



Revista Científica Hermes

ISSN: 2175-0556

hermes@fipen.edu.br

Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa  
Brasil

Petraglia, Izabel; Sena Fernandes, Marcel; Pena-Veg, Alfredo; Marco Rosini, Alessandro  
MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA VISÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO  
MÉDIO DE ESCOLAS DA CIDADE DE SÃO PAULO, BRASIL  
Revista Científica Hermes, vol. 16, 2016, Julho-, pp. 223-245  
Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa  
Brasil

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477649801011>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](http://redalyc.org)

UAEM [redalyc.org](http://redalyc.org)

Sistema de Informação Científica Redalyc  
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal  
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa  
acesso aberto

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA VISÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO  
MÉDIO DE ESCOLAS DA CIDADE DE SÃO PAULO, BRASIL  
CLIMATE CHANGE IN THE VISION OF STUDENTS TEACHING SÃO  
PAULO CITY SCHOOLS EAST, BRAZIL**

***Recebido: 01/08/2016 – Aprovado: 10/09/2016 – Publicado: 22/10/2016***

***Processo de Avaliação: Double Blind Review***

Izabel Petraglia<sup>1</sup>

Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP)

Professora do Programa de Mestrado do Centro Universitário Faculdades Metropolitana  
(UniFMU)

Marcel Sena Fernandes<sup>2</sup>

Mestre em Educação pela Universidade Nove de Julho (Uninove)

Alfredo Pena-Vega<sup>3</sup>

Doutor em Sociologia pela Universidade de Paris VII

Professor do Centro Edgar Morin – EHESS – Paris

Alessandro Marco Rosini<sup>4</sup>

Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São  
Paulo (PUC-SP)

Professor e Coordenador do Programa do Mestrado do Centro Universitário Faculdades  
Metropolitana (UniFMU)

## **RESUMO**

---

<sup>1</sup> Autor para correspondência: UniFMU – Centro Universitário Faculdades Metropolitanas Unidas. Av. Liberdade, 654. CEP 01502-001. São Paulo, SP, Brasil. E-mail: izabelpetraglia@terra.com.br

<sup>2</sup> E-mail: marcel.sena@bol.com.br

<sup>3</sup> E-mail: penavega@ehess.fr

<sup>4</sup> E-mail: alessandro.rossini@yahoo.com.br



Este texto trata de um projeto de pesquisa, em rede internacional, concomitantemente desenvolvido em escolas de São Paulo, no Brasil e em outros doze países. O referencial norteador é a epistemologia da complexidade, de Edgar Morin, e a metodologia multidimensional consiste em pesquisa bibliográfica e de campo: observação, grupos focais, entrevistas e seminários com estudantes de três escolas de Ensino Médio, de São Paulo. A pesquisa, em fase final, tem duração de quatro anos letivos e a primeira fase culminou com a apresentação dos resultados na Conferência Mundial de Mudanças Climáticas (COP 21), em Paris, no ano de 2015. A partir de abordagens inter e transdisciplinares do conhecimento sobre mudança climática, entendemos que a escola pode sensibilizar os estudantes para a ampliação da visão ecológica da realidade. A intenção deste texto é apresentar os primeiros resultados de observações do estudo, cujo objetivoprincipal é estabelecer ações responsáveis para o exercício da cidadania planetária, entre estudantes do Ensino Médio. Que os jovens se tornem cidadãos conscientes em suas escolhas e em seus compromissos sociais, éticos e políticos.

Palavras-chave: Mudanças Climáticas. Estudantes. Ensino Médio. COP 21.

## **ABSTRACT**

The text deals with a research project, on international networks, which is concomitantly carried out in schools of São Paulo, in Brazil and in twelve other countries. The guiding reference point is Edgar Morin's epistemology of complexity and the multidimensional methodology consists in bibliographic and field research: observation, focus groups, interviews and seminars with pupils of three Secondary Schools of São Paulo. In the final phase, the research has duration of four school years and the first phase, culminating in the presentation of the results in the United Nations Climate Change Conference (COP 21), in Paris, in the year of 2015. On the basis of an interdisciplinary and transdisciplinary approach of the knowledge about climate change, we understand that school can sensibilise the pupils to the broadening of the ecological view of reality. The purpose of this text is to present the first results of



observations of this study, the primordial objective of which is to establish responsible actions for the exercise of planetary citizenship, among Secondary School pupils. We wish young people to become conscious citizens in their choices and in their social, ethical and political commitments.

**Keywords:** Climate changes. Pupils. Secondary School. COP 21.



## 1 INTRODUÇÃO

A partir de abordagens inter e transdisciplinares do conhecimento sobre as mudanças climáticas, entendemos que a escola pode sensibilizar estudantes do Ensino Médio para a ampliação da visão ecológica da realidade. Este estudo exploratório tem com um dos objetivos conhecer e compreender os efeitos das alterações climáticas e estabelecer ações responsáveis para o exercício da cidadania planetária. Espera-se ainda que os jovens se tornem cidadãos conscientes em suas escolhas e em seus compromissos sociais, éticos e políticos.

Trata-se de um projeto de pesquisa em rede internacional, que está sendo concomitantemente desenvolvido em escolas de São Paulo, no Brasil e em outros doze países com diversas cidades e regiões, a saber:

- Paris, Limoges, Toulouse (França);
- Lisboa, Aveiro (Portugal);
- Andaluzia (Espanha);
- Samis – povo indígena (Noruega);
- Santiago (Chile);
- Arequipa (Peru);
- Quito (Equador);
- Nova York (Estados Unidos);
- Jacmel (Haiti);
- Dakar (Senegal);
- Katmandu (Nepal);
- Reikjavik, Akureyri (Islândia).

