



**Agroecologia na formação do Ensino Médio Inovador: o caso do Colégio Estadual
Professora Alcina Rodrigues Lima, Niterói-RJ**

Gustavo Motta da Silva¹
Mateus Leite Barreto²

¹ Professor de Geografia do Seeduc-RJ, mestrando em Ciência Ambiental pela
Universidade Federal Fluminense. geogustavomotta@gmail.com

² Professor de Geografia do Seeduc-RJ. mateuseng.domato@gmail.com

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo divulgar a experiência de construção da sustentabilidade socioambiental no Colégio Estadual Professora Alcina Rodrigues Lima, no bairro de Itaipu, em Niterói-RJ, com início no ano letivo de 2008 e em atividade até o presente momento. Também discute como a Agroecologia construiu a sustentabilidade como proposta para realização do Ensino Médio Inovador e os papéis das tecnologias sociais, dos projetos de educação ambiental e do paradigma sistêmico contextualizados na tentativa de formação de uma escola sustentável.

Palavras-chave: Agroecologia; Escolas sustentáveis; Paradigma sistêmico; Projetos de educação ambiental; Tecnologia social; Políticas públicas.

Introdução

A escola pública no Brasil foi historicamente organizada para servir aos interesses do sistema capitalista que acentuou sua dominação, sobretudo ao longo do século XX (HOBSBAWM, 2005). Hoje, o capitalismo encontra-se em sua fase neoliberal, impondo modelos à educação brasileira com efeitos perversos para o País e o povo (NETO, 2011). Associada ao modelo econômico, sua forma de produzir conhecimento está dentro de um paradigma científico que possibilite expandir suas bases de apropriação da natureza para transformação desta em lucro. O paradigma científico do capitalismo é o cartesiano, de atomização do conhecimento, sem buscar estabelecer relações entre os diversos campos de conhecimento (CAPRA, 1982). Esse modelo é anacrônico e não dá conta das necessidades atuais da sociedade global multicultural e em crise socioambiental (LEFF, 1998).



O cartesianismo produz conhecimento através da separação radical de um objeto a ser estudado de seu contexto natural ou social. Analisa-o sem pensar nas relações que estabelece entre os mais diversos fatores que possam influenciar sua existência e ação, ou seja, descontextualiza-o. Esse paradigma conduziu a monumentais avanços na ciência e tecnologia. Entretanto, boa parte desses avanços se tornaram vilões do meio ambiente, conduzindo o planeta a uma crise ambiental sem precedentes na história da humanidade. Isso se deve ao fato de que o desenvolvimento dessa economia trata a natureza como mero recurso, um estoque de bens e serviços para obtenção de mais capital. Essa forma de agir já é consensualmente considerada insustentável (LEFF, 1998).

Sendo assim, para o enfrentamento da crise atual, é necessário um novo tratamento de tais questões, e necessariamente a educação está envolvida nesse processo. Para que a educação possa cumprir seu papel de sociabilidade, é imperioso que o paradigma adotado trate a natureza não mais como um recurso, e sim como parte do próprio ser que vive no planeta e com ele se relaciona. Como movimento de transformação, debatemos aqui o paradigma sistêmico, que tem em suas bases conceituais a contextualização dos fenômenos e objetos em que estão inseridos e as inter-relações com seu meio natural (VASCONCELOS, 2002). Não apenas a mudança de paradigma é importante, como também a direção das suas práticas, orientadas para produção de tecnologias que sejam utilizadas para a solução de problemas cotidianos, ou seja, tecnologias sociais (DAGNINO, 2010).

As tecnologias sociais são conceituadas como “produtos, técnicas e/ou metodologias replicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social”.¹ Para produção de tais tecnologias, é urgente um novo paradigma científico contextualizado na demanda social, que é diretamente envolvida com o meio ambiente. Em outras palavras, uma diferente forma de fazer a educação ambiental, relacionando-a diretamente com a construção de escolas sustentáveis (TRAJBER, MOREIRA, 2010).

