

**Aplicações de Tecnologias Convergentes para a Sustentabilidade
da Serra dos Cocais.**

**Proposta de projeto a ser apresentada,
ao plano de manejo Serra dos Cocais,
oficina participativa, na Prefeitura de Valinhos (SP).**

**Valinhos (SP)
Março / 2019**

Seção 1 – INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 NOME DO PROJETO

Aplicações de Tecnologias Convergentes para a Sustentabilidade da Serra dos Cocais.

1.2 INSTITUIÇÃO PROPONENTE

Organização Proponente			
AE&C - Ação, Ética e Cidadania			
CNPJ	03.608.428/0001-00	Profissional para Contato	André Luiz de Souza Lacerda
Estado	São Paulo	E-mail	[REDACTED]
Município	São Paulo	Telefone	[REDACTED]

1.3 ABRANGÊNCIA TERRITORIAL

Estado	Município	Localidade / Comunidade	Bioma / Ambiente Costeiro e/ou Marinho
SP	Valinhos	Serra dos Cocais	Caatinga/Cerrado/Mata Atlântica

1.4 PARTICIPANTES

Número de participantes diretos previstos¹	7
Número de participantes eventuais previstos²	35

Crianças 0 – 11	Adolescentes 12 - 14	Jovens- adolescentes 15 – 17	Jovens 18 – 29	Adultos 30 e +	TOTAL
200	100	50	25	15	390

Públicos Prioritários	Forma de atuação junto aos Públicos
<input checked="" type="checkbox"/> Mulheres	Oficinas, Palestras, Trabalhos a campo Idem às atividades (adultos)
<input checked="" type="checkbox"/> Negros	Oficinas, Palestras, Trabalhos a campo Idem às atividades (adultos)
<input checked="" type="checkbox"/> Pessoas com Deficiência	Oficinas, Palestras, Trabalhos a campo Idem às atividades (adultos)
<input checked="" type="checkbox"/> Povos e Comunidades Tradicionais	Oficinas para construção de índice de qualidade de vida à escala humana e soluções e construção de cenários locais socioambientais sob a perspectiva dos ODS; Palestras para disseminação dos princípios da sustentabilidade e dos ODS/ONU e Atividades Educativas com práticas apoiadas nas metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Trabalhos de campo: Investigação, levantamento e coletas; e replicação, estreitando atividades educativas - ensino e pesquisa com as aplicações práticas sociais do projeto.
<input type="checkbox"/> Povos Indígenas	
<input checked="" type="checkbox"/> Crianças e Adolescentes	Sugestão: Oficinas e palestras para construção de cenários locais socioambientais sob a perspectiva dos ODS e a disseminação dos princípios da sustentabilidade e dos ODS/ONU; e Atividades Educativas com práticas apoiadas nas metodologias ativas de ensino-aprendizagem e aplicação de dinâmicas de grupo. Trabalhos de campo: Investigação, levantamento e coletas; e replicação, estreitando atividades educativas - ensino e pesquisa com as aplicações práticas sociais do projeto.

1.5 LINHAS DE ATUAÇÃO

Linha de atuação prioritária:

x	Biodiversidade
	Direitos da Criança e do Adolescente
	Florestas e Clima
	Educação
	Água
	Esporte

Linha(s) de atuação secundária(s) (opcional):

	Biodiversidade
	Direitos da Criança e do Adolescente
x	Florestas e Clima
x	Educação
x	Água
	Esporte

1.6 TEMAS TRANSVERSAIS

Temas Transversais		Atividades previstas
1	RESPEITO AOS DIREITOS HUMANOS E COMBATE À DISCRIMINAÇÃO (ESPECIFICAR ABAIXO) <input type="checkbox"/> EQUIDADE DE GÊNERO, <input type="checkbox"/> IGUALDADE ÉTNICO-RACIAL <input type="checkbox"/> INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	
2	PROMOÇÃO DA ÉTICA, INTEGRIDADE E TRANSPARÊNCIA	Oficinas, Palestras, Disseminação nas práticas e metodologias aplicadas para replicação e divulgação pela Plataforma própria do projeto, via internet conectada às redes sociais vigentes, participação e realização de Encontros, Colóquios, Seminários de apresentação dos grupos envolvidos e dos resultados da comunidade, Congressos e demais formatos de apresentações consensualizado com a comunidade. Comunicação dos ODS bem como das práticas construídas a partir da sua reflexão aos meios de comunicação e novas mídias: como Rádio, TV e Internet

3	DISSEMINAÇÃO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)	Congressos e demais formatos de apresentações consensualizado com a comunidade. Comunicação dos ODS bem como das práticas construídas a partir da sua reflexão aos meios de comunicação e novas mídias: como Rádio, TV e Internet.
4	DESENVOLVIMENTO E DIFUSÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA	Sob o paradigma da indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão. Realização de Encontros, Colóquios, Seminários de apresentação dos grupos envolvidos e dos resultados da comunidade, Congressos e demais formatos de apresentações consensualizado com a comunidade. Cooperação com as IES locais e regionais, estaduais.
5	PROMOÇÃO DE MEDIDAS ECOEFICIENTES	Concretizar os “bens ambientais” e os “serviços ecossistêmicos” característicos das terras da “Serra dos Cocais”.

1.7 RESUMO DO PROJETO

Implementar uma plataforma virtual a partir de tecnologias convergentes para a comunicação e a aprendizagem em sustentabilidade que dialogue com efetividade para a sustentabilidade urbana com abordagem interdisciplinar em um esforço integrado de aplicação de conhecimentos em um aprendizado continuado e mútuo, aplicados aos municípios, sendo assim, o projeto prevê o desenvolvimento de novas tecnologias para comunicação com bases multidisciplinares para a sustentabilidade, visando inovação em tecnologias convergentes para a comunicação e o ensino desenvolvidas com aplicações de combinações de sistemas e linguagens que dialoguem com base de dados e georreferenciamento, para construir a plataforma de comunicação e aprendizagem; sistema de gestão ambiental municipal com bases de dados e georreferenciamento; sistemas de análise e de avaliação de sustentabilidade; que se integrem e dialoguem entre si e com as divisões locais dos usuários, atores sociais, que são gestores, educadores, agentes sociais, pesquisadores de modo convergente favorecer a ação de transformação social para a sustentabilidade do município.

Seção 2 – HISTÓRICO E EXPERIÊNCIA DA INSTITUIÇÃO

Ação, Ética & Cidadania é uma organização não governamental, credenciada na ONU, fundada em março de 1999, com sede e foro na cidade de São Paulo, Brasil, que ao longo da sua atuação em mais de 15 anos busca a valorização da cidadania e a melhoria na qualidade de vida, na saúde e na educação. Tem por missão social estimular o exercício do poder do povo apoiando, facilitando e promovendo a participação ativa dos cidadãos na condução dos destinos das

comunidades, dos Municípios, dos Estados e da Nação Brasileira como um todo. Com atuação em ações próprias e de apoio a projetos educacionais e socioculturais. Visando alcançar resultados sociais positivos através das práticas de cidadania e ações de acesso à Saúde de qualidade e humanizada, da valorização da Cultura e da Educação e programas de responsabilidade socioambiental e ações sustentáveis, para transformação social e efetiva. Informações institucionais, portfólio de projetos e reconhecimento, disponível em: <<http://www.aecidadania.org.br>>.

Nome do Projeto	Ano(s) de realização	Objetivo do projeto	Local	Fonte do Recurso (Instituição Financiadora/Patrocinadora)	Valor (R\$)	Quantidade de Participantes
Aplicações de Tecnologias Convergentes para a Sustentabilidade Serra dos Cocais	24	ODS	Valinhos	N/A	3.891.760,00	14

Seção 3 - JUSTIFICATIVA DO PROJETO

A degradação socioambiental produzida pela sociedade moderna imputa à sociedade atual o ônus da ação antrópica e de hábitos nocivos construídos nesse contexto (GUERRA, 2006; JACOBI; 1994, 1999; LAGO, 2006; VEIGA, 2008, 2010) e implica dificuldades à responsabilidade de construir um futuro sustentável (BRUNDTLAND, 1987).

As futuras gerações que serão responsáveis por gerir, ensinar, educar e governar, as nações a partir das próximas décadas (MARQUES, 1999, 2005; MARQUES & BITAR, 2002) impõe-se a necessidade de uma educação (FREITAS, 2005; UNESCO, 1999, 1999b, 2004, 2005) que resulte em ações de transformação social (COHN, 1973; THIOLENT, 2002; WEBER, 1999; RENEX, 1987, 1999, 2012, 2014; SILVA, 2015), gerando novos paradigmas para a sustentabilidade e para a construção de novas formas de organização social (PAULANI, 2011) e consensualizar novos objetivos para as nações.

Esta nova realidade vivida nos municípios e nas comunidades, no contexto local (PHILIPP Jr et al, 1999; PHILIPP e MALHEIROS, 2013; SAMPAIO, 1986, 2000), requer ferramentas que sejam adequadas em seus parâmetros (MARRA & SEPE, 2008): com acuidade acertada, coleta fidedigna, publicização de dados com transparência e sistematicidade (MEADOWS, 1998, 1999; QUIRÓGA, 2001; PINTÉR, 2012).

Considerando a necessidade de um conjunto de ferramentas que contabilize da realidade, condições e anseios da sociedade atual com suas necessidades, condições e anseios, bem como das gerações futuras, como, conjuntos de indicadores sociais e indicadores de sustentabilidade (JANUZZI, 2001) e sistemas de avaliação e melhoria contínua sistematizada, e suas inter-relações no registro no tempo e no espaço territorial, e as diversas interlocuções (GIBSON, 2006) que se dão entre as suas áreas de atuação.