O referencial norteador da pesquisa é a epistemologia da complexidade, de Edgar Morin, e a metodologia multidimensional consiste em pesquisa bibliográfica e de campo: observação, grupos focais, entrevistas e seminários com estudantes de três escolas de Ensino Médio, de São Paulo. Os pesquisadores, também autores deste texto são membros do Grupo de Estudos e Pesquisas em Complexidade (GEPEC), que é interinstitucional, cadastrado no diretório de grupos do CNPq e certificado pela



instituição Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas (UniFMU) desde 2013.

Este artigo abrange as primeiras observações das atividades realizadas nas escolas até o 2º semestre de 2015. A duração do projeto integral é de quatro anos letivos, e a primeira fase culminou com a apresentação dos resultados na Conferência Mundial de Mudanças Climáticas(COP 21), em Paris, em dezembro de 2015.

O estudo, então,desenvolvido em treze países, de continentes e realidades distintosbusca compreender o fenômeno das mudanças climáticas como processo de tomada de consciência de jovens do Ensino Médio, ao perceberem as possíveis correlações da ação humana no mundo.

A motivação consiste em verificar como as questões ambientais se apresentam potencialmente em processo de mudanças de padrão de pensamento, ou seja, que superam a mentalidade cartesiana, que separa e fragmenta,mas já está rumo a um paradigma complexo, e os jovens já se incluem no meio ambiente como sujeitos, parte do ecossistema.

A análise em construção está sendo realizada a partir de revisão bibliográfica sobre o pensamento complexo de Edgar Morin e outros teóricos que dão sustentação ao fenômeno da mudança climática, qualidade de vida e consciência ambiental.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O MEIO AMBIENTE E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Vale iniciar uma reflexão sobre mudanças climáticas, a partir da constatação de Morin e Kern, de que nos chamam a atenção sobre a relação inseparável homem-natureza, quando afirmam (1995, p.49):

O que é esse planeta, esse grão de poeira cósmica onde emergiu a vida, onde a vegetação produziu o oxigênio de sua atmosfera, onde o conjunto dos seres vivos, espalhando-se por toda a sua superfície, constituiu uma biosfera eco-organizada e autorregulada, onde, originada de um ramo do mundo animal, a aventura da hominização se lançou e se desenvolveu? Esse grão de poeira cósmica é um mundo.

Para De Mello-Théry, Cavicchioli e Dubreuil (2013), os problemas provocados pelo modelo dominante de desenvolvimento ultrapassaram as fronteiras políticas e provocam continuamente tensões entre países, onde há a existência de questões ambientais globais e grande dificuldade do cumprimento dessas metas.

A globalização na era contemporânea gerou uma rede de relações humanas em conectividade planetária, diante das quais a investigação dos processos educativos, sociais, econômicos e ambientais expressa a compreensão da mudança de paradigmas, a possibilidade de um destino comum compartilhado, e a construção de modelos mais sustentáveis (MORIN; KERN, 1995; MORIN, 2015).

Após quatro décadas da realização da Conferência da ONU sobre Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, em 1972, o mundo já contabiliza dezenas de convenções, protocolos, declarações e legislações nacionais e internacionais para reverter o quadro de agravamento das condições ambientais, sociais e econômicas. Mas muitos desses compromissos assumidos ainda não foram implementados. De lá para cá, o que houve e o que prevalece nos debates é a preponderância do aspecto econômico junto ao político.



A questão ambiental, que propõe outra forma de olhar os problemas da humanidade, não tem sido incluída nas discussões.

Esse é o grande problema discutido na Conferência do Clima, em Paris, em 2015, cujo desafio foi firmar um pacto que visasse combater as transformações pelas quais passa o clima mundial. E nesse contexto se insere também o compromisso do Brasil, conforme se apresenta na linha do tempo (Figura 1)(MMA, 2016), a seguir.

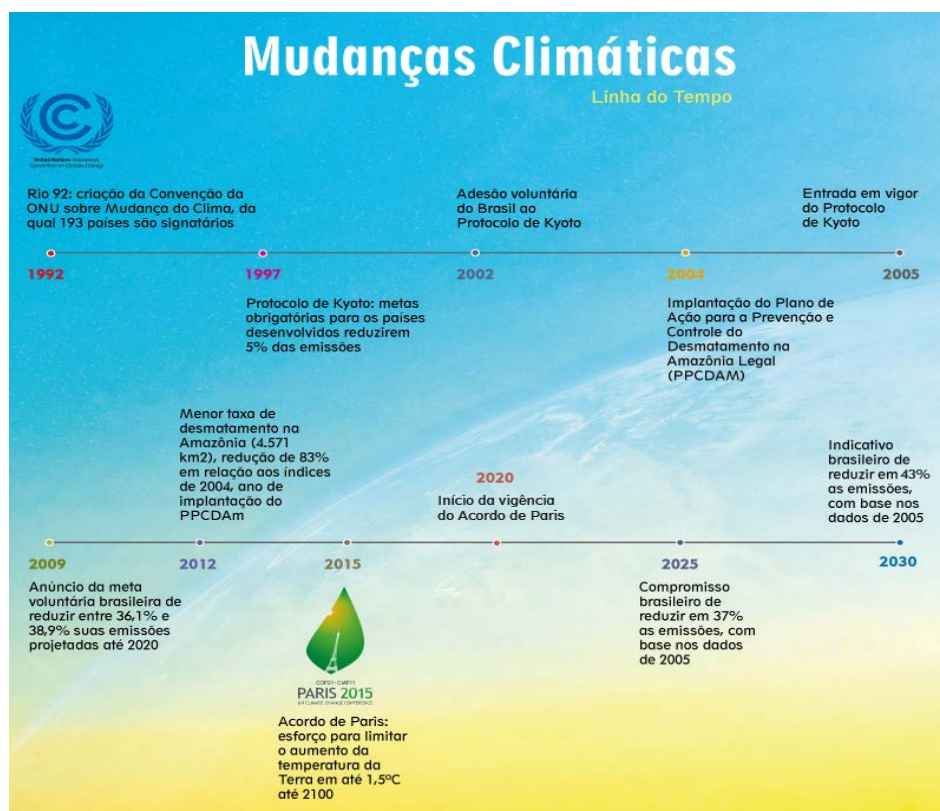


Figura 1 Mudanças Climáticas – Linha do Tempo.

