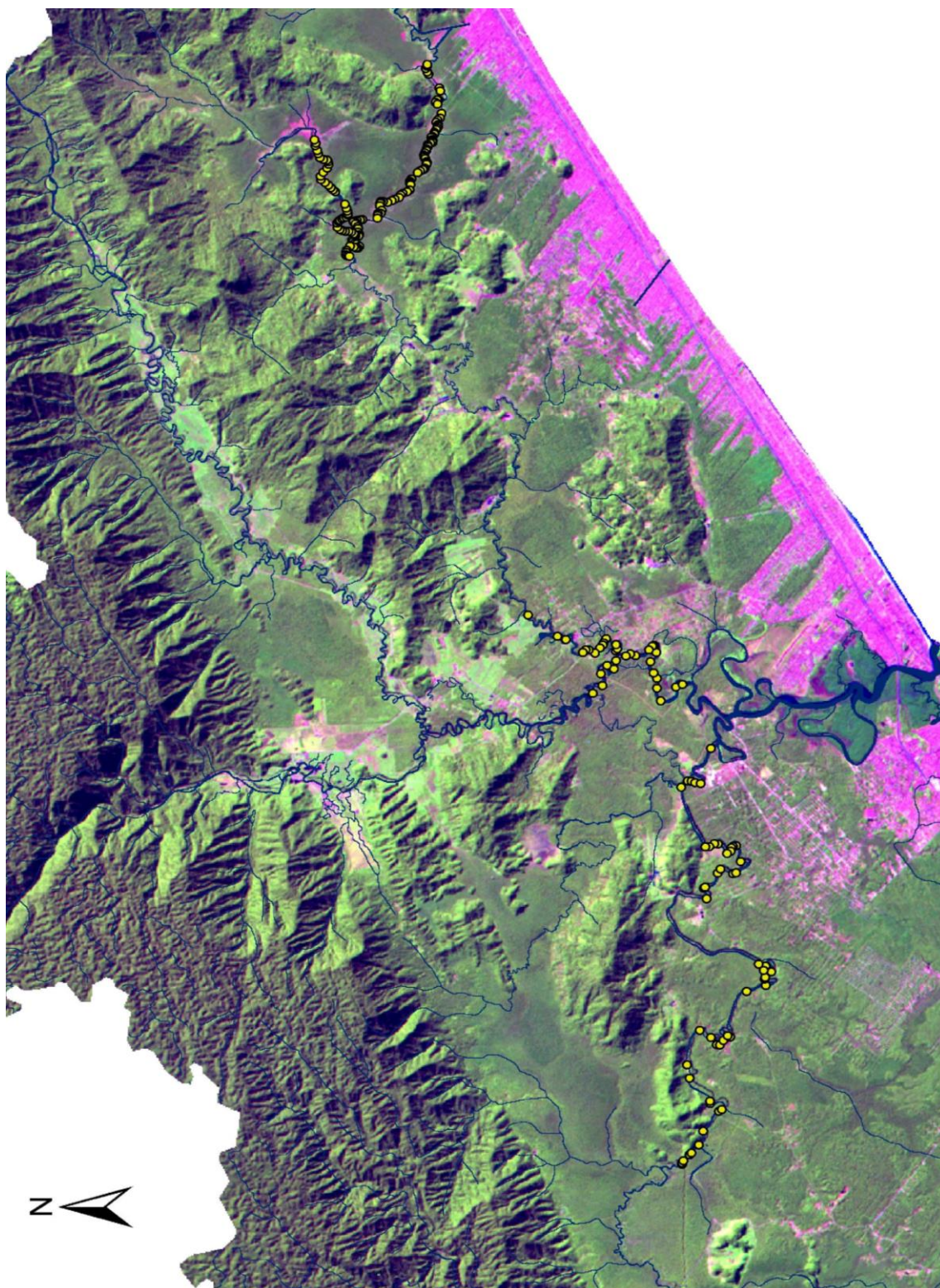
*Como todo ser multicelular, as plantas produzem continuamente novos tecidos e dispensam os velhos. Assim, esse material cascudo e geralmente escuro – por causa de uma fibra vegetal chamada lignina –, uma hora acaba caindo na água. E não se decompõe facilmente, porque a carência de nutrientes não permite o desenvolvimento de muitos microorganismos, os responsáveis pela decomposição da matéria orgânica.*

*Portanto, esses restos de plantas cascudas ficam muito tempo em contato com a água, tornando-a escura e também ácida. Peixes e mosquitos não se interessam muito por ambientes pobres em nutrientes e levemente azedos, como os rios Negro e Preto. Preferem rios cuja formação geológica tenha origem continental, como ocorre com os rios Solimões e Branco. Com seus leitos argilosos, eles têm maior poder de reter a água e os nutrientes carregados por ela; resumindo, formam um ambiente menos estressante para as plantas (de casca mais fina) e mais apetitoso para a fauna aquática, inclusive os microorganismos.*

*E por que o rio Solimões é lamacento e o Branco cristalino, se ambos têm origem continental? Simples, porque o leito do último está cheio de pedras, que deixam a argila quietinha lá no fundo. (...)”*