Verifica-se que medir sustentabilidade, avaliar sustentabilidade e sistematizar sustentabilidade em ações transformadoras da realidade social é fundamental à busca pela sustentabilidade do município, ou em comunidades, em âmbito local (ACSELRAD, 2001). Premissas que são adotadas para a inserção como resultados esperados, na plataforma e nos formulários eletrônicos e programas (*softwares*) desenvolvidos para a coleta e pesquisa a serem realizadas pelo município (CASTLLES, 2008).

Relevando a importância do desenvolvimento deste estudo em sua característica de aplicação imediata em um cenário que demanda a necessidade de novas ferramentas e tecnologias que apoiem às decisões e os gestores, bem como os governos locais (CASTLLES, 1996; PHILIPPI Jr., 1999).

Longe de simplificar, mas observando a necessidade de se considerar a complexidade dos temas, dos cenários locais, bem como da própria questão da sustentabilidade para a gestão das questões urbanas e municipais e nessa complexidade que é conferida à questão, buscando modelos interdisciplinares e metodologias convergentes que compreendam em si a observação dos princípios já estabelecidos para a ação em sustentabilidade, publicados pela ciência nessa primeira década do século XXI e tecnologias consolidadas nas diversas áreas de aplicação das TIC para o seu desenvolvimento em bases fundamentadas.

Neste sentido, propõe-se o desenvolvimento de uma plataforma virtual de sustentabilidade que permita a coleta, tratamento, manipulação e disponibilize consulta a indicadores e informações de interesse da gestão ambiental (Figura 1).

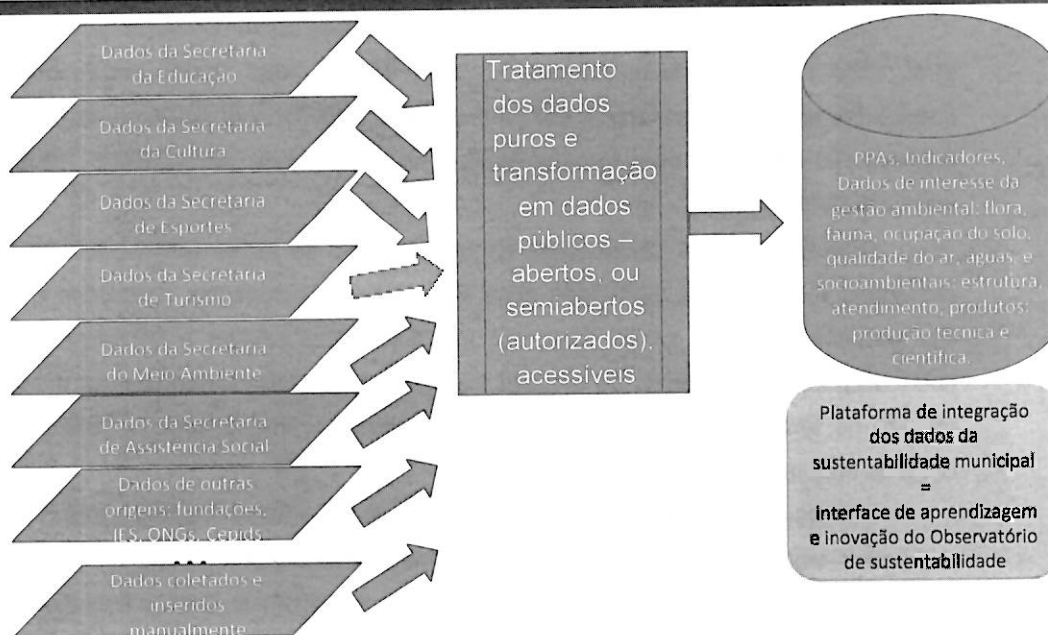


Figura 1. Arquitetura básica da Plataforma virtual de sustentabilidade. a. Entradas.

A plataforma virtual de sustentabilidade permitirá a atuação em três eixos principais:

1. **Comunicação:** facilitando e otimizando a comunicação entre a comunidade e agentes públicos (Figura 2.);
2. **Aprendizagem:** permitindo a aplicação e desenvolvimento de ferramentas de ensino, divulgação de ciência e mantendo um repositório de materiais educativos e
3. **Gestão:** permitindo avaliar as ações de sustentabilidade e a criação de ferramentas de análise para o Plano Diretor do Município.

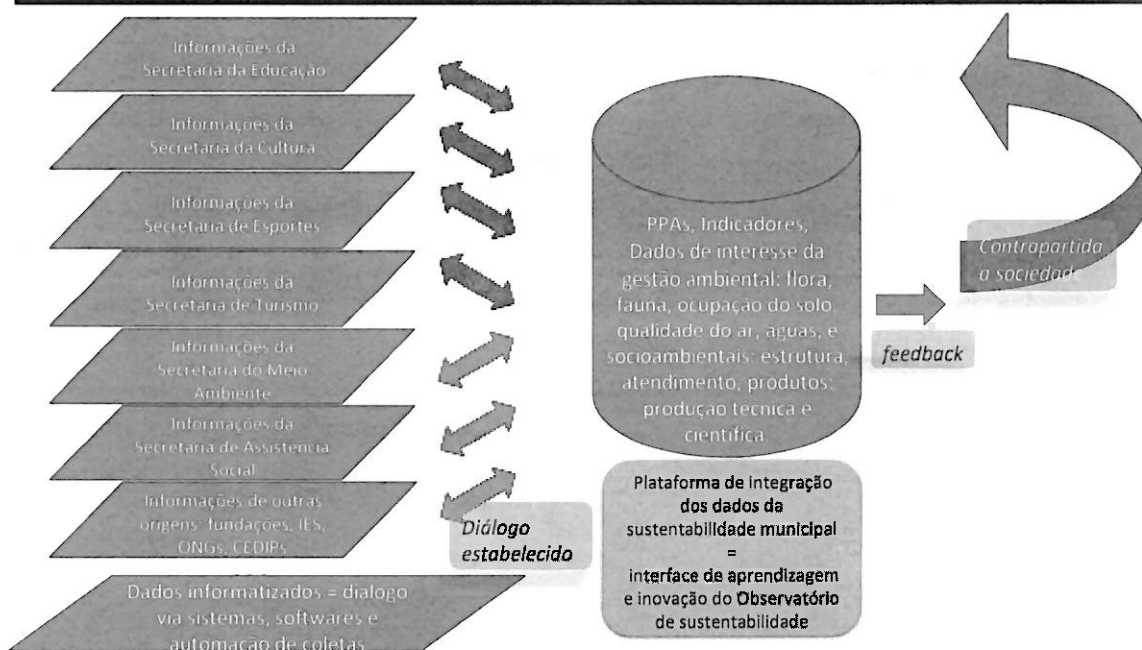


Figura 2. Arquitetura básica da plataforma virtual de sustentabilidade. b. Tratamentos para saídas

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA REALIDADE SOCIOAMBIENTAL

Bioma	Ecossistema(s)	Bacia Hidrográfica e/ou Microbacia(s)	Área a ser trabalhada (ha)
Rupreste	Ecossistemas de cerrados, mata atlântica e também indivíduos de caatinga.	PCJ – GRHI 5	2000

Espécies da fauna abrangidas diretamente	Espécies da flora abrangidas diretamente
Onça Parda, Veado Campeiro, Jaguaritica, Macaco Sauá e muitos outros.	Transição entre mata atlântica e cerrado, abriga também um pequeno mostruário de flora seca da caatinga, um remanescente de vegetação da última fase seca da época da glaciação de mais de 10 mil anos.

3.2 IMPORTÂNCIA / RELEVÂNCIA DO PROJETO

Promover eficiência na comunicação interdisciplinar em uma plataforma de comunicação e aprendizagem, em sistemas de gestão ambiental municipal com bases de dados fidedigna e georreferenciamento e aplicar sistemas de análise e avaliação de sustentabilidade, que se integrem e dialoguem entre si e com as divisões locais dos usuários, atores sociais: gestores, educadores, agentes sociais e comunidade para regulamentação – no âmbito da preservação e exploração territorial - da Serra dos Cocais e criação de uma APA, segundo a Lei nº 3.840, de 10 de dezembro de 2004, criada por CONTI (2004), apoiando posteriormente inovação em políticas públicas no Plano Diretor do Município de Valinhos e inovações em tecnologias sociais para aplicações em cidades inteligentes-cidades-sustentáveis.

Seção 4 – OBJETIVOS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O Quadro1 a seguir demonstra o desenvolvimento do projeto: módulos, atividades profissionais aplicadas e fases do projeto e justificam os objetivos e metas a serem perseguidos durante o estudo, a construção das ferramentas de tecnologia em TIC e a dedicação dos profissionais que são necessários para dar suporte ao desenvolvimento e às aplicações.

Quadro do Desenvolvimento do projeto: Módulos, atividades profissionais aplicadas e fases do projeto.		
Desenvolvimento do Projeto	OBJETIVOS Produtos/Resultados	DEDICAÇÃO Profissionais Envolvidos
<p>FASE I - 8 meses DESENVOLVIMENTO (desenvolvimento dos sistemas pelos profissionais de TI para construção da plataforma)</p> <p>Fase de aplicação do projeto junto aos atores/usuários pretendidos.</p>	<p>Módulo1: COMUNICAÇÃO -</p> <ul style="list-style-type: none"> - links para transmissão; - arquivos em formatos digitais; - gravação de conteúdos/produção dos - formatos digitais (canais). <p>PRODUTO: plataforma de comunicação e aprendizagem para a sustentabilidade municipal.</p>	<p>Concentração de atuação dos profissionais de desenvolvimento em TI: desenvolvedores, gamers, programadores, gerentes de projetos e o coordenador do projeto.</p>
<p>FASE II - 8 meses IMPLEMENTAÇÃO E TESTES</p>	<p>Módulo2: REPOSITÓRIO</p>	

(ajustes para melhorias nos sistemas)

Fase de aplicação do projeto no município com agente públicos, gestores, professores e comunidade; aplicação de assessoria multidisciplinar à equipe autorizados dos dados.