Fonte: MMA (2016).

É preciso, agora, colocar em prática o que foi acordado nas esferas diplomáticas e acelerar os esforços para a contenção de poluentes, dentre outros, as emissões de gases do efeito estufa, que têm provocado o desequilíbrio climático no mundo, que faz com que secas, inundações e tempestades sejam cada vez mais frequentes e intensas, além do aumento do nível dos mares e diversos outros problemas avassaladores para o planeta.

Morine Kern trazem a constatação da agonia de nosso planeta Terra, quando afirmam: “Eis-nos aqui num universo em que certamente muitos enigmas serão elucidados, mas que jamais voltará à sua antiga simplicidade mecânica, que recuperará seu centro solar,



e no qual aparecerão outros fenômenos ainda mais espantosos que acabamos de descobrir”(1995, p.47-48). E, quando se trata de discutir a questão ambiental, como resposta à expansão do modelo de consumo em massa, aparece como resposta, a partir da década de 1970, uma crescente preocupação com o meio ambiente e a qualidade de vida que se manifestaram em todas as Conferências.

Entretanto, não foi suficiente a constatação de uma crise planetária que complexificou ainda mais a própria noção de progresso. Como afirma Morin (2003, p. 18): “É preciso abandonar a ideia simplista de que o progresso técnico/econômico é a locomotiva à qual estão atrelados os progressos sociais, políticos, mentais e morais”. É preciso reconhecer que “muitos ganhos foram pagos com perdas” (MORIN, 2003, p. 18) e que o momento exige uma regeneração e reconciliação planetária.

De acordo com o autor(MORIN, 2003, p. 19):

Por toda parte reina agora o sentimento, difuso ou agudo, do incerto. Por toda parte firma-se a consciência de que não estamos nos momentos finais da história que antecede sua grande plenificação. Por toda parte desapareceram os balizamentos em direção ao futuro. O mundo não vai nem bem nem mal, vai aos trancos e barrancos, de solavanco em solavanco, sem estar ainda nem totalmente nem para sempre submerso pela barbárie. A nave Terra navega pela noite bruma numa aventura desconhecida.

Diante dessa questão, mais uma preocupação de Morin e Kern (1995, p. 28) evidencia aspectos importantes que devemos refletir sobre os riscos do sistema como um todo, e a urgente necessidade de uma consciência planetária: “Donde uma tomada de consciência progressiva, que encontrou sua manifestação no Rio de Janeiro em 1992, da necessidade vital, para a humanidade inteira, de salvaguardar a integridade da Terra”.

Para Oliveira et al. (2013), as nações devem buscar a conciliação entre evolução econômica, social e ambiental, criando programas e leis que contribuam para o desenvolvimento sustentável, em que o Brasil dispõe de ações e incentivos para esses pilares; sendo necessário para isso que haja vontade política.

Hoje se fala mais sobre essa temática, e a visibilidade de fatos como desastres ambientais, por exemplo, é cada vez mais crescente. Isso está entrando de vez na pauta



das discussões internacionais e nos mostra que os problemas dessa ordem transcendem fronteiras nacionais e se apresentam como disposição planetária de ações tanto individuais quanto coletivas.

Segundo a ONU (2016), ainda no século XX, tornou-se evidente que a ação humana influenciou um aumento significativo na produção de gases prejudiciais ao planeta e o processo de aquecimento global já estava em processo bem acelerado.

Desse modo, nosso estudo é uma pequena mostra da possibilidade que a evolução, a reforma de pensamento é possível, se considerarmos o meio ambiente em conjunto. Trata-se de um diálogo longo que pode, sim, terminar com escolhas efetivas de maior comprometimento com a qualidade de vida de todos os seres que vivem no nosso planeta. E é nesse sentido que se colocam nossas primeiras observações.

Há, no entanto, que se considerar também o pouco avanço das discussões no Brasil sobre a diminuição, por exemplo, das emissões de gases e do desmatamento que causam muitos problemas, e que já começam a serem sentidos por meio de mudanças climáticas. Vivemos um conflito ao observar que antes não se falava de meio ambiente e agora o tema é amplamente discutido na sociedade. Então, por que continuam a haver tantos danos? O que povoa a mente das pessoas? O que os jovens pensam? Há alternativas? Há um caminho diferente a se percorrer?

Morine Kernapontam a necessidade de nos debruçarmos sobre os problemas atuais e entendê-los a partir de um novo olhar sobre a realidade, que possa dar conta da complexa dinâmica da vida, que está em constante movimento e é imposta pela crise ambiental planetária.

Precisamos abandonar os dois mitos maiores do Ocidente moderno: a conquista da natureza-objeto pelo homem sujeito do universo, o falso infinito para o qual se lançavam o crescimento industrial, o desenvolvimento, o progresso. Precisamos abandonar as racionalidades parciais e fechadas, as racionalidades abstratas e delirantes que consideram como irracional toda crítica racional dirigida a ela (MORIN; KERN, 1995, p.97).