A Agroecologia emerge como ciência que integra os diversos campos de conhecimento, além de possuir um propósito prático e aplicável ao mundo real. O conhecimento agroecológico permite de uma só vez integrar as disciplinas escolares e sensibilizar os educandos sobre as transformações do mundo contemporâneo. A

¹ Fonte: <www.rts.org.br>.



construção do conhecimento deixa o caráter meramente científico e passa para o debate político, social e cultural, resgatando saberes fundamentais para a formação de indivíduos conscientes e participativos em uma sociedade democrática.

As escolas sustentáveis, portanto, são aquelas que não apenas produzem espaços com técnicas sustentáveis como aponta Legan (2009), mas também são capazes de formar indivíduos conscientes para debater o modelo que levou à atual insustentabilidade (LEFF, 2001), conduzindo os indivíduos à participação em processos decisórios maiores, que estão envolvidos diretamente com suas vidas. Dessa forma, foi iniciada a experiência de formação da escola sustentável com a comunidade local no Colégio Estadual Professora Alcina Rodrigues Lima (Ceparl).

No ano de 2008, teve início um projeto ainda informal de educação ambiental. Este consistia em desenvolver com os alunos conhecimentos contidos nos conteúdos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e livros didáticos de forma alternativa ao modelo convencional de transmissão de conhecimento de forma bancária (FREIRE, 2002). Até então, não havia verbas específicas para o desenvolvimento de projetos, sobretudo de educação ambiental. Entretanto, a autonomia para trabalhar inovando e a busca pelo desenvolvimento de alternativas possibilitaram o início de um projeto interdisciplinar inserido na disciplina de Geografia.

Ainda que de forma principiante, a tentativa foi produzir uma pequena agrofloresta educativa em um terreno baldio que apenas servia como depósito para resíduos de obras pretéritas. Essa iniciativa permitia ensinar conteúdos das disciplinas obrigatórias através de conhecimentos oriundos da ciência agroecológica, como plantio de árvores, manejo da área degradada, ressignificação do espaço escolar degenerado.

Ao fim de 2008, o colégio participou da licitação para captação de verba destinada à execução de projetos educacionais do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) através da Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro Seeduc-RJ. Dessa forma, foi elaborado o Mudas para Mudar, executado a partir de 2009, continuando a proposta já iniciada de busca pela interdisciplinaridade e sustentabilidade através de atividades agroecológicas com foco na agrofloresta e na produção de mudas, especialmente as nativas.

Ademais, eram previstas a criação de hortas escolares e um viveiro para produção de mudas de árvores nativas, destinadas a reflorestamento, e frutíferas para alimentação, conciliando objetivos de conservação da biodiversidade com segurança alimentar. No decorrer do ano letivo de 2009, o trabalho avançou em alguns pontos e



abandonou outros da proposta inicial, tendo em vista se adaptar à realidade local de forma estratégica.

O desenvolvimento do Mudas para Mudar contou com um importante aliado. A comunicação em rede na internet. Quando iniciado, não existiam escolas públicas com projetos semelhantes. Sendo assim, foi criado um blog, cujo endereço é: [HTTP://agroecologiaceparl.blogspot.com](http://agroecologiaceparl.blogspot.com). Deste, surgiu aproximação de pensamentos e o aprendizado/difusão de experiências. Logo, experiências semelhantes se aproximaram, algumas delas muito próximas geograficamente e outras internacionais. Um segundo ponto estratégico foi a divulgação do blog em língua inglesa e espanhola.

Essa prática de educação e comunicação remete ao conceito do pensamento sistêmico sobre o trabalho em rede e a produção de troca de saberes ainda que distantes geograficamente. O desenvolvimento da página na internet com experiências novas possibilitou maior número de trocas e fomentou novos saberes no sentido tanto de transmitir quanto de aprender (KENSKI, 2007).

Foram desenvolvidas novas metodologias de ensino contextualizadas à realidade da comunidade escolar.² No decorrer de 2009, houve a participação da escola no curso de Agenda 21 Escolar (CANDEI, 2009), somando o esforço da prática cotidiana ao propósito de elaborar uma Agenda 21 com a comunidade. Dessa forma, a adesão dos trabalhos foi orientada à proposta maior de geração da agenda local.

No decorrer do ano de 2010, o colégio foi aprovado para executar o *Programa Ensino Médio Inovador* (MEC, 2009). Uma equipe de professores participou de cursos de qualificação do programa de forma a se tornarem multiplicadores das propostas de interdisciplinaridade.