- meios/ferramentas de armazenamento e disponibilização aos acessos autorizados dos dados.

PRODUTO:

programa/ferramenta digital de avaliação de sustentabilidade para sistemas e indicadores; ferramentas digitais de representação gráfica de dados/resultados para apresentações/ seminário/oficinas/ eventos de divulgação.

Inserção dos profissionais especialistas para assessoria técnica ao desenvolvimento

Quadro1 Desenvolvimento....
 Continua...)

<p>FASE III - 8 meses</p> <p>EFETIVAÇÃO (efetivação do uso do modelo, aplicação do modelo no município).</p> <p>MANUTENÇÃO E ACOMPANHAMENTO</p> <p>Fase de aplicação e apresentação dos resultados do projeto/produtos. Correções, ajustes, melhorias e publicações.</p>	<p>Módulo3: MÓDULO GESTÃO MUNICIPAL PARA A SUSTENTABILIDADE E ACESSO INTELIGENTE (manutenção e acesso sistematizado dos dados municipais):</p> <p>REFID, aplicação de tecnologias (drone) à gestão socioambiental da ocupação, uso do solo, mobilidade;</p> <p>Georreferenciamento territorial; diálogo entre bases de dados municipais; - manutenção dos indicadores.</p>	<p>Conciliação da atuação dos profissionais de desenvolvimento em TI: gamers, programadores, gerentes de projetos, e o coordenador do projeto, com os profissionais de Comunicação, Educação, Gestão em bases de colaboração interdisciplinar para avaliação e análise dos resultados e da aplicação dos produtos.</p>
	<p>PRODUTO: ferramenta/sistema de gestão ambiental municipal para a sustentabilidade; programa/ferramenta digital atlas de georreferenciamento territorial para gestores do município.</p>	

Quadro1 - Desenvolvimento do projeto: módulos, atividades profissionais aplicadas e fases do projeto

Seção 5 – METODOLOGIA

Este projeto pauta-se na base lógica construída pela proposta de Hegel que tem no Método Dialético sua proposição e considera que os fatos não podem ser considerados fora de um contexto, como o social, político e o econômico, se caracterizando com um método de interpretação dinâmica e que se delinea como totalizante da realidade em que contradições se transcendem gerando novas contradições que novamente requererem solução (GIL, 1999; SILVA & MENEZES, 2005), por isso investiga em estreita prática com a realidade, sob pesquisa-ação em intervenção com atividades de aprendizagem aplicadas junto aos atores sociais locais nas comunidades territoriais, com metodologias ativas sob a perspectiva freiriana de problematização (SOBRAL e CAMPOS, 2012).

5.1. Referência aos tipos de pesquisa que emprega em sua metodologia

Trata-se por sua natureza de uma pesquisa aplicada, porque “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos, e envolve verdades e interesses locais” (SILVA E MENEZES, 2005, P.20), de abordagem múltipla: quantitativa e qualitativa, por traduzir em números opiniões e informações do território para classificá-las e analisá-las, e porque considera uma relação dinâmica entre a realidade e o sujeito, e a vinculação entre o dado objetivo e a subjetividade do sujeito por vezes não traduzida em números. Constitui um projeto exploratório, frente aos seus objetivos, visto que contextualiza o problema, construiu hipótese e propõe o levantamento bibliográfico. Pesquisa bibliográfica e de levantamento porque será feita a partir de material já publicado ou documentado e em entrevistas com sujeitos de experiências práticas com a questão tratada, porque pesquisa por interrogação direta das pessoas cujo comportamento necessita conhecer, no caso os atores no município e os pesquisadores na universidade e na empresa, assim do ponto de vista dos procedimentos (GIL, 1999; SILVA & MENEZES, 2005) as suas atividades se seguirão, por estudo de caso e pesquisa ação, pois envolverá o estudo “profundo e exaustivo” (SILVA & MENEZES, 2005, p.21) de alguns objetos, de maneira que permita conhecimento amplo e detalhado e em estreita associação com vistas à resolução das questões das tecnologias para a sustentabilidade dos municípios, onde os atores estarão envolvidos de modo colaborativo e participativo. Será realizada combinando estes métodos em três (3) etapas do projeto.

5.2. Referência às etapas do desenvolvimento computacional e do projeto propõe à realização 3 etapas.

Etapa I: do desenvolvimento das tecnologias da informação, em linguagens e ferramentas.

Etapa II: de implementação e testes para melhorias.

Etapa III: para efetivação do uso do modelo com aplicação nos municípios (manutenção e acompanhamento). As atividades que serão realizadas estão a seguir no Quadro 1, onde se detalha o desenvolvimento do projeto e relaciona-se ainda os módulos do desenvolvimento, as atividades

profissionais aplicadas no processo, ladeando os módulos do desenvolvimento tecnológico de inovação junto às fases do projeto. Observa, nos quadros a seguir. Quadros 1 e 2.

Fundamenta as bases redatoriais e analíticas em pesquisa social, à luz dos postulados pelo desenvolvimento à escala humana, dos satisfatores e necessidades, conforme aplicados por MAX-NEEF (1993, 2012). A partir desta análise das necessidades sobre os dados coletados junto às representatividades coletivas sociais, capta as informações necessárias, as seleciona, aplica análises estatísticas e matemáticas para os relatórios computacionais que deverão gerar novos dados, tratados como relatórios analíticos, índices, indicadores compostos dirigidos a setores específicos e avaliações de sustentabilidade, combinadas aos dados territoriais ambientais naturais. Assim reunindo as bases analíticas e ferramentas dos projetos de doutoramento em fases avançadas de ambas pesquisadoras principais dedicadas a este projeto. Estes relatórios dão base à formatação computacional e resultam nos produtos que inicialmente se visualiza. Durante o processo percebe-se que novos produtos deverão ser encontrados, como por exemplo, sistemas de análise digitais e sistemas de comunicação e gestão de processos em pesquisa.

Observa nas figuras 3 e 4 da interface que seguem: interface proposta como produto final, que foi coletivamente discutida entre usuários finais e colaboradores, intermediários no processo da gestão da informação em pesquisa exploratória pré-realizada. Portanto, entende-se que esta seja uma face "amigável", tanto para pesquisadores e professores como para gestores de organizações de caráter público e privado. E na sequência corrobora com a Figura 5 do passo-a-passo do projeto.

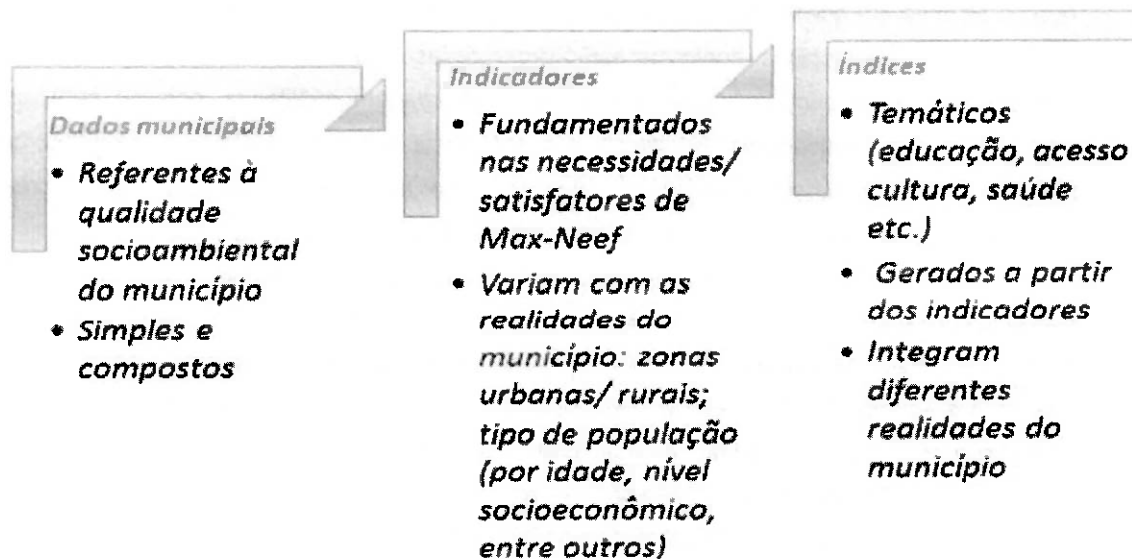
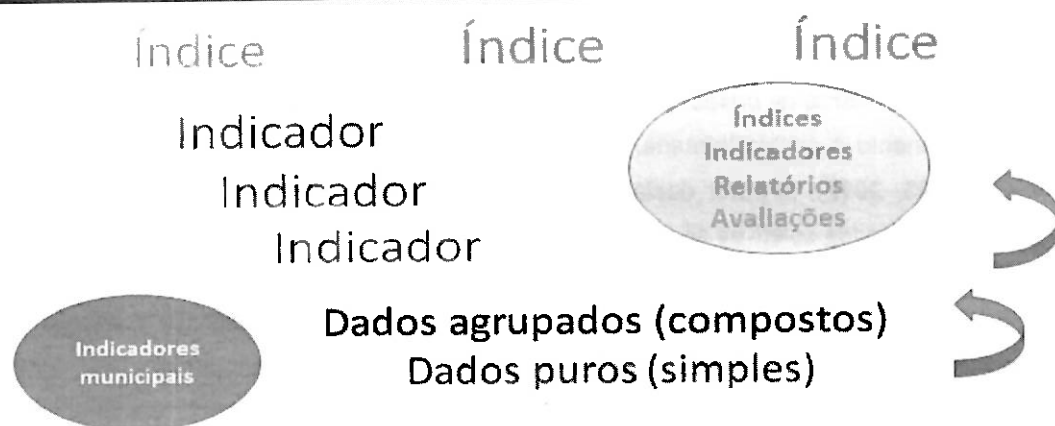


Figura 3. Base analítica fundamentadora da interface.