Dentre os graves problemas ambientais vivenciados pelos seres humanos na atualidade, talvez um dos mais relevantes seja a mudança climática. A ação do homem sobre a natureza, verificada pela emissão de gases poluentes e muitos outros desastres, tem sido



objeto de preocupação dos cientistas. É preciso rever e discutir, pois somente assim será possível agir em conjunto para mudar este quadro catastrófico.

### **3 OS PRIMEIROS RESULTADOS E APROXIMAÇÕES**

Em março de 2014, iniciaram-se os trabalhos na Escola 1, situada no bairro do Pari, zona central da cidade de São Paulo e, em agosto de 2014, as mesmas atividades começaram em outras duas escolas de Ensino Médio, no bairro de Guaianases, na zona leste de São Paulo.

Buscando realizar as proposições estabelecidas no projeto de pesquisa, efetuamos o contato em duas etapas, em cada uma das três escolas pesquisadas. O corpo docente local fora objeto de nossa primeira abordagem, em diálogo participativo e tendo as diversas disciplinas lecionadas representadas. Em seguida, as turmas de 2º ano do Ensino Médio – selecionadas segundo critério prévio, pelo qual o mesmo grupo pesquisado estivesse, em sua maioria, ainda presentes em 2015, na mesma escola acompanhada – foram organizadas em sala única, onde o projeto fora apresentado em breve exposição audiovisual sobre as questões da pesquisa, seguida por um fórum de debates, tendo neste último, a utilização de metodologia complexa pela qual os estudantes foram convidados a pronunciar, eles próprios, suas preocupações e reflexões sobre as questões climáticas.

#### **3.1 OBSERVAÇÕES PRELIMINARES DAS ATIVIDADES NA ESCOLA 1:**

Em março de 2014, os pesquisadores iniciaram as atividades na Escola 1, instituição pública estadual, situada no bairro do Pari, distrito da região central da cidade de São Paulo. Localizado em uma região com poucas construções com mais de quatro andares, o Pari é considerado um bairro “baixo”, predominantemente com construções antigas, garagens de ônibus e caminhões. O bairro tem um grande número de pequenas indústrias e galpões comerciais e oferece boas estruturas de transporte e comunicações, mas



poucas instituições de ensino público. No entorno dessa escola, há feiras de comércio popular industrializado, que têm sua preparação ainda na madrugada, durante a maior parte do dia.

O bairro é marcadamente povoado por imigrantes, originalmente portugueses, coreanos e bolivianos. Constata-se atualmente no Pari também a crescente expansão da imigração de peruanos, paraguaios e uruguaios, que vêm em busca de trabalho e acabam por fazê-lo na informalidade das oficinas de costura, comuns na região. O bairro apresenta-se como um exemplo da ausência de políticas públicas essenciais à vida (alimentação, saúde, saneamento, urbanização, moradia), com pessoas em subempregos, trabalhos temporários, e muita ocorrência de moradias encortiçadas.

Atualmente, as aulas ocorrem no turno diurno e vespertino, atendendo cerca de 1.600 alunos, nos cursos de Ensino Fundamental – Ciclos I e II – e Ensino Médio Regular. Destes, 350 estudantes são do Ensino Médio, distribuídos em 9 turmas. Há também Classes de Recursos para o atendimento de alunos com dificuldades de aprendizagem. O turno noturno deixou de ser oferecido há poucos anos, em decorrência da violência do entorno, que dificultava o acesso e a permanência, tanto de alunos como de professores e funcionários. Por essa razão, nosso grupo de sujeitos da pesquisa se encontra no período diurno e está disposto em 4 turmas (A, B, C, D) do 2º Ano do Ensino Médio, em 2014, perfazendo um contingente de 120 alunos, 15 professores e 3 gestores (coordenadora pedagógica, vice-diretora, diretor). Estas 4 turmas, em 2015 transformaram-se em 2 turmas de 3º Ano (A, B), com um total de 70 alunos, em função, principalmente, da evasão escolar, face ao ingresso no mercado de trabalho durante o dia. É preciso mencionar que tal fato enfatiza a fragilidade das condições de vida e das políticas públicas no bairro, caracterizando o público com o qual estamos estudando, a destacar, plural em etnia, com carências de visibilidade e cidadania. A estrutura arquitetônica da escola, por sua vez, prioriza a segurança, e não a integração dos alunos, privilegiando muros altos, grades e poucas janelas.

A escola conta com cerca de 120 professores de diversas áreas (todos com nível Superior) e a equipe técnica é composta por: diretor; vice-diretora, duas coordenadoras pedagógicas – do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Em que pese, tenham curso superior e muitos docentes sejam especialistas, observamos, pelos relatos internos de funcionários, que existe um grau avançado de descompromisso, caracterizado por



abusivo número de faltas entre os docentes, impactando diretamente o projeto pedagógico da instituição. Para termos ilustrativos: 8 de 15 salas de aula apresentam faltas de docentes diariamente, algo que nos sensibilizou muito. A desatualização e o descaso dos professores foi outro fator percebido nos relatos internos preliminares. A ausência de um planejamento pedagógico efetivo pode também ser sintoma e/ou causa da falta de coesão do corpo gestor e docente.

Indagando aos coordenadores, informalmente, sobre a razão de tantas faltas e descompromisso docente, nos foi relatado que o professor que opta por lecionar no centro é o mesmo professor que também leciona em instituições particulares, como meio de complementar sua renda. Há, portanto, uma patente opção por preservar a relação empregatícia privada com maior frequência, deixando a atividade como docente do Estado sem a dedicação adequada. Essa situação é agravada pela leniência do modelo de vínculo empregatício do Estado de São Paulo, que favorece os mais antigos, em regimentos e regulamentação branda quanto a faltas, licenças e descomposturas.