Para acessar o texto completo: <http://www2.unesp.br/revista/?p=3260>

**ANEXO D - IMAGEM GERADA POR PROGRAMA DE INFORMAÇÃO  
GEOGRÁFICA (SIG), CEDIDA GENTILMENTE POR LEONARDO FARAGE  
CANCIAN**





## ANEXO E - RECORTE DO CONTEÚDO DE GEOGRAFIA – 7º ANO (2016) – MATERIAL DIDÁTICO EXPOENTE

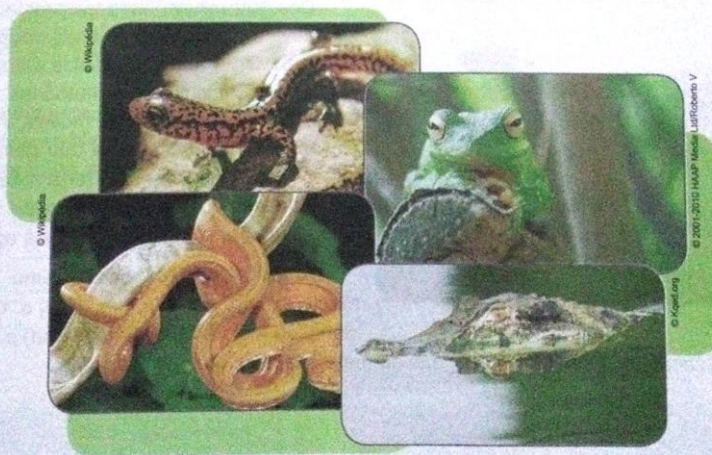
### Mata atlântica e mata de araucárias

Quando os portugueses aqui chegaram, a mata atlântica ocupava mais de 1 milhão km<sup>2</sup>, cerca de 13% do território brasileiro, na costa litorânea que se estende do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. É uma vegetação típica do clima tropical litorâneo (quente e úmido) de aspecto fechado, sempre verde e exuberante.



Vista da mata atlântica

Trata-se de um bioma com enorme biodiversidade, com muitas espécies de plantas e animais que também prosperam na Amazônia. Dentre as principais espécies de árvores, estão o pau-brasil (muito explorado no início da colonização), o ipê, o jequitibá, o cedro, o jacarandá etc. Muitos animais correm risco de extinção nesse bioma, como a onça-pintada, o mico-leão-dourado, o tamanduá-bandeira e outros.



Fauna típica da mata atlântica

Ensino Fundamental 43

Dentro do bioma mata atlântica, há a ocorrência de diversos ecossistemas, entre eles, a mata de araucárias. Essa vegetação aparece principalmente nos três estados da Região Sul, em áreas de clima subtropical. Apresentando as quatro estações do ano bem definidas e muita umidade, em locais com altitudes entre 500 e 1 000 metros, é formada por várias espécies arbóreas. A mais comum delas é uma conífera denominada pinheiro-do-paraná ou araucária, caracterizada por folhas pontiagudas.



Mata de araucárias

Dos 100 mil km<sup>2</sup> originais, restam menos de 2%, devido principalmente à ocupação humana e ao extrativismo madeireiro. Nos últimos 70 anos, cerca de 100 milhões de araucárias foram derrubadas para a fabricação de móveis. Além disso, a exploração da araucária se deu pelo fato de ser encontrada em locais com "terra roxa", solo muito fértil, fazendo com que a vegetação natural fosse substituída por atividades ligadas à agropecuária.

Atualmente, esse ecossistema está praticamente extinto, por isso, em 2001, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) proibiu a extração e comercialização de espécies ameaçadas da mata atlântica, como a araucária.

**ANEXO F - ARQUIVO PESSOAL DA AUTORA – EMAIL RECEBIDO EM  
29/09/2014**

“Oi Tainá e Carol!

Estava pra lhes escrever já há algum tempo para lhes agradecer a oportunidade que me deram para falar com os professores. Eu já apresentei muitos trabalhos sobre este tema em congressos, já dei palestras sobre nossos estudos e mostrei muitos resultados das pesquisas em aulas de graduação e pós. No entanto, nunca tive a oportunidade de contar a minha história a não ser desta vez. [...] Me senti realizado, emocionado e muito feliz por ter contado estas coisas e ter partilhado meus sentimentos com vocês. Trabalhando fiz um bocado de amizades e muitos dos meus alunos e várias pessoas que participaram das pesquisas se tornaram grandes amigos. Acho que esta é a maior recompensa que tenho, muito mais do que os trabalhos publicados ou produtos profissionais concretos. Os professores/pesquisadores são pessoas comuns que tem família, amigos, ideais, frustrações, sucessos e fracassos. A ciência não é uma coisa dura e árida, para se fazer ciência é preciso criatividade, inspiração, sentimento, além de estudo, esforço e dedicação. Estas coisas não são antagônicas, ao contrário, são complementares. Normalmente a maioria das pessoas veem os pesquisadores como pessoas sérias, esforçadas, trabalhadoras e que vivem apenas pelo trabalho. Mas isto não é verdade, pois pesquisadores precisam de poesia, criatividade, relaxamento e descontração, para junto com o esforço e dedicação produzirem boas coisas. O que falei na palestra é isto que sou e que meus amigos pesquisadores também são. Não sou apenas eu que sou assim, todo pesquisador é assim.

Um grande beijo,

Antonio.”