Prevê:

- Geração de balizadores, fundamentação conceitual em Max- Neef (1993,2012)
- Indicadores com base na qualidade socioambiental do município

Modelo derivado da união dos métodos e resultados do Observatório da sustentabilidade municipal (Mantovaneli, 2015) e do Atlas de sustentabilidade (Mendizábal, 2014), agregando às informações ambientais, dados sociais.

Figura 4. Interface “amigável”.

Para embasar o processo de construção dos critérios de análise para a avaliação, que será também a construção dos produtos, indicadores, índices, relatórios, análises, que se pretende, propôs que se alcance um quadro para análises municipais baseado nos eixos das necessidades humanas, existenciais, ou axiológicas, conforme estão organizadas para o desenvolvimento à escala humana (MAX-NEEF, 2012) com foco nas pessoas, com abordagem qualitativa, pois no paradigma mais tradicional tem-se indicadores de objetos, e quantitativos, tais como o PIB, por exemplo, que é um indicador de crescimento quantitativo, mas que não nos permite compreender o crescimento qualitativo, referente aos melhoramentos para a qualidade de vida das pessoas.

Para MAX NEEF, as necessidades humanas fundamentais são poucas, finitas e classificáveis; e iguais em todas as culturas e períodos históricos. O que se diferencia são os meios e modos escolhidos para que as necessidades sejam satisfeitas. Aí se relaciona a necessidade para a gestão nos municípios de medir a qualidade, ou seja, produzir índices capazes de refletir esse desenvolvimento, ou melhorias no atendimento às necessidades das pessoas, considerando os satisfatores, ou agentes de satisfação para essas necessidades, ou problemas-chave que impedem a realização das necessidades fundamentais da sociedade. Constituindo-se assim uma “matriz-síntese positiva” (MAX-NEEF, 2012) à luz de Max-Neef nas experiências aplicadas para o desenvolvimento sob esses postulados.

Esta compreensão alcançada na matriz-síntese positiva origina indicadores para a tomada de decisão com base no poder local de reconhecimento das patologias estabelecidas na sociedade ou comunidade local, examinada por seus próprios gestores e população representada, em diálogos produtivos, qualificados ou “fecundos” (MAX-NEEF, 2012, p.35), que devem apontar desafios setorial

e regional, a serem sanados ou cuidados e resolvidos. Nesse contexto, a compreensão dessas necessidades e patologias, exige pesquisa e ação em um esforço transdisciplinar para compreender essas problemáticas, mediante uma interpretação complexa do período de transição que vivemos, onde mudanças de paradigmas são indispensáveis.

Concluindo-se que é necessário buscar alternativas onde abordagens mecanicistas se mostram insuficientes para compreender, inadequadas, portanto para captar a realidade do cenário social e do impacto sofrido no meio ambiente pela ação ocorrida nesse cenário, ação antrópica.

Esse estudo propõe, assim, a construção de um modelo com inovação tecnológica que impacta na qualidade de vida urbana; medindo, descrevendo, explicando, mas também compreendendo e promovendo aprendizagem para estimular novos hábitos e decisões, que poderão promover mudanças no âmbito das transformações sociais (THIOLENT, 2002).

PASSO A PASSO DO PROJETO – TRABALHO DE CAMPO

FASE I

Tomando por base fundamentadora os satisfatores por Max Neef (2012) será localizada a percepção destes, paralelamente, dos atores no governo (Secretarias, Conselhos, Gestores) e dos atores sociais (cidadãos) nas comunidades. Aplicando pesquisa a partir da divisão por regiões do território no município.

Conselhos

Comunidades

Coletas de dados no município (via divisões)

Tempo previsto: 8 meses.

FASE II

Período de testes

Lançar e organizar dados

Inserção de registros nos sistemas

Início do desenvolvimento dos modelos computacionais (conforme o padrão dos usuários)

Testes com resultados parciais por amostragem (para avaliação e controle do processo e dos resultados, com verificação estatísticas e matemáticas)

Tempo previsto: 8 meses.

FASE III

Período de testes

Inserção de materiais complementares: de aprendizagem, de produções técnicas, de comunicação, de publicações (produzidos nas fases anteriores, no processo de aplicações no campo) Implementação dos modelos com melhorias para uso sistemático

Verificação da qualificação do pessoal (usuários) para utilização final e colaboração, com inserção de dados e transmissão de conteúdos e andamento nos processos de aprendizagem para replicação e compartilhamento

Tempo previsto: 8 meses.

Figura 5. Passo a passo da aplicação do projeto.

Seção 6 – AVALIAÇÃO DO PROJETO

Objetivo específico do projeto	Indicador	Meta (em relação ao indicador)	Meios de verificação	Período de verificação
1. desenvolvimento da Plataforma em TIC	1. Levantamentos de dados, formar banco de dados.	1. Conclusão da fase I - Sistemas e Softwares, apresentações gráficas	1. Entrega: Sistemas e Softwares, apresentações gráficas	Entrega: 9° ao 10° mês. Verificação antecipadas e acompanhamento: bimestral em reuniões gerais de equipes com coordenação.
	2. Lançar e organizar dados.	2. Conclusão da fase II - Período de testes.	2. Entrega: Plataforma publicada	
2. desenvolvimento de novas tecnologias sociais para a sustentabilidade municipal	1. Resultados do desenvolvimento das atividades junto à comunidade territorial local e os atores sociais e governamentais	1. Relatórios, materiais de comunicação, audiovisuais e impressos e de aprendizagem.	1. Relatórios e publicação das peças.	Entrega: bimestrais Conclusão: 16° ao 20° mês. Verificação e monitoramento: bimestral em reuniões gerais, com Seminários - de equipes com a coordenação e convidados.
	2. Resultados apresentados em produção e comunicações para difusão científica e tecnológicas.	2. Relatórios, apresentações, publicações, representações gráficas e textuais)	2. Relatórios e publicação das peças. Índices.	

Seção 7 – RELACIONAMENTO COM ATORES SOCIAIS E SUSTENTABILIDADE

7.1 MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA

Se dará sob a prática da pesquisa-ação, com atividades de construção coletiva propostas, para cada público, observando a integridade das relações inter e intrageracionais.

Público diversificado em ambiente social, territorial, junto à comunidade local, sugere:

- Oficinas, Palestras e Disseminação nas práticas e metodologias aplicadas para a replicação e divulgação pela Plataforma própria do projeto, via internet conectada às redes sociais dos usuários. Participação e realização de Encontros, Colóquios, Seminários de apresentação dos grupos envolvidos e dos resultados da comunidade, Congressos e demais formatos de apresentações consensualizado com a comunidade.

Públicos adultos, jovens e crianças, ambientes de educação, sugere:

- Oficinas, Palestras, Disseminação nas práticas e metodologias aplicadas para replicação e divulgação pela Plataforma própria do projeto, via internet conectada às redes sociais existentes e mais acessadas, participação e realização de Encontros, Colóquios, Seminários de apresentação dos grupos envolvidos e dos resultados da comunidade, Congressos e demais formatos de apresentações consensualizado com a comunidade.

7.2 PARCERIAS

Esse projeto propõe um modelo que foi construído com a coparticipação de equipes e apoiadas por instituições, assim caracterizando a interdisciplinaridade do projeto para a construção de um modelo com inovação tecnológica passível de implementação no município, que para tanto trabalhou em pesquisa exploratória, ao longo dos anos de 2016 a 2017 para sugerir esse modelo à implementação. As equipes e papéis dessas instituições são referidas aqui conforme a sua participação.

Nome do Parceiro	Natureza da instituição ¹	Tipo de contribuição ²	Confirmada ou Prevista?
ITEC de Araraquara	Organização sem fins lucrativos OSCIP Setorial de TIC	Assessoria e Consultoria no desenvolvimento em TIC para a plataforma de comunicação e de avaliação de sustentabilidade	Prevista
Menora e Assessoria Consultoria Educacional	Empresa Ltda. de Assessoria Educacional de caráter e direito privado	Assessoria e consultoria Pedagógica e socioambiental no planejamento das oficinas	Prevista
CODERP de Ribeirão Preto, SP	Autarquia	Assessoria e Consultoria no desenvolvimento de sistemas em TIC que dialoguem com o município, nas tecnologias dos governos e de aplicativos.	Prevista
Núcleo de Políticas Públicas NPP e Observatório do Desenvolvimento Regional da FURB, em SC	Instituto Estadual de Educação IES Pública	Assessoria e consultoria nas temáticas do Desenvolvimento regional e Sustentável e dos ODS para formatação do conteúdo e dos sistemas, bem como participação de professores pesquisadores nas atividades.	Prevista
PPGSEA Programa de Pós Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental da Escola de Engenharia de São Carlos da USP, em SP	Instituto Estadual de Educação IES Pública	Assessoria e consultoria nas temáticas da Sustentabilidade, dos indicadores, da educação ambiental e dos ODS para formatação do conteúdo e dos sistemas, bem como participação de professores pesquisadores nas atividades.	Prevista
IFESP de Araraquara, SP	Instituto Federal de Educação IES Pública	Assessoria e consultoria nas temáticas de TIC para o desenvolvimento de modelos computacionais e dos sistemas, bem como participação de professores pesquisadores nas	Prevista

		atividades e para a qualificação dos mesmos	
Amigos Serra dos Cocais	Associação	Participação nas atividades de oficina e na construção coletiva e diálogos com público e gestores públicos.	Prevista
Associação de Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Valinhos	Entidade de Classe Profissional	Participação técnica.	Confirmada
Secretarias Municipais	Planejamento, Meio Ambiente e Econômico	Participação nas atividades e na construção coletiva e diálogos com atores políticos e gestores	Prevista
Câmara Municipal de Valinhos (SP)	Legislativo municipal	Participação nos diálogos com atores políticos e para estabelecimento de novas políticas públicas.	Confirmada

7.3 ATUAÇÃO EM REDES

Nomes das Redes	Temas Trabalhados	Principais Entidades Participantes
TV século 21, TV da câmara, Jornais locais e Internet	Sustentabilidade e Regulamentação da APA Serra dos Cocais.	Prefeitura Municipal, Câmara Municipal, DAEV e Associação amigos Serra dos Cocais.