Encontramos, pela manhã, uma escola cheia. Muitos alunos presentes, apesar de algumas aulas vagas por falta docente. Notamos ainda a riqueza cultural e étnica do corpo discente. Mas notamos, também, que esses mesmos alunos assimilam e percebem com sensibilidade as vulnerabilidades da escola. Essa percepção cria uma noção generalizada de um processo educativo como mero centro de formação e formalidade. Não é difícil perceber que os próprios alunos reproduzem uma busca menos enfática do ensino pelo esforço nos processos de erudição, congratula-se um tipo de “lei do menor esforço”, em que, cientes de que o rigor tende a diminuir na mesma proporção do desinteresse dos próprios docentes, discentes e docentes pactuam tacitamente um cotidiano mais superficial que o idealizado para o Ensino Médio.

Sobre os alunos, coletamos relatos de agressividade e drogas, motivo do fechamento do turno noturno da escola. Muitos dos estudantes caracterizados multiculturalmente trabalham, também, nas feirinhas do bairro com suas famílias, em geral em serviços de baixa remuneração, reservados, muitas vezes aos imigrantes e seus filhos.

Acessamos um relato sobre um episódio icônico, em que, anos atrás, entre os discentes, existia uma aluna sobre a qual não se sabia sequer a nacionalidade e a língua que ela falava. Sabendo-se apenas que se tratava de alguém proveniente da Ásia, ela “estudou”



por meses sem que soubessem absolutamente nada a seu respeito; a aluna então deixou a escola, talvez, desestimulada pelo cenário pobre no acolhimento e na integração.

Durante a atividade interventiva, notamos um interesse maior dos discentes em nosso projeto. Notamos ainda que, em uma situação de relativo abandono, alguns alunos criam seus modos de superação, pois encontramos durante as apresentações das questões climáticas, indagações e curiosidades típicas de jovens dedicados, que, por falta de estrutura, não apresentam alguma profundidade nesses temas.

Há uma consciência relativamente generalizada sobre lugares-comuns do debate ambiental. Os jovens não conheciam os processos ambientais suficientemente, e demonstravam possuir conceitos prontos e superficiais sobre os mais importantes temas ambientais do país.

Os seguintes temas foram citados em maior número:

- uso responsável da água e gestão de reutilização;
- doenças decorrentes do desequilíbrio ambiental;
- poluição do ar e dos rios;
- lixo urbano, destinação e conscientização.

Cabe mencionar, entretanto, que, durante a coleta de sugestões espontâneas para temas a serem usados na fase seguinte de nosso trabalho, questões epidemiológicas relativas ao meio ambiente foram suscitadas diversas vezes, sendo a preocupação com as doenças sazonais, ligadas à chuva, como a Dengue, citada diversas vezes como objeto de preocupação e interesse de aprofundamento. Não podemos desconsiderar que as condições sanitárias do bairro em questão sugerem que estas sejam, talvez, as questões imediatas para os alunos, no debate sobre meio ambiente.

### **3.2 OBSERVAÇÕES PRELIMINARES DAS ATIVIDADES NA ESCOLA 2:**



Trata-se de uma escola privada, situada no bairro de Guaianases, extremo leste de São Paulo (uma das regiões mais carentes da cidade), possui 1.800 alunos, sendo 7 salas de Ensino Médio, das quais 60 alunos do 2º ano foram selecionados para a participação desta pesquisa.

Em uma primeira impressão, a escola superou, positivamente, as expectativas dos pesquisadores, dada sua organização distinta e, em particular, por possuir atividades transdisciplinares anuais, caracterizadas por feiras temáticas, em que os alunos se apropriam, com liberdade criativa, do espaço escolar, sob a orientação docente, com fins de produção coletiva de montagens, painéis e maquetes. Estas feiras, denominadas “Jornadas Pedagógicas”, já se encontram integradas à grade anual de atividades escolares desde o ano de 2009. Merece ainda menção, o fato de haver uma integração escola-sociedade, promovida pelos gestores escolares, em atividade anual denominada “Dia da família”, uma substituição das datas comemorativas distintamente para os pais e as mães, realizado no mês de outubro, em que atividades envolvem alunos e pais, promovendo, entre outros feitos, uma compreensão mais moderna dos conceitos de família, em contraposição ao modelo ortodoxo que ainda, por vezes, constrói circunstâncias de diferenciação e exclusão entre os menores pertencentes a modelos heterodoxos familiares.

A primeira parte de nossa atividade se perfez em sala destinada aos professores. Presentes os docentes das disciplinas do 2º ano do Ensino Médio, o projeto fora apresentado, debatido com o corpo de professores presente, assim como o referencial teórico da atividade empregada, a obra *Terra Pátria*, do pensador francês Edgar Morin, com a colaboração da jornalista Anne Brigitte Kern (MORIN; KERN, 1995).

Após o engajamento voluntário dos docentes, reunimos as duas turmas, em sala audiovisual para a segunda parte da atividade. A coordenadora de nossa pesquisa apresentou o projeto aos alunos, e iniciou a reflexão sobre mudanças climáticas por vídeos curtos, com viés reflexivo sobre a temática das consequências de uma gestão irresponsável sobre o meio ambiente.

Considerando que as questões ambientais já foram objeto de uma feira no ano de 2013, realizada na escola, as respostas aos estímulos de nossa atividade foram bastante participativas, e o grupo pesquisado demonstrou interesse e questionamentos sofisticados sobre a temática.