Com o apoio do Governo Federal, as experiências foram ampliadas, envolvendo mais disciplinas e professores ainda resistentes ao processo de desenvolvimento da interdisciplinaridade. De maneira geral, houve resistência, entretanto, a possibilidade de participação e a gestão democrática (LIBÂNIO, 2008), somada ao amadurecimento da necessidade de superação do paradigma cartesiano, fez com que, no período de um ano, a adesão fosse multiplicada e os resultados fossem percebidos.

² O Ceparl é localizado na região oceânica de Niterói. O colégio está em frente a uma área de proteção permanente, o Parque Estadual da Serra da Tiririca, e atende a comunidades estudantis de Niterói e dos municípios limítrofes de São Gonçalo e Maricá.



No ano de 2011, o colégio iniciou um projeto de coleta seletiva do lixo eletrônico, tornando-se ponto de coleta de toda a região oceânica de Niterói³. Concomitantemente, foi estabelecida uma parceria com a Rede Ecológica do Rio de Janeiro (<http://redeecologicario.org/>). A Rede Ecológica é um movimento social com o objetivo de comercializar produtos agroecológicos de agricultores, sem a figura social do atravessador que encarece o produto final e reduz o preço de venda do produtor rural. Pretende-se incorporar parte da produção agroecológica na merenda escolar, conforme sugere a lei do Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae).⁴

No momento, os projetos com cunho agroecológico são desenvolvidos, de forma geral, como atividades de educação ambiental em diferentes espaços do colégio, que aos poucos incorporou ao seu Projeto Político-Pedagógico (PPP) a sustentabilidade de cunho agroecológico, ressignificando seus espaços para utilização didática voltada à sustentabilidade.

Todos os projetos aqui citados estão em andamento, compondo a tentativa do Ceparl de se tornar uma escola sustentável, democrática e participativa. (TRAJBER e MOREIRA, 2010). Tais parcerias buscam estabelecer redes não somente para superação de problemas ambientais, como também para o desenvolvimento de conhecimento integrador contextualizado com a sociedade local, atento à complexidade dos problemas enfrentados, bem como a produção do conhecimento na busca por soluções efetivas.

1 Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo geral divulgar os projetos de educação ambiental com fundamentação agroecológica que estão sendo desenvolvidos no Ceparl. A motivação é construir uma escola sustentável socioambientalmente. Ademais, é intuito específico gerar material para debates escolares de corpo docente–discente com perspectiva de aumentar a adesão comunitária na participação ativa dos projetos e tecnologias sociais aqui mencionados.

2 Metodologia

³ A região oceânica de Niterói compreende os bairros situados próximo às praias não influenciadas diretamente pela Baía de Guanabara. São as praias de Piratininga, Camboinhas, Itaipu e Itacoatiara.

⁴ MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009.



Foi adotada a metodologia de pesquisa-ação participante, visto que, segundo Loureiro, é a pesquisa:

[...] em que há o compromisso político com a emancipação e com a ação reflexiva, articulando a teoria e a prática, para desvelar a realidade e transformá-la no sentido de fazer com que todos exerçam sua cidadania e aprendam no processo (LOUREIRO, 2007).

Para a formação de uma escola que almeja ser sustentável e formar indivíduos que busquem práticas sustentáveis, primando pelo ensino em espaços abertos, não utilizados tradicionalmente, e em contato com a natureza (LEGAN, 2009), tal metodologia tem como orientação realizar atividades interdisciplinares em práticas como plantio de mudas, podas relacionadas no ciclo lunar, plantio de leguminosas para fixação do nitrogênio do ar no solo. Todas as práticas buscam estabelecer diálogo com a transformação do espaço (hábitat) da escola pela coletividade e os efeitos das ações do educando no mundo.

São debatidos conhecimentos científicos tradicionais de livros didáticos destinados aos ensinos Fundamental e Médio. Entretanto, atividades práticas exigem técnicas, e debates induzem a discussões que necessitam ser inter-relacionadas. Para tanto, buscamos discutir formas ecológicas de relação com o lugar vivido.