Seção 8 – INTERAÇÃO COM POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS AOS RESULTADOS ESPERADOS, PARTICIPAÇÃO E TRANSPARÊNCIA.

As ações previstas dialogam com as comunidades, territoriais, locais, bem como setoriais. Prevendo a coletividade na construção das tecnologias e suas aplicações para os governos locais, experimentando com os atores do governo e publicando resultados em espaço compartilhado - virtual e físico. Os princípios da sustentabilidade (PINTÉR et al., 2012) prevêem obrigatoriamente a participação legítima, ampliada e a transparência na comunicação, conferindo a sustentabilidade do processo, que nesse caso está orientado à apoiar o desenvolvimento de novas políticas e revisão de políticas, nas esferas pública e institucionais.

Seção 9 – EQUIPE TÉCNICA

Nome	Função no projeto	Formação e/ou qualificação profissional	Experiência prévia relacionada aos objetivos do projeto	Natureza do vínculo empregatício	Carga horária semanal	Remunerado com recursos solicitados na proposta? (SIM/NÃO)
André Luiz de Souza Lacerda	Funcionário Público, Pesquisador Doutor	Engenheiro Agrônomo	15 anos	PJ	20 h/Sem	SIM
José Henrique Conti	Professor Doutor e Vereador	Engenheiro Agrônomo	20 anos	PJ	20 h/Sem	SIM
Manoel Vidal Castro Melo	Professor Doutor	Economista	30 anos	PJ	20 h/Sem	SIM
José Luiz Perdigão	Técnico de Nível Superior	Engenheiro Agrônomo	28 anos	PJ	20 h/Sem	SIM
Leonardo Brisola Rodrigues	Técnico de Nível Superior	Engenheiro Agrônomo	3 anos	PJ	40 h/Sem	SIM
Mami Seguchi Doi	Técnico de Nível Superior	Administradora e Jornalista	8 anos	PJ	20 h/Sem	SIM
Dorival de Souza Jr	Técnico de Nível Superior	Analista de Sistemas	22 anos	PJ	20 h/Sem	SIM

Seção 10 – PLANO DE COMUNICAÇÃO

Comunicação dos ODS bem como das práticas construídas a partir da sua reflexão aos meios de comunicação e novas mídias: como Rádio, TV e Internet.

Divulgação para conscientização: Espera-se divulgar o projeto em conferências, palestras, oficinas e através das diversas redes sociais e ferramentas de novas mídias e internet, incluindo um site especialmente desenvolvido para o projeto, com tópicos-chave em português, inglês e espanhol. Além de permitir que uma grande comunidade de estudantes, pesquisadores e públicos interessados em geral conscientizem-se do projeto, e que esta etapa também incentive a interação com outros grupos antes que os trabalhos sejam divulgados, facilitando os contatos de interessados em participar ou colaborar com os trabalhos.

Níveis diferentes. Também está prevista divulgação das descobertas gerais para não-especialistas, utilizando ferramentas de comunicação, novas mídias, capítulos de livros, conferências e outros documentos, escritos em português e dirigidos a um público geral, não especializado, incluindo aqueles relacionados à tomada de decisões, institucionais nas esferas pública e privada.

Também está planejado a realização de apresentações em reuniões, porém concentraremos naqueles que organizam simpósios que tratam da questão da diversidade biológica e das mudanças climáticas e da sustentabilidade e planejamento urbanos. Prestar-se em especial atenção aos simpósios organizados no contexto específico deste programa, uma vez que se mostraram essenciais para o item discutido neste parágrafo. Dada à natureza multidisciplinar desses encontros, buscaremos a divulgação de nossos objetivos e resultados em formas próprias para públicos de grande abrangência e que promovam a interação entre grupos com diferentes especialidades. Por fim, esse tipo de divulgação também envolve visitas entre os membros da equipe atuantes no projeto com seus colaboradores nacionais e internacionais.

Divulgação para ação: Esse tipo de disseminação está vinculado a dois aspectos associados à busca bidirecional por engajamento. Um aspecto inclui chamadas para cargos e oportunidades dentro do projeto. O outro aspecto inclui a busca ativa de oportunidades para organizar ou liderar simpósios em reuniões profissionais, apresentando o grupo do projeto e enfatizando a relevância do tópico. Utilizaremos as extensas redes disponíveis específicas deste programa para maximizar a interação com a comunidade internacional. Uma ação planejada é organizar, em caráter bianual, um simpósio aberto à comunidade e não científica, onde todos, colaboradores, apresentarão seus resultados. Finalmente, neste tipo de disseminação, incluiremos quaisquer ações associadas a solicitações de suporte alternativo ao projeto.

Seção 11 – ORÇAMENTO**11.1 ORÇAMENTO RESUMIDO**

Parceiro	Valor do Investimento (em R\$)
Petrobras	3.979.720,00
Instituição proponente (AE&C)	55.800,00
AEEAV	115.200,00
Câmara Municipal de Valinhos	----
Total	4.150.720,00

ANEXO 1 – MEMÓRIAS DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA PESSOAL:

RECURSOS HUMANOS (investimentos em Remuneração Especialistas, Diárias, Bolsas e Pagamentos a terceiros - PF e PJ)	Prof.X hr.seman.X mês			
Professores e Pesquisadores Assessoria técnica Dr Ms e Consultores Técnicoa Especialistas (6x TI + PPs e PAs) Coord x6dedicação	3x4sem/24h (6x24m)	R\$	7.200,00	1º/24
Professores-Pesquisadores Assessoria Dr Pos Doc PHD (6x TI + PPs e PAs) Coord x6dedicax24meses/24h.semanais	3x4sem/24h (6x24m)	R\$	8.640,00	1º/24
Ass técnica: Técnicos/Estagiários/ Monitores/ Especialistas em TIC e Interdisciplinares (x18 x3fases/semestre)18consult.téc.x3dedicmês	x3sem/12h (3x18m)	R\$	175,00	1º/18
Ass técnica: Técnicos/Estagiários/ Monitores/ Especialistas em ambiente e soc e Interdisciplinares (x9 3fases/semestre) (TI + PAs)	9x3sem/30h (9x18m)	R\$	3.600,00	5º/18
Profissionais Pesquisadores Especialistas/Consultoria tec.aplicadas no local e hrs./diárias (3especialidades x2fases + 3esp x3fases) (PPs	256(450)+48(900)x3(24)		158.400,00	1º/24
INSS 11%	Total custos consult tecn		7.30474,80	1º/24
Empresa tec.(TIC dedicados aos desednvolvimento da plataforma e dos sistemas de comunicação+relatórios de pesquisas e proc de dados)	(110) x2036horas			1º/10
Secretaria/Bolsista/Coordenação-equipe e Recepção/Aministrativo, convidados e participantes voluntários (6Prest.serv x4Semestres) x2	6m x4sem = 24pg assist		700	1º/12
SUB-TOTAL			2.799.914,80	

Fonte: Fapesp

MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA EQUIPAMENTOS E BENS, quando houver:

MATERIAL de CONSUMO e PERMANENTE (investimento)				
Materiais de comunicação e qualificação(softwares e impressas necessários e diversos mat. aprendizagem/consumo local p/fase) (900x 3)			2.700,00	1º/24
Materiais de tecnologia:Kit multiplicador/Agente local fiscaliz./multiplicadores (Softwares, tablet, rádiotransmissores, drone, scann) 3x(7699+ 229+730)+(12x 239)			8658	1º/6
Equipamentos p/comunicação e aprendizagem virtual Capacitação x3 municípios (Tela hd+dispositivo PC-1TB) 3x(2089)+3x(1399,02)+2x(2999)+1x(3999)			20.490,54	1º/10
Tablet ou componente smart similar (para captação de dados eletronicos e lanç virtual envio online-1x cd/Equipe+pesquisador)(11x 700)			3*(959)+8*(779)	1º/10
Montagem de salas de reuniões/teleconferência/comunicação a distância (x3) Cadeiras/mesas/carteiras			19.290,00	1º/10
SUB-TOTAL			150.205,22	