Após algumas perceptíveis comoções diante de imagens de catástrofes climáticas ao redor do mundo, iniciou-se um momento em que o debate foi aberto, partindo-se de



uma introdução na qual os alunos, enquanto futuros gestores do ecossistema planetário foram estimulados a apontar os temas ambientais que mais lhes preocupavam.

O grupo de estudantes mostrou-se suficientemente informado sobre as questões mais frequentes no debate ambiental – resultado de atividades pregressas em sala de aula, não relativas ao nosso projeto –,questionando a responsabilidade das instituições, inclusive de seu espaço escolar e comunitário.

Outra intervenção estudantil que mereceu nota, dizia respeito a certo desestímulo na disciplina de um comportamento sustentável, tendo em vista o mau exemplo, apontado pelos estudantes, do poder público, especificamente na gestão de lixo e detritos que poderiam ser reciclados.

Alguns dos jovens, em um primeiro momento, apresentavam mais questões e contradições de *modus operandi* do poder público. Curioso mencionar que até mesmo os pesquisadores foram indagados se por acaso se comportam como pregam, no tocante ao comportamento ecologicamente consciente.

Dentre os temas mais apontados, destacou-se, em número de menções, a questão do aquecimento global e suas consequências, tais como derretimento de calotas polares e extinção de espécies de fauna e flora.

Um aluno manifestou-se questionando se a tecnologia poderia ser um caminho para reverter os danos já causados ao planeta. Nesta mesma linha houve manifestações sobre o uso do lixo como energia e o reaproveitamento da água.

Sobre os temas que os estudantes, manifestamente, desejavam aprofundar-se se destacaram nesta ordem:

- eficiência e sustentabilidade do uso dos recursos naturais;
- meios de redução e reversão do desmatamento das florestas, em particular a floresta Amazônica;
- conscientização e mudanças de hábitos individuais, no caminho para a construção de comportamentos comunitários sustentáveis;
- mais pesquisas no campo energético, visando ao uso de fontes renováveis de energia;
- gestão eficiente do uso da água e do tratamento dos esgotos.



O debate mostrou-se profícuo tendo, inclusive, uma questão levantada pela aluna G. sobre formas de organização civil para cobrar dos governantes e gestores públicos, as políticas de sustentabilidade que, embora aprovadas em leis, não se perfazem, cobertas por inúmeros argumentos protelatórios do mesmo poder público.

Como primeiro contato, concluímos que os alunos a serem acompanhados detêm um satisfatório acesso a informação sobre o tema “mudanças climáticas”, em parte por mérito da apropriação desta discussão feita pelo corpo docente, sensibilizado com a emergência de uma conscientização.

Encaminhadas as leituras de nosso material de referência teórica, deu-se por iniciada a segunda etapa do projeto, em que os professores seguirão de modo pontual e dentro de suas possibilidades disciplinares, o aprofundamento das questões debatidas. Também agendamos nova data, em novembro de 2014, para uma intervenção de nossos pesquisadores com a colaboração de um palestrante convidado, versando sobre algum dos temas mais demandados pelos alunos, dentro do contexto de mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável.

### **3.3 OBSERVAÇÕES PRELIMINARES DAS ATIVIDADES NA ESCOLA 3**

Em agosto de 2014, nossos pesquisadores iniciaram as atividades na Escola 3, instituição pública estadual de São Paulo, situada no distrito de Cidade Tiradentes, no bairro Sítio Conceição, caracterizado como o que abriga o maior complexo de conjuntos habitacionais da América Latina, com cerca de 40 mil unidades, a maioria delas construídas na década de 1980 pela Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo (Cohab25).

Como já caracterizado em nosso projeto, de acordo com dados do *Censo 2010* (IBGE, 2013), o distrito possui uma população de 219,868 mil habitantes, sendo 47% de homens e 53% de mulheres. A cor autoatribuída: branca, 34%; preta, 21%; parda, 39%; outras, 6%. A alta concentração populacional – 16.309,67 hab/km<sup>2</sup> – é acrescida de uma das maiores taxas de crescimento da cidade e de graves problemas sociais. As residências visivelmente pequenas abrigam famílias numerosas e, dada a densidade habitacional, o acesso às questões básicas como Saúde e Educação mostra-se dificultado



pela insuficiência de oferta, além de um perceptível descaso da gestão pública com a região, que se encontra na periferia do extremo leste da cidade de São Paulo.

As aulas ocorrem nos períodos matutino, vespertino e noturno, atendendo cerca de 1.950 alunos, nos cursos de Ensino Fundamental ciclos I e II, Ensino Médio regular e EJA. Além das repartições administrativas, são ao todo 17 salas de aula; uma sala de vídeo e uma sala de informática, além de uma pequena quadra poliesportiva. Trata-se de uma escola em que 40 dos 69 professores não são efetivos, sendo admitidos em caráter temporário. A equipe escolar nos pareceu coesa e cooperativa, em uma tentativa, até bem-sucedida, de reverter eventuais dificuldades, sejam por falta de recursos estruturais, sejam pela caracterização do local no qual a escola está inserida.

Não seria possível deixar de observar o papel que essa escola tem na promoção do exercício de cidadania, oferecendo, nos fins de semana, atividades recreativas (Programa Escola da Família), como também oficinas de várias modalidades para a comunidade local. A relação próxima da Escola com a comunidade produz um perceptível ambiente de respeito e integração entre os alunos e a equipe escolar, havendo, inclusive, um professor mediador escolar e comunitário, que atua diretamente com conflitos. Por relatos, e constatações, vimos tratar-se de um ambiente com baixa indisciplina e inexistente atividade ilícita nas mediações da escola. Os familiares e a equipe escolar interagem constantemente, beneficiando os projetos pedagógicos.