A orientação para o desenvolvimento desses projetos é a aplicação do conhecimento na prática social dos educandos enfocando na transformação do espaço da escola e do mundo. Um dos caminhos apontados são as tecnologias sociais. Estas permitem ampla discussão entre a apropriação do conhecimento para elaboração de tecnologias que venham a ser efetivas em problemas do cotidiano. Sua técnica é reinventada de forma criativa e adaptada ao contexto social em que será aplicada. (DAGNINO, 2010). Isso permite a interlocução com o pensamento sistêmico fomentando a interdisciplinaridade no processo de aprendizagem (VASCONCELOS, 2002).

A tentativa é de que essas novas tecnologias participem ainda de formação de iniciativas de economia solidária (DAGNINO, 2010), entendendo esta como uma prática possível e que pode ser multiplicada gerando novos contextos de desenvolvimento social. Contudo, pretende-se que a economia solidária produza mais coesão social e espaços de participação política nas decisões locais, especialmente nos relacionados à Agenda 21 local e ao Plano Diretor da cidade.

A construção do conhecimento aqui presente é a dialógica (FREIRE, 2002), enfocando no processo de formação cidadã, mais especificamente no seu ato de intervir



na realidade construindo conhecimento para a superação das escolas que apenas reproduzem discursos e conhecimentos. O intuito é se tornar ativa como instituição de pesquisa popular e intervenção sobre a realidade que vivencia (LOUREIRO, 2007).

3. Resultados

Hoje, o Ceparl tornou-se referência no Estado do Rio de Janeiro em projetos relacionados à sustentabilidade, conquistando o reconhecimento da Secretaria de Educação com o convite, direcionado ao Professor Gustavo Motta, a participar do debate com as representantes do MEC Rachel Trajber e Tereza Moreira no programa *Espaço Educador Sustentável*, veiculado pela TV Brasil (MOTTA, 2011). O debate se tornou mais amplo e incluiu a necessidade da formação de escolas sustentáveis. O conjunto de tecnologias sociais aplicadas à prática docente aumenta o universo de atuação, tornando a escola um espaço de sustentabilidade (ARAÚJO e HOLZER, 2011; PIMENTEL e SILVA, 2011).

O movimento por essa busca propiciou o crescimento da participação de pais e alunos, bem como fomentou a organização social participativa, empreendendo a formação da Associação de Pais e do Grêmio Estudantil.

O antes terreno baldio hoje é, de fato, um Sistema Agroflorestral produtivo voltado para o ensino interdisciplinar. Espaços abandonados foram ressignificados, compondo um “cinturão” verde em torno da instituição de ensino (Figura 1). A manutenção desses espaços enfrenta problemas de manutenção, mas já estão incorporados ao PPP do colégio como espaços educativos.

As tecnologias sociais contextualizadas na comunidade escolar do Ceparl orientam o desenvolvimento do processo de transformação social e comprometimento cidadão. Embora sensíveis apenas subjetivamente, geram novo posicionamento dos conteúdos, formando, ainda que de forma lenta e pouco sensíveis em termos quantitativos, uma nova percepção do ambiente escolar e elevando o interesse e a dedicação dos alunos — fato verificado nas últimas avaliações externas.⁵ Todavia, cada tecnologia social tem sua função na construção de uma escola sustentável, como veremos a seguir:

3.1 Compostagem

⁵ Índice Desenvolvimento do Ensino Básico, 2010.



A compostagem consiste basicamente em reaproveitar lixo orgânico para gerar adubo, que é utilizado no desenvolvimento das plantas.

A prática consiste em levar os alunos a conhecer o processo como um todo, desde a coleta e separação de cascas de vegetais utilizadas na merenda escolar até as diferentes etapas de decomposição da matéria orgânica. A separação da grande quantidade de lixo orgânico malcheiroso na cozinha causa apreensão em muitos na escola. Esse simples ato gera um tema problematizador sobre a questão do destino do lixo nas grandes cidades. Como devemos tratar o nosso lixo? O que podemos fazer? São questões comumente levantadas.

Por fim, a composteira se torna um laboratório vivo para permitir aos mestres mostrar de forma prática a decomposição de matéria orgânica e os processos químicos e biológicos envolvidos na decomposição.