Fonte: Mercado Livre

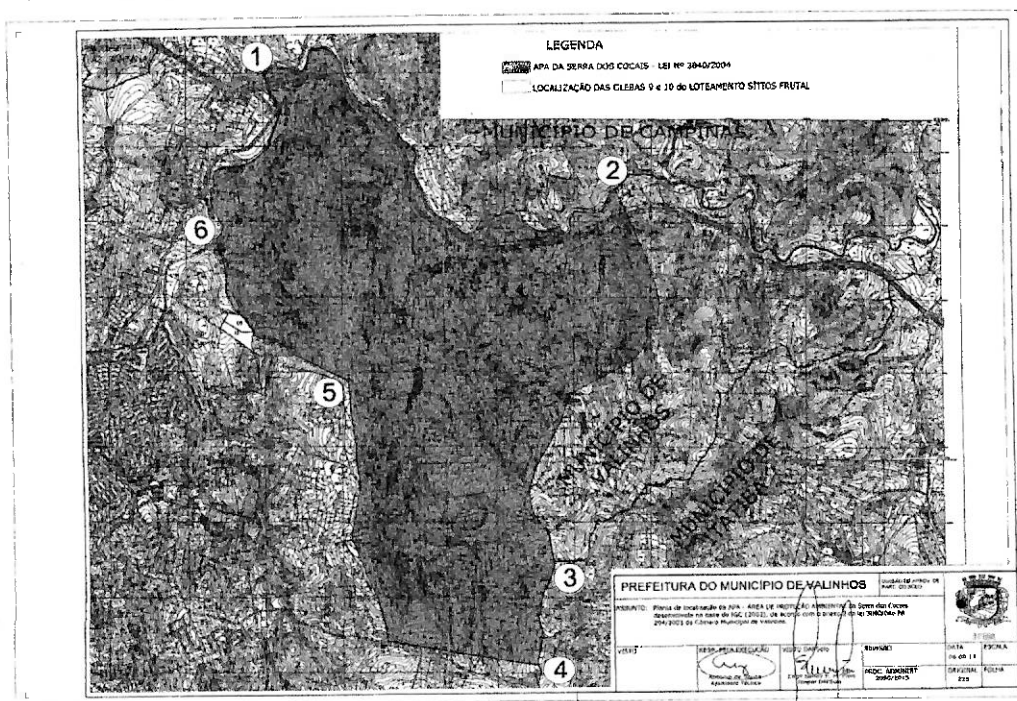
APÊNDICE I - DETALHAMENTO DA ÁREA TRABALHADA (Projetos Ambientais)

Reconversão Produtiva (hectares) de áreas	Recuperação de Áreas degradadas/desmatadas (hectares)	Conservação, gestão ou manejo de florestas e áreas naturais (hectares)
2000	2000	2000

A Serra dos Cocais é uma elevação que representa uma das últimas vertentes do Planalto Atlântico paulista, quase no contato geológico entre o cristalino e as rochas da bacia sedimentar do Paraná na Depressão Periférica.

O território onde está a Serra dos Cocais está dividido politicamente em quatro municípios, Valinhos, Itatiba, Joaquim Egídio (Campinas) e Vinhedo, servindo, inclusive, de uma divisa natural entre estes. Litologicamente, a Serra dos Cocais é pertencente ao grupo Amparo de rochas cristalinas pré-cambrianas, constituídas de biotita-granitos. (SÃO PAULO, 1981). Sob esta litologia, ocorre uma morfologia amorceada típica do Planalto Atlântico. De acordo com CHRISTOFOLETTI (1968), os topos são aplainados, as vertentes são predominantemente convexas, com elevada declividade que orçam por 30° a 35°, e por vezes até 50°. Há grande entalhamento das drenagens. O manto de decomposição recobre a generalidade das vertentes e interflúvios, produzindo a ocorrência de mares de morros.

Mapa serra dos Cocais:



Nesta descrição morfológica, verificam-se indicativos da ocorrência de diversos processos morfogenéticos. Estes processos indicam uma sucessão de climas passados, de seco para úmido, que influenciaram na evolução do relevo regional, produzindo pediplanos que foram destruídos pela pedogênese, mamelonização e dissecação no atual clima úmido. Para o estado de São Paulo, AB' SÁBER (1954), reconheceu quatro superfícies de erosão: superfície dos Altos Campos, Cristas Médias, Paleogênica e Neogênica. Entretanto, recentemente, ALMEIDA & CARNEIRO (1998) desconsideraram a existência da superfície Altos Campos, justificando que tal plano seria uma deformação ascendente da superfície Cristas Médias, de idade Cretácica – Eocênica, o que justificaria a amplitude ascensional da superfície que se encontra numa altitude de cerca de 1200 metros na Serra do Lopo em Bragança Paulista e até 2000 metros na serra da Mantiqueira em Campos do Jordão e São Bento do Sapucaí (SP). Os autores justificam as altitudes mais elevadas que estas existentes no Maciço de Itatiaia e Serra Fina, que se elevam até 800 metros a mais que a superfície apresenta uma estrutura mais resistente que sobreviveu a pediplanação. Assim, o fecho da sedimentação do Grupo Bauru é possivelmente correlativo à evolução desta superfície.

Assim sendo, a Superfície Cristas médias ou superfície Japi, como denomina ALMEIDA & CARNEIRO (1998) é a mais antiga e elevada superfície do Brasil Oriental, estando ela relacionada com a Superfície Sul-Americana de BRAUN (1971) e Purunã (Pd3) de BIGARELLA (2003).

Reconstituindo a paleogeografia da época da superfície Cristas Médias, a porção oriental do Planalto Brasileiro estava quase aplainada, com exceção feita pelos Maciços alcalinos de Itatiaia e Serra Fina e as montanhas graníticas da Serra do Mar do Paraná que se comportariam na época como "paleoinselbergs". O paleoclima seco-úmido da época deu origem a extensas áreas com lateritas, presentes em boa parte desta paleosuperfície.

A destruição da superfície Cristas médias esteve relacionada não somente a um novo período de morfogênese, mas como também a reativações tectônicas. De acordo com ALMEIDA & CARNEIRO (1998).

No Neopaleoceno, com a destruição da Superfície Japi, apresentou-se um magno evento tectônico que deformou a superfície, por flexuras e grandes falhamentos entre o Cretáceo e início do Terciário prosseguindo até Eoceno/ Oligoceno.

Durante a deformação da superfície Japi o Planalto Atlântico sofreu importantes desnivelamentos por falhas (falha de Santos, origem da Serra do Mar), desenvolvendo semigrábens seguindo direções dos falhamentos pré-cambrianos então reativados, dando origem ao sistema de bacias Tafrogênicas (Bacia de São Paulo, Curitiba, Pariquera-Açu, Taubaté, Resende, Guanabara, Itaboraí). Elas são preenchidas por sedimentos continentais de idade Eocênica a Miocênica, e desde o Paleoceno em Itaboraí. De todas elas, a de Taubaté é que tem seu assoalho mais rebaixado com relação à ex-superfície que localmente se encontra a 2000 metros mais acima (Planalto de Campos do Jordão).

O motivo para esta retomada de tectonismo foi o efeito de compensação isostática entre a bacia em afundamento e a área continental em elevação e erosão, passando a ter alívio de carga. Como resultado deste evento tectônico houve também a retomada de fenômenos magmáticos que resultaram em intrusões alcalinas na região costeira e plataforma rasa atual (Ilha de São Sebastião-SP, Ilha Grande RJ).

Com a retomada de um clima mais úmido, as drenagens foram entalhando sobre estruturas menos resistentes, discordâncias e falhas. O contato entre o cristalino e o sedimentar foi possivelmente um destes pontos de entalhamento, dando origem mais tarde com um novo período de resistasia dando origem ao relevo depressional intermontano que evoluiu mais tarde para os sistemas de depressões periféricas existentes por toda bacia do Paraná (AB'SÁBER 1972).

Dá-se origem à superfície Paleógena que é equivalente, à cimeira da Serra dos Cocais. Esta superfície, de idade provavelmente Oligocênica está relacionada com a superfície Alto Iguçu (Pd2) de BIGARELLA (2003). Em São Paulo esta superfície atuou por pouco tempo, uma das dificuldades de datá-la e estudá-la é que não se sabe ao certo qual pedimento é correlativo à sua formação, pois provavelmente grande parte dele foi transportado pelos vales cataclinais ou estão submersos indo constituir parte da formação Barreiras. É provavelmente desta época que há a captura fluvial as cabeceiras do Tietê para o Rio Paraíba do sul que na região de Taubaté constituía em um grande lago continental topograficamente muito mais baixo que a superfície Paleogênica.

A última grande superfície de aplainamento em São Paulo é a superfície Neogênica. Ao término da pediplanação que deu origem a ela teve-se esculpida a depressão periférica assim como no litoral a Serra do mar teve sua escarpa recuada até o limite da falha de Santos. Em ambas vertentes, houve inúmeros morros residuais que se mantiveram na paisagem conformando *Inselbergs* de Diabásio a oeste na Depressão Periférica e Alcalinos no litoral em uma série de ilhas continentais.