Nossos sujeitos pesquisados encontram-se no período noturno, uma vez que a escola não oferece Ensino Médio no período matutino. Ressaltamos que, ao contrário do que se sucede nas sextas-feiras em período noturno de escolas públicas semelhantes, encontramos professores e alunos presentes, com comprometimento em suas atividades. Em relatos particulares de alguns alunos, descobrimos que é comum para muitos deles, trabalhar durante o dia e frequentar as aulas à noite.

A primeira parte de nossa atividade seguiu-se como delineado no projeto, em uma apresentação dos fins de nossa pesquisa, seguida por um debate com os docentes responsáveis pelo 2º ano do Ensino Médio. É mister destacar a receptividade dos professores desta instituição a um projeto para o qual são chamados de modo voluntário. Fomos, enquanto pesquisadores, questionados de maneira saudável, sobre elementos específicos de nosso referencial e instrumentos metodológicos, havendo contribuições pertinentes, a salientar, o entusiasmo dos professores de Filosofia, Geografia e Química, sobre aspectos transdisciplinares das questões climáticas.

Seguimos para a sala audiovisual, por corredores longos e escadas com pouca orientação, típicos de construções de improviso, embora conservadas e bem pintadas. Foi-nos informado que a escola não possuía banheiros em alguns andares e até em uma unidade inteira, dada a falta de planejamento arquitetônico, consequência de uma expansão que se fez necessária com o aumento da demanda educacional na região, mas sem contar com o esmero necessário do estado de São Paulo. Assim, entre labirintos sociais e arquitetônicos, percebemos que a escola se faz um exemplo de empenho e cooperação, de profissionais que demonstram sensibilidade e dedicação, diante das dificuldades. Um diferencial que impactou positivamente o nosso planejamento foi a boa frequência dos alunos às aulas, sendo necessário realizar duas vezes a atividade com as turmas separadas, em uma sexta-feira à noite.

Na atividade com os alunos, observamos alguma dispersão, não atípica para a idade. Divididos em dois grupos, o primeiro demonstrou maior inibição para a participação espontânea, enquanto o segundo respondeu melhor ao debate aberto. No primeiro grupo, fato curioso ocorreu quando da apresentação do projeto, um aluno indagou, de modo irreverente, aos pesquisadores sobre o que estes fariam para resolver os problemas climáticos. É impossível não refletir sobre a forma como a voz da periferia é pouco convocada a solucionar macrodilemas, o que pode, muitas vezes, não os deixam confortáveis quando escutados.

Foi observado que os temas poluição e uso inadequado da água foram os primeiros citados espontaneamente e os mais repetidos, tanto no primeiro como no segundo grupo.

Por ser horário noturno, do último dia da semana, devemos considerar ainda alguma indisposição física. Ainda assim, mesmo com uma participação mais tímida, os temas demandados pelos dois grupos foram:

- uso responsável da água e gestão de reutilização;
- poluição do ar;
- lixo urbano, destinação e conscientização;
- plantio de árvores em regiões urbanas.

Cabe aqui outra observação, debatida pelos pesquisadores *a posteriori*: apesar da questão da água estar em evidência emergencial na cidade de São Paulo, os alunos da

escola pública demonstraram dar prioridade ao tema, se nossos relatórios compararem as manifestações à escola particular abordada uma semana antes.

Os professores assumiram o compromisso de aprofundar o tema e, em novembro, ocorreu outra intervenção, dessa vez em forma de palestra, com professor convidado, abordando os temas escolhidos pelos alunos no debate sobre mudanças climáticas.

### 3.4 CONTINUIDADE DOS TRABALHOS E ENCAMINHAMENTOS

Após o levantamento temático, a partir do interesse dos estudantes, os pesquisadores ofereceram uma palestra com recursos audiovisuais para todas as turmas participantes nas três escolas, no 2º semestre de 2014. Foram consideradas as necessidades específicas das turmas e os anseios de aprofundamento. Constatou-se grande interação dos estudantes com os pesquisadores durante as palestras, em todas as escolas. Os gestores e professores presentes também participaram e apoiaram a pesquisa, como costumeiramente tem acontecido, desde o início dos trabalhos.

Em fevereiro e março de 2015 os pesquisadores retornaram a duas das três escolas para realização de grupos focais. Na Escola 2, em Guaianases, foram realizados três grupos focais com dez alunos cada, um pesquisador coordenador dos trabalhos e um relator, indicado dentre os alunos. Os grupos foram monotemáticos, a saber: **cidadania**, **mudanças climáticas** e **aquecimento global**. Na Escola 1, no Pari, a dinâmica ocorreu da mesma forma e os três grupos também agregaram o mesmo número de participantes, tiveram um questionário com seis perguntas norteadoras, a discussão durou aproximadamente uma hora em cada grupo focal.

Considerando uma greve de professores das escolas públicas no estado de São Paulo, iniciada em meados do mês de março, que durou mais de dois meses, a Escola 3, de Cidade Tiradentes, onde a totalidade dos professores permaneceu em greve com as aulas suspensas, os três grupos focais só puderam ser realizados em junho de 2015.

Após a transcrição dos resultados dos grupos focais e discussões entre os pesquisadores para o desenvolvimento das análises, deu-se a elaboração do relatório final, da primeira fase da pesquisa, nos dois primeiros anos, cujas proposições dos estudantes foram apresentadas na COP21, em Paris, em dezembro de 2015. Na segunda fase da pesquisa, prevista para os anos de 2016 e 2017, estabelece-se a continuidade dos estudos com



visita semestral às três escolas para reunião de estudos com alguns dos alunos egressos voluntários, que participaram da primeira fase, docentes e equipe técnica, reuniões do grupo de pesquisadores para estudos, análises e elaboração de artigo para publicação com os resultados finais da pesquisa.