3.2 Minhocário

Associado à compostagem, pode ser realizada a produção de minhocas, importantes aliadas no processamento do lixo orgânico. O minhocário é um excelente laboratório de Biologia e Ciências, pois, de uma só vez, é possível discutir diversas questões relacionadas a endofauna, reprodução sexuada, etc. Nesse caso, o minhocário é importante no fator sinestésico, pois, ao ver, o aluno ganha real dimensão do conhecimento que muitas vezes é debatido apenas de forma teórica em livros didáticos. Ademais, é proposta a quebra de paradigma de que a terra não é viva para ver e sentir a vida que ali existe.

3.3 Captação de águas das chuvas

A água é um dos maiores problemas ambientais de nosso tempo. Por diversos motivos, a valorização do tema *água* é cada vez mais importante, sobretudo no cotidiano escolar. Contudo, não há tecnologia social disseminada para aproveitar o uso da água no cotidiano. O desenvolvimento de pluviômetros para essa finalidade pode ser incorporado a disciplinas como a Matemática, e o ciclo da água pode ser tema das disciplinas de Geografia, Biologia e Ciências. Além disso, os/as professores/as das disciplinas de Química e Física podem utilizar de maneira diversa e criativa a captação da água da chuva em suas aulas.

Como atividade prática, é estimulada a captação de água também pelos educandos em suas casas. Por esse ser um recurso estratégico, não deve ser poluído e



pode ser amplamente reutilizado de forma integrada em pequenas produções de agricultura urbana e limpeza em geral. A captação proporciona a discussão sobre o tratamento da água, do esgoto, e temas correlatos.

3.4 Agroflorestas

Nesse espaço, discutimos a importância de preservar florestas, produzir e plantar mudas de árvores enfatizando as nativas, cuidar das plantas tentando entender os ciclos da natureza, buscando imitá-la, aumentando a biodiversidade e atenuando efeitos indesejáveis como o calor, por exemplo.

Um exemplo dessa tentativa de entender os ciclos da natureza é realizar podas associadas ao ciclo da Lua, unindo ciência ocidental a costumes indígenas praticamente perdidos. Ademais, a agrofloresta em um espaço urbano tem um caráter permanente de demonstrar como a recuperação de áreas degradadas, com solos pobres e pouco produtivos, pode criar locais agradáveis, saudáveis e equilibrados, mesmo dentro do espaço urbano.

3.5 Hortas escolares

Trabalhar com hortas na escola produz habitats saudáveis extremamente ricos para a realização das práticas pedagógicas. No contexto de uma escola sustentável, a horta é um espaço obrigatório que convida a experiência e o contato com a dinâmica da vida.

A horta escolar indica dois importantes eixos de trabalho. Um é o trabalho científico de observação das plantas, e o outro, a transformação do espaço da escola buscando absorver, na realização da horta, conhecimentos curriculares e também os populares. Nesse processo, é integrada a importância da captação da água, compostagem, minhocário, agrofloresta, entre outros.

A observação de plantas incorporando os conhecimentos populares busca ainda integrar práticas de plantio para alimentação e de plantas medicinais. O plantio para alimentação não busca atender às demandas da escola, e sim difundir técnicas para formação de canteiros de hortas. Já as plantas medicinais compõem a tentativa de melhoramento da saúde popular através de medicamentos fitoterápicos.

Outro importante aspecto são as relações de trabalho. É primado o princípio de autogestão, entendendo este como organização horizontal onde não há hierarquia entre os alunos, e a importância maior é a de construir aprendendo a se organizar. Em



pequenas tarefas, são difundidos princípios de participação com enfoque na não especialização do trabalho. Esse princípio básico é problematizado, questionando-se a importância da felicidade na realização de trabalhos e da não alienação do trabalhador. É recorrente discutir relações de exploração enfatizando o surgimento de lideranças capazes de conduzir processos democráticos (CHOMSKY, 2011).