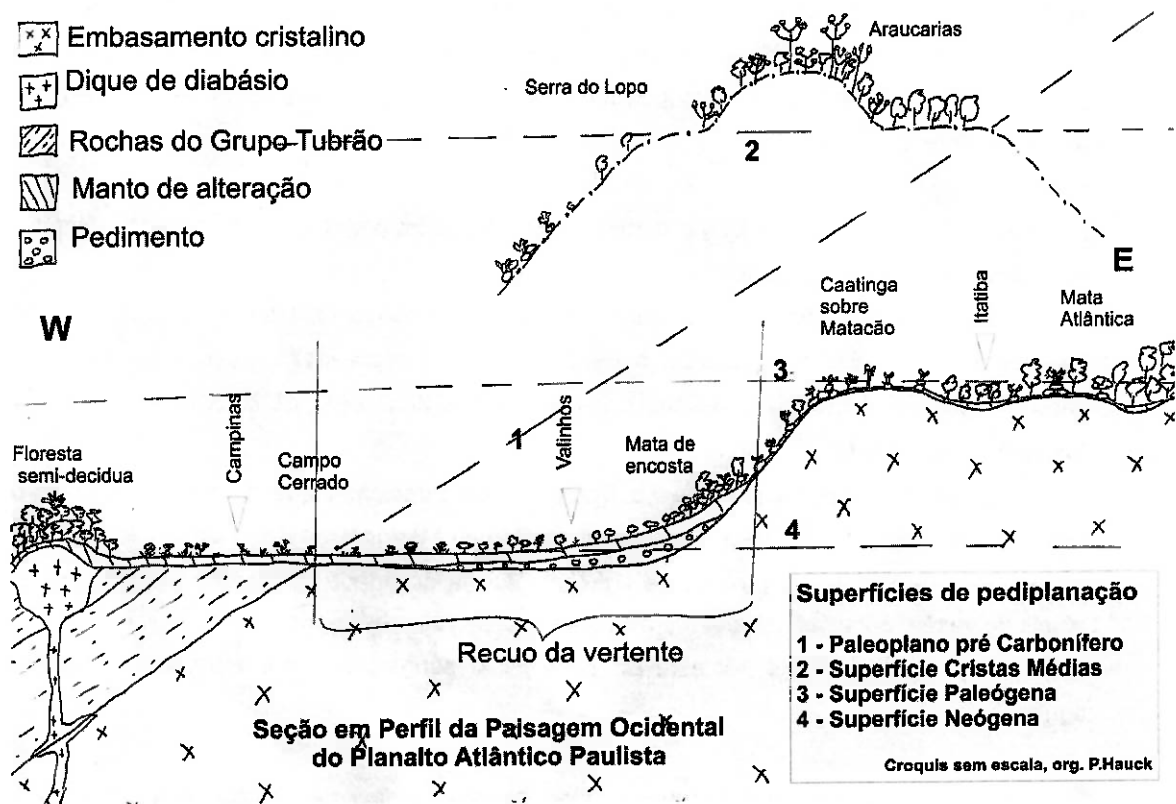
A pediplanação neogênica pronunciou o front montanhoso da Serra dos Cocais, cuja cimeira (superfície Paleógena) encontra-se a 940 metros de altitude e o nível dos interflúvios da depressão periférica (superfície neogênica) encontra-se a 650 metros. A pediplanação também recuou a Serra aproximadamente sete quilômetros a partir das rochas sedimentares paleozóicas, uma quantia considerável pensando em uma litologia cristalina extremamente resistente. Resistente inclusive à ação morfogenética, uma vez que a ação de desnudação pós-paleogeno aflorou no relevo da Serra dos Cocais inúmeros *Matacões* comportando-se como *Tors* em feição de caos de blocos residuais, uma feição de relevo típica de regiões que sofreram pediplanação.

A Serra dos Cocais apresenta-se como resultado de alternâncias de processos morfogenéticos apoiados por uma sucessão de paleoclimas, alguns muito distintos do clima atual. Estas formas, evoluídas sob antigos processos e que ainda se encontram preservadas são as chamadas formas fósseis. Estas são importantes testemunhos morfológicos que contam a história do relevo e da paisagem.

Suportado por estas paleoformas existe atualmente na Serra dos Cocais redutos de vegetação hoje isolados de sua área nuclear. Esta vegetação foi descrita por HAUCK (2005) como

fitofisionomias pertencentes aos macros Domínios de paisagem de Cerrados e dos “Mares de Morros”. Há ainda um rupestre-bioma semelhante à paisagem do Domínio SemiÁrido de Caatinga comportando-se como um reduto de flora de um paleoclima Quaternário mais árido que o atual. Sob a denominação de Serra do “Jardim”, a Serra dos Cocais é segundo AB’SÁBER (2003), um dos três redutos de caatingas mais importantes, com indicações paleoambientais e paleoecológicas já identificadas.

Respeitando as escalas de tempo que envolveram os processos de evolução do relevo e da cobertura vegetal, é possível que na Serra dos Cocais encontre-se relações entre a história geomorfológica e biogeográfica das paisagens, o que justificaria a condução de pesquisas multidisciplinares na região.



APÊNDICE II – MEDIDAS ECOEFICIENTES

1) Contribuir para o desenvolvimento econômico e social da Região, que abarca parte das Bacias dos Rios Jundiá, Piracicaba e Jundiá e da Região Metropolitana de Campinas.

A Região Metropolitana de Campinas é hoje um dos principais centros de desenvolvimento econômico do estado de São Paulo e do Brasil, com pólos industriais, tecnológicos e de pesquisa que são referências para todo o país. Em contrapartida a região enfrenta sérios problemas decorrentes do crescimento desordenado, da forte expansão urbana e da concentração de renda. O ordenamento da expansão urbana representa um importante fator para que não ocorra a degeneração dos recursos naturais o que pode colocar em risco a oferta destes recursos, como no caso específico do abastecimento e da oferta de água. É necessário ressaltar que a RMC sofrerá um novo e forte impacto econômico e social com a expansão do Aeroporto Internacional de Viracopos, que irá se transformar no maior terminal aeroportuário de cargas e de passageiros do Hemisfério Sul nos próximos vinte anos.

2) Preservar os recursos hídricos e naturais evitando assim problemas futuros no abastecimento de água para fins industriais, comerciais e residenciais.

Os municípios de Vinhedo, Valinhos, Louveira e Itatiba, que terão parte de seus territórios integrados à APA Estadual, correm o risco de enfrentar escassez no abastecimento de água e segundo relatório elaborado pelo Comitê das Bacias (Relatório Zero, de 2.000) encontram-se em uma “situação preocupante”.

Estes municípios situam-se na Bacia do Rio Piracicaba que é também responsável pelo abastecimento de porcentagem significativa da Região Metropolitana de São Paulo. Os mananciais dependem diretamente da proteção e conservação da qualidade ambiental, para manter os níveis atuais de vazão, principalmente em suas regiões de serras e nascentes.

A proteção prevista por esta Lei pode evitar sérios problemas futuros no fornecimento de água.

3) Conservar os patrimônios natural, cultural e arquitetônico da região, visando a melhoria da qualidade de vida da população e a proteção dos ecossistemas regionais;

4) Controlar as pressões urbanizadoras e das atividades agrícolas e industriais, compatibilizando as atividades econômicas e sociais com a conservação dos recursos naturais, buscando o desenvolvimento sustentável.

A APA, longe de ser uma área apenas restritiva e cerceadora, pode estruturar a região de forma a compatibilizar a preservação dos atributos naturais com o desenvolvimento econômico regional;

5) Incentivar opções alternativas de geração de emprego e renda, nas áreas de turismo ecológico, educação ambiental e esportes radicais, criando um novo nicho de expansão econômica que, ocorrendo de forma planejada, integra a ocupação do território e a preservação e conservação do meio ambiente.

O desenvolvimento do setor turístico depende de um ambiente zelado, bem cuidado, sobretudo nos segmentos de Turismo Rural e do Ecoturismo. São atividades promissoras no contexto sócio-econômico do país e por isto os governos federal e estadual devem contribuir para os investimentos em infra-estrutura e mão de obra para o setor. O Turismo pode gerar desenvolvimento econômico e geração de renda entre os segmentos envolvidos no processo de criação e implantação da Área de Proteção. Maiores informações: <http://serradoscocais.blogspot.com.br/p/quem-somos.html>

APÊNDICE III – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, A. N (1969a). Ritmo da epirogênese pós-cretácica e setores das superfícies neogênicas em São Paulo. **Geomorfologia**, São Paulo, IG-USP (13): 1-20.

ACSELRAD Henri. Discursos da sustentabilidade urbana. *Revista Brasileira Estudos Urbanos e Regionais*, n.9, maio 1999.

_____. Sentidos da sustentabilidade urbana. p.27-56. Brasil - Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional UFRJ, R.J.: 2001. CNPq (acervo).

_____. A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. (Org. Henri Acselrad). 240p. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional UFRJ, Brasil - Rio de Janeiro, R.J.: 2001. CNPq (acervo)
http://www.infohab.org.br/acervos/resumo/codigoAutor/5173/codigo_biblio/33107/cod/1. Online version ISSN 1809-4422. (Org. Heloisa S. M. Costa) *Ambient. soc.* no.9 Campinas July/Dec. 2001. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/asoc/n9/16880.pdf> >. Acesso em 19 de fevereiro de 2015.

ALMEIDA, F.F.M; CARNEIRO, C.R; Origem e evolução da Serra do Mar. **Revista Brasileira de Geociências** 28(2), jun. 1998, p. 135-150.

BIGARELLA, J,J;PASSOS, E; HERRMANN, M.L.P; SANTOS, G.F; MENDONÇA,M; SALAMUNI,E; SUGUIO,K; **Estrutura e origem das Paisagens tropicais e subtropicais**, vol(3). Editora da UFPR, Florianópolis, 2003. 552p.

BRASIL. RIO+20. Ministério da Educação. **Encontro de Juventude e Educação para a Sustentabilidade MEC-ANCINE**, R.J.: 2012 *Amazônia Desconhecida* (Eduardo Rajabally; Daniel Augusto - direção). Disponível em audiovisual em (documentário 1:09:15s) < <https://youtu.be/Pcxtou28ozQ> >

BRAUN, O.P.G. Contribuição à geomorfologia do Brasil central. *Rev.Bras.Geografia*, R. de Janeiro, 33 (4):3-34, out./dez., 1971: 3-27.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Cidades sustentáveis. A metropolização brasileira e os desafios da gestão urbana**. In: _____. O papel da Pós-Graduação. Contribuição da pós-graduação brasileira para o desenvolvimento sustentável: Capes na Rio+20 / Brasília : Capes, 2012. 194 p. ISBN em processamento.