Uma primeira aproximação de resultados parciais da pesquisa já foi apresentada em Encontro de Pesquisadores de um Grupo de Pesquisa parceiro, da Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP), em setembro de 2014, no XII Encontro Nacional de Educação – EDUCERE, na PUC/PR, em Curitiba, em outubro de 2015, na Conferência Internacional Saberes para uma Cidadania Planetária, promovido pela Unesco, em Fortaleza, em maio de 2016. E, resultados mais próximos dos finais também serão divulgados no Encontro Mundial de Complexidade, também promovido pela Unesco, em Paris, em dezembro de 2016.

## CONCLUSÕES

O desenvolvimento dessa pesquisa nos faz observar e refletir com jovens estudantes do Ensino Médio sobre nosso lugar no mundo e as consequências de nossas ações. E estamos de acordo com Prigogine e Stengers, ao afirmarem:

(...) A natureza não foi feita para nós, e não foi entregue à nossa vontade. (...) chegou o tempo de assumir os riscos da aventura dos homens; mas, se podemos fazê-lo, é porque, doravante, é esse o modo da nossa participação no devir cultural e natural, é essa a lição que a natureza enuncia quando a escutamos. (...) Chegou o tempo de novas alianças, desde sempre firmadas, durante muito tempo ignoradas, entre a história dos homens, de suas sociedades, de seus saberes, e a aventura exploradora da natureza (PRIGOGINE; STENDERS, 1991, p. 226).

Portanto, é fundamental adotar em nossas ações no mundo, outro modo de pensar. Podemos nos basear no paradigma complexo, nos incluindo no meio ambiente como sujeitos que somos, parte do ecossistema, no sentido que Morin e Kern apontam:



O desenvolvimento, no sentido que lhe demos, supõe a manifestação das autonomias individuais e ao mesmo tempo o crescimento das participações comunitárias, desde as participações proxêmicas até as participações planetárias. Mais liberdade e mais comunidade. Mais ego e menos egoísmo (1995, p. 105).

Este lado emancipatório do processo é que se apresenta como potencialidade, de mudanças de mentalidades e ações, de visão de mundo, para transições dos modelos injustos e insustentáveis para uma política da humanidade mais equitativa e ambientalmente equilibrada.

Por isso, é fundamental considerar nosso planeta Terra Pátria, como nos dizem Morin e Kern (1995, p. 179), e a partir disso resgatar: “A tomada de consciência da comunidade de destino terrestre deve ser o acontecimento-chave do novo milênio: somos solidários desse planeta, nossa vida está ligada à sua vida. Devemos arrumá-lo ou morrer”. Assim, a questão ambiental pode ser entendida como um processo maior pelo qual as sociedades humanas têm passado. É um questionamento do pensar a solidariedade, a compaixão para reabilitar os valores éticos já existentes e construirmos um mundo melhor.

A aventura continua desconhecida. A era planetária sucumbirá talvez antes de ter podido desabrochar. A agonia da humanidade talvez só venha a produzir morte e ruínas. Mas o pior não é ainda certo, nem tudo foi jogado. Sem haver certeza nem mesmo probabilidade, há no entanto possibilidade de um futuro melhor (MORIN; KERN, 1995, p. 181).

Conclui-se que, a partir da ampliação da consciência em direção à escala planetária, abre-se também um caminho para um novo pensar. Pensar este, que tome como referência a humanidade e a natureza, em sua complexidade. E a ideia de que os jovens tomem decisões e, como futuros governantes planetários, assumam compromissos concretos para que sejam efetivados no futuro. Com esperança, apostamos nessa boa luta.

## REFERÊNCIAS

DE MELLO-THÉRY, N. A.; CAVICCHIOLI, A.; DUBREUIL, V. Controvérsias ambientais frente à complexidade das mudanças climáticas, **Mercator**, Fortaleza, v. 12, n. 29, p. 155-170, set./dez. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação 2013**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao>>. Acesso em: 15 mar. 2015.

MORIN, E. Além do progresso. In: MORIN, E.; WULF, C. **Planeta**: a aventura desconhecida. Trad. Pedro Goergen. São Paulo: Ed. Unesp, 2003.

\_\_\_\_\_. Para além da globalização e do desenvolvimento: sociedade mundo ou império mundo? In: CARVALHO, E.; MENDONÇA, T. (Orgs.). **Ensaio de Complexidade 2**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

\_\_\_\_\_. **Penser global**. L'humain et son univers. Paris: Editions Robert Laffont; Editions de la Maisons des Sciences de l'Homme, 2015.

\_\_\_\_\_.; KERN, A. B. **Terra-Pátria**. Trad. Paulo Neves, Porto Alegre: Sulina. 1995.

MMA – Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

OLIVEIRA, D. L. et al. Rio + 20 – uma abordagem sobre os principais temas e as ações do Brasil para promover o desenvolvimento sustentável. **Revista Inovação Tecnológica**, São Paulo, v.3, n. 1, p. 29-50, jan./jun. 2013.



Organização das Nações Unidas (ONU). **A ONU e a mudança climática**. 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/mudanca-climatica/>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

PENA-VEGA, A. **O despertar ecológico**: Edgar Morin e a ecologia complexa. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. **A nova aliança**: metamorfose da ciência. Trad. Miguel Faria e Maria Joaquina Machado Trincadeira. Brasília: Ed. UnB, 1991.