Além da adoção de tecnologias sociais, foram desenvolvidos projetos e eventos associados que transformaram o ambiente escolar. São alguns deles:

- Ecoturismo: projeto interdisciplinar, integrante do *Programa Ensino Médio Inovador*, elaborado nas disciplinas: Biologia, História, Multimídia e Geografia. São desenvolvidos temas como: história de Niterói, infraestrutura, transporte coletivo, arquitetura, turismo e ecoturismo através da localização dos pontos turísticos da cidade de Niterói por meio do site oficial e do Google Earth, além de visita aos principais pontos turísticos da cidade, caminhada ecológica em trilhas no Parque Estadual da Serra da Tiririca, apresentação de trabalhos com temas divididos por grupos de alunos enfatizando a história da cidade, levantamento de dados estatísticos (população, demografia, etc.).

- Universidade na escola: projeto interdisciplinar, integrante do *Programa Ensino Médio Inovador*, elaborado nas disciplinas: Biologia, Matemática e Multimídia. Aborda a pesquisa, o histórico da educação ambiental e trabalho científico como forma de avaliação. Foi realizada visita a Universidade Federal Fluminense (UFF), oficinas pedagógicas com alunos universitários na universidade e na escola, elaboração e publicação de um almanaque sobre células (com apoio do CNPq), aula com Sandra Escovedo Selles (professora titular da UFF) na escola.

- Coleta seletiva de lixo eletrônico. Iniciada no ano de 2011, a coleta de lixo eletrônico é pioneira nos colégios da cidade. Essa iniciativa se relaciona ao debate sobre o consumo na sociedade capitalista e às externalidades geradas por ele. Abre caminho para feiras de troca de produtos reaproveitáveis e reparos de objetos ainda não totalmente destruídos.

O fato de armazenar lixo para que uma empresa venha buscar demonstra de forma rápida que a quantidade de lixo produzida é insustentável para o planeta, e essa argumentação é usada em campanha realizada por professores para a redução do consumo de forma geral.

- Merenda agroecológica. Concomitantemente à coleta seletiva de lixo eletrônico, foi estabelecida uma parceria com a Rede Ecológica do Rio de Janeiro. A



Rede Ecológica tem como objetivo comercializar produtos agroecológicos de agricultores, sem a figura social do atravessador que encarece o produto final e reduz o preço de venda do produtor rural. Pretende-se incorporar parte da produção agroecológica na merenda escolar conforme sugere a Lei nº 11.947/2009 do PNAE.

4. Recomendações para trabalhos futuros

As escolas públicas brasileiras foram construídas sem preocupação ambiental. Devido ao crescente clamor em torno da questão ambiental, os espaços estão sendo repensados e algumas novas construções já estão sendo elaboradas visando contemplar espaços sustentáveis. Com isso, a Agroecologia fornece subsídios para que práticas sociais, políticas e científicas sejam incorporadas ao currículo do Ensino Médio por meio da participação comunitária, transformando o conteúdo do programa educacional e a estrutura arquitetônica dos espaços educativos.

O caráter de movimento social contido na Agroecologia também é um fator de importância para a formação da escola, que, por excelência, é um espaço de formação cidadã. A sustentabilidade não se reduz a simples elaboração de “arquiteturas” sustentáveis, mas passa pelo contínuo debate sobre sua maneira de formar alunos e suas relações com a comunidade e o planeta, em diferentes escalas. Tal debate se relaciona com formação do indivíduo e sua participação no meio sociopolítico em que está inserido. Daí a importância de buscar continuamente a formação do sujeito político participativo e combativo frente a problemas políticos e práticos ambientais, entendendo estes de forma interligada.

É impossível tornar escolas realmente sustentáveis sem que haja participação democrática de toda a comunidade, pois os elementos de produção de tecnologias sociais são formulados com crítica ao pensamento científico hegemônico e o modo de produção capitalista ambientalmente degradante tem de ser politicamente combativo. Contudo, precisa ser perceptivo. Aproveitar o momento histórico e criar novos modelos de ensino, aprendizagem e relações socioescolares que direcionem para o enfrentamento da crise. A formação do sujeito político e a produção de conhecimento e tecnologias que possibilitem usar o saber escolar e ao mesmo tempo resolver problemas ambientais cotidianos é complexa e socializante, não possuindo, portanto, um pensamento unívoco com soluções prontas. A única certeza é a de que a liberdade e a criatividade são os motores propulsores desse processo. Que caminha junto à perspectiva de um mundo melhor.



Referências bibliográficas

- ALTIERI, Miguel. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. Guaíba. Agropecuária, 2012.
- ALTIERI, M. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. 5ª ed., Rio Grande do Sul: URGs, 2004.
- ARAÚJO, Elenise Zaccur. HOLZER, Thais. O enfoque consumismo por meio de projetos interdisciplinares. In: SEABRA, Giovanni; MENDONÇA, Ivo (org.). *Educação ambiental: Responsabilidade para a conservação da sociobiodiversidade*. João Pessoa: UFPB, 2011. V.4. p. 1.154-1.159.
- CANDEI, Marilene de Sá (org.). *Educação ambiental e Agenda XXI escolar: formando elos de cidadania* (livro do professor). Rio de Janeiro: Fundação Cecierj, 2009.
- CAPRA, Fritjof. *A teia da vida. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix. 1996.
- CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação. A ciência, a sociedade e a cultura emergente*. São Paulo: Círculo do livro., 1982. 449 p.
- CHOMSKY, Noam. *Notas sobre o anarquismo*. São Paulo: Hedra, 2011.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 2002. 22ª Ed.
- DAGNINO, Renato (org.). *Tecnologia social: Ferramenta para construir outra sociedade*. 2ª ed. revisada e ampliada. Campinas: Komedi, 2010.
- HARVEY, D. *Espaços de esperança*. 2ª ed. São Paulo: Loyola, 2006. 382 p.
- HOBSBAW, Eric. *A era dos extremos. O breve século XX*. São Paulo: Companhia das letras, 2005. 2ª ed.
- JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e Patologia do Saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976. p. 70-113.
- KENSKI, Vani Moreira. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2007.
- LEFF, Enrique. *Ecologia, Capital e Cultura: Racionalidade Ambiental, Democracia Participativa e Desenvolvimento Sustentável*. Blumenau: Edifurb, 2000.
- LEFF, Enrique. *Saber ambiental*. Petrópolis: Vozes, 1998. 4ª ed.
- LEGAN, Lucia. *Criando habitats na escola sustentável: livro de atividades*. Imprensa oficial do Estado de São Paulo, Pirinópolis, GO: Ecocentro Ipec, 2009. 104 p.
- LEGAN, Lucia. *Criando habitats na escola sustentável: livro de educador*. Imprensa oficial do Estado de São Paulo, Pirinópolis, GO: Ecocentro Ipec, 2009. 96 p.
- LIBÂNIO, José Carlos. OLIVEIRA, João Ferreira. TOSCHI, Mirza Seabra. *Educação escolar: Políticas, estrutura e organização*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- LOUREIRO, Carlos Frederico B. Pesquisa-ação participante e educação ambiental: uma abordagem dialética e emancipatória. In: TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos, (org.). *A pesquisa-ação participativa em educação ambiental: reflexões teóricas*. São Paulo: Annablume; Fapesp; Botucatu: Fundibio, 2007. p. 13-56.



LOUREIRO, Carlos Frederico B. *Trajatórias e fundamentos de educação ambiental*. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2009. 150 p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. RESOLUÇÃO/CD/FNDE Nº 38, DE 16 DE JULHO DE 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DIRETORIA DE CONCEPÇÕES E ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA - COORDENAÇÃO GERAL DE ENSINO MÉDIO. *Programa Ensino Médio Inovador - documento orientador*. Brasília. 2009.

MORIN, Edgar. *O espírito do vale. O método*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. p. 559-567.

_____. *Desafios da complexidade. A religação dos saberes: O desafio do século XXI*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. p. 558-567.

_____. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. 16ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009. 128 p.

MOTTA, Gustavo. 2011. <http://agroecologiaceparl.blogspot.com> Acessado em 28/07/2011.

MOTTA, Gustavo; TRAJBER, Rachel; MOREIRA, Tereza. Debate realizado no Espaço Educadores Sustentáveis. TV Escola, Rio de Janeiro. Programa 5 (Espaço Educadores Sustentáveis em debate). Dia 10/06/2011.

NETO, Edgard Fernandes. Os fracassos dos planos neoliberais na educação brasileira. In: *A proletarianização do professor. Neoliberalismo na educação*. São Paulo: José Luís e Rosa Sunderman, 2009. p. 11-58.

PIMENTEL, Sérgio; SILVA, Gustavo Motta da. Caminhos para formação de uma escola sustentável. O caso do Colégio Estadual Professora Alcina Rodrigues Lima, Niterói, RJ. In: SEABRA, Giovanni; MENDONÇA, Ivo (org.). *Educação ambiental: Responsabilidade para a conservação da sociobiodiversidade*. João Pessoa: UFPB, 2011. V.4. p. 377-384.

UFOP. *Processo formativo em educação ambiental. Escolas sustentáveis e COM VIDA. Tecnologias Ambientais*. Universidade Federal de Ouro preto, 2010. 112 p.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Organização: Paula Yone Stroh. 3ªed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

TRAJBER, Rachel; MOREIRA, Tereza (coord.). *Escolas Sustentáveis e Com-Vida: Processos Formativos em Educação ambiental*. Ouro Preto: Ufop, 2010.

TRISTÃO, Martha. *A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes*. 2ª ed. São Paulo: Annablume; Vitória: Facitec, 2008.

UNESCO, Carta da terra. Paris, 2000. Disponível em <http://mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=20&idConteudo=963>. Acessado em 14/10/2008.

VAN LENGEN, Johan. *Manual do arquiteto descalço*. São Paulo: Empório do Livro, 2008.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. *Pensamento sistêmico: O novo paradigma da ciência*. Campinas: Papirus, 2002.

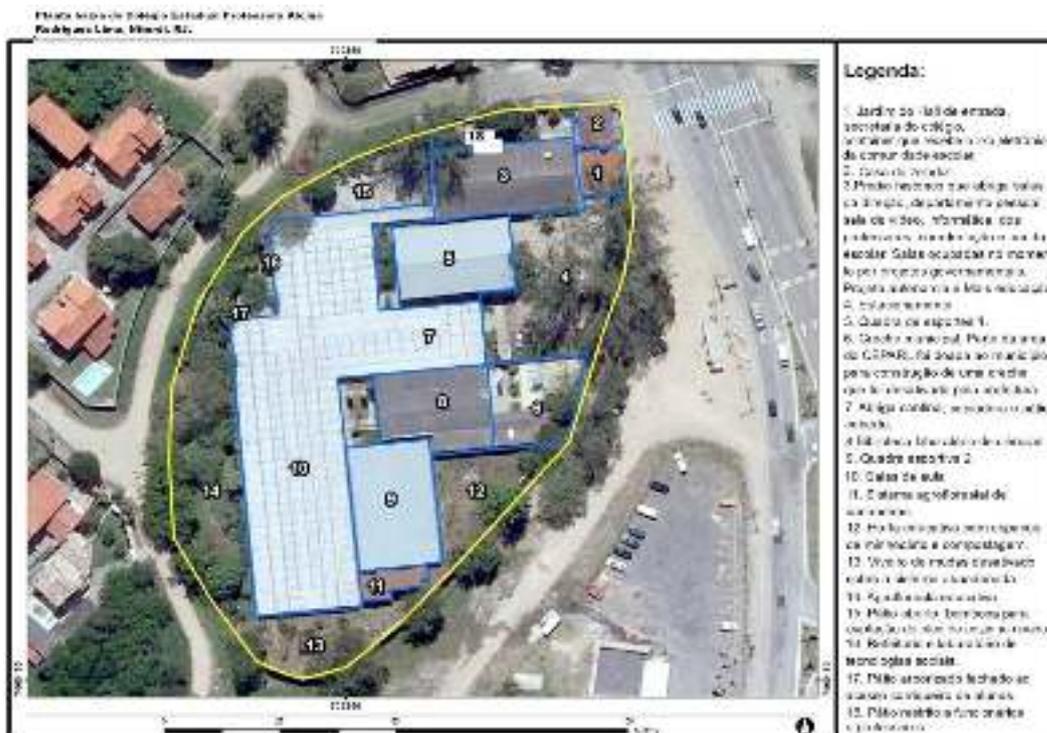


Figura 1 – Planta baixa atual do Ceparl.