CARLOS, Divina M. *Revista Gestão Pública Tipos de Pesquisa*. Goiânia, GO: 2002.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 3v. Cap. 1: A revolução da tecnologia da informação. S. P.: Paz e Terra, 2008.

_____. As cidades como atores políticos. *Novos Estudos*. n.45, julho 1996 COHN, Gabriel. **Sociologia da Comunicação**. S. P.: Pioneira, 1973.

CHRISTOFOLETTI, A.(1968). O fenômeno morfogenético no município de Campinas. *Notícia Geomorfológica*, Campinas, v.8, nº16: 1-97.

CONTI, H. **“CRIA A ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL – APA, DA SERRA DOS COCAIS”**. Lei nº 3.840, de 10 de dezembro de 2004.

DUARTE, Carla Grigoletto. **Planejamento e Sustentabilidade: uma proposta de procedimentos... Tese doutorado**. p. 812, 2013. PPGSEA Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

DUARTE, Carla. G.; MALHEIROS, Tadeu F. **Avaliação de Sustentabilidade e Gestão Ambiental**. In: Arlindo Philippi Jr; Marcelo de Andrade Roméro; Gilda Collet Bruna. (Org.). *Curso de Gestão Ambiental - 2ª edição atualizada e ampliada*. 2ed.Barueri: Manole, 2014, v. , p. 883-902..

FORPROEX. **Extensão Universitária: organização e sistematização**. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (Org. Edison José Corrêa.) Coordenação Nacional do FORPROEX. Ministério da Educação MEC/SESu.b. H., Coopmed, 2007.a. ISBN:978-85-85002-91-6.

FORPROEX. **Indissociabilidade ensino–pesquisa–extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão**. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Porto Alegre, UFRGS. Ministério da Educação MEC/SESu. D. F.: 2006.

FORPROEX. **Institucionalização da extensão nas universidades públicas brasileiras: estudo comparativo 1993/2004**. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Comissão Permanente de Avaliação da Extensão Universitária., 2ªed. Ministério da Educação MEC/SESu. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB; 2007.b.

FREITAS Mário. A educação para o desenvolvimento sustentável e a formação de educadores/professores. *Estudos do Departamento de Metodologias de Educação do Instituto de Educação e Psicologia, da Universidade do Minho*. **PERSPECTIVA**, Florianópolis, v. 22, n. 02, p. 547-575, jul./dez. 2004.

GERHARDT Tatiana Engel, SILVEIRA Denise T.. Estudos de caso. In. *Métodos de Pesquisa*. UFRS [organizado por] coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIBSON Robert. B. **The Pillars of sustainability** *Journal of Environmental Assessment Policy* v.8, 2006.

GIL, Antonio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. S. P.: Atlas, 2007.
_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. S. P.: Atlas, 1999.

GOMES Marco Aurélio A. F. e ACSELRAD, Henri. **Estudos urbanos e regionais. Publicação da Associação nacional de pós-graduação e pesquisa em Planejamento urbano e regional. ISSN 1517-4115. Publicação semestral da ANPUR Volume 5, número 2. Belo Horizonte, M.G.: 2003.** Disponível em <
<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAqPgAA/revista-brasileira-estudos-urbanos-regionais-volume-5-numero-2-novembro-2003> >. Acesso em 19 fev. 2015.

GUERRA Antonio J T. **Impactos Ambientais Urbanos no Brasil**. R.J.: BERTRAND, 2006.

HENPEL, Carl G. **Investigação científica: invenção e verificação**. Capítulo 2 de HEMPEL, Carl G. **Filosofia da Ciência Natural**. (Tradução de Plínio Sussekind Rocha da UFRJ). Zahar Editores, R. J.: 1981.

HAUCK, P.(2005) **Matas campos e mandacarus: A Teoria dos Refúgios Florestais aplicada ao estudo da paisagem da Serra dos Cocais entre Itatiba e Valinhos-SP**. Monografia de Bacharelado em Geografia. IGCE – Unesp. Rio Claro.78p.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas nacional do Brasil Milton Santos**. Editor IBGE, Diretoria de Geociências. R. J.: 2010.

INSTITUTO ETHOS. Instituto Ethos de empresas e Responsabilidade social. **Cidades sustentáveis: Como as empresas podem contribuir**. Pub. Instituto Ethos, 2009. Arquivo Digital para download disponível em: < <http://www3.ethos.org.br/cedoc/cidades-sustentaveiscomo-as-empresas-podem-contribuir-dezembro2009/#.VM3uT9J4p0Y> >

JACOBI Pedro. **Meio ambiente e sustentabilidade**. In **O Município no Século XXI**. Universidade de São Paulo CEPAM, 1999.

JACOBI, Pedro (coord.). **Pesquisa sobre problemas ambientais e qualidade de vida na cidade de São Paulo**. São Paulo: Cedec/SEI. S. P.: 1994.

JANUZZI, Paulo de M. **Indicadores Sociais no Brasil**. S.P.: Alínea, 2001.

KEINERT, Tania M. **Desenvolvimento Sustentável**. In: _____ (org.) **Organizações sustentáveis: utopias e inovações**. M.G.: Fapemig, 2007. ISBN 9788574197487 1.

KÖNIG, Ariane. **Cahnging requisites to universities in the 21st century...Review on Sustainability science**. **Current opinion in environmental sustainability**,16, 1105-111, 2015

LAGO André A. C. **Estocolmo, rio, Joanesburgo o Brasil e as três conferências ambientais das nações unidas** Instituto Rio Branco IRBr/ Fundação Alexandre de Gusmão Funag. Ministério das Relações Exteriores, Brasília, d. F.: 2006.

MALHEIROS Tadeu F., PHILIPPI Jr. Arlindo., COUTINHO S. M. V. **Agenda 21 Nacional e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: contexto brasileiro**. Saúde Sociedade SP, v.17, n.1, p.7-20, 2008.

MANTOVANELI Jr. O. **Gestão sustentável: habitus e ação. Princípios esquecidos pela agenda do desenvolvimento**. Gestão Sustentável. Blumenau, S. C.: Edifurb, 2014.

MARQUES Eduardo C. **Redes sociais e instituições na construção do estado e da sua permeabilidade**. 1999.

_____. **Redes sociais e poder no Estado brasileiro.** ANPOCS 2005

MARQUES, Eduardo C. & BICHIR, Renata M.. Estado e espaço urbano: Revisitando criticamente as explicações sobre as políticas urbanas. **Dossiê política e poder.** *Revista Sociologia Política*, 16, p.9-29. S.P.: 2001

MARQUES, Eduardo C. & BITAR, Sandra. **Espaço e grupos sociais na metrópole paulistana.** *Novos Estudos*, n.64, p.123-131, CEBRAP S.P.: 2002

MAX-NEEF M. A. **Desenvolvimento à escala humana.** Blumenau, S.C.: Edifurb, 2012

_____. **Desarrollo a escala humana.** Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. (1993).

MEADOWS D. **Indicators and systems sustainable development.** Sustainability Institute, Hartland, VT: 1998.

_____. **Limits to growth.** Library of Congress Catalog Card Number: 73-187907. Universe Books, New York: 1972. ISBN 0-87663-165-0. _____. **Leverage points. Places to intervene in a system.** Sustainability Institute, Hartland, VT: 1999.

NONAKA, Ikujiro e TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa** (Trad. Ana Beatriz Rodrigues; Priscilla Martins Celeste). 20ed. Ed original: ISBN 0 19509269-4 Oxford University Press R.J.: Elsevier, 1997.

_____. **Criação de conhecimento** (Obra original: Hitotsubashi on knowledge management. ISBN 0 407082074-8) S.P.: Bookman, 1995.

ONU ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS 66/288. **El futuro que queremos Resolución aprobada por la Asamblea General el 27 de julio de 2012.** 123ª Sessão plenária Rio+20, R.J.: 2012.

ONU ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS **Agenda 21** Conferência das nações unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento., 1992 R. J.: RIO 92. Arquivo digital disponível em: < <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global> >

ONU ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS I Conferência Mundial Homem e o meio ambiente. **Conferência de Estocolmo, 1972.** Arquivo digital disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc >

ONU ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS **Our Common Future - BRUNDTLAND,** 1987.

PHILIPPI Jr. Arlindo. et al. **Mecanismos institucionais para o desenvolvimento sustentável. Municípios e Meio Ambiente.** In _____. **Municípios e meio ambiente**, 1999. São Paulo: ANAMA, 1999.

_____. **Agenda21 Global: Resumo conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento,** In _____. **Municípios e meio ambiente**, 1999 p. 139-176. R. J: 1992.

_____. **O impacto da capacitação em gestão ambiental.** São Paulo. **Tese de livre docência. p.240. (2002).** Departamento de Saúde Ambiental. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo USP

PINTÉR László et al. **BELLAGIO SATMP: Ecological Indicators**, 17, 2012.

QUIRÓGA. **Indicadores de Sostenibilidad.** ONU, 2001

RENEX Rede Nacional de Extensão Universitária. **Coleção Extensão Universitária 1, Plano Nacional de Extensão Universitária, 1999.** Acervo on line disponível em: < http://www.renex.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=20 >.

RENEX Rede Nacional de Extensão Universitária. Conceito de extensão, institucionalização e financiamento. **I Encontro de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras UNB, Brasília, D. F.: 04 e 05 de novembro de 1987.** Versão on line disponível em < <http://www.renex.org.br/documentos/Encontro-Nacional/1987-I-Encontro-Nacional-doFORPROEX.pdf> >

RENEX Rede Nacional de Extensão Universitária. Conceito de extensão, institucionalização e financiamento. **XXXVI Encontro Nacional do FORPROEX Carta de Goiânia.** Goiânia, GO.: 16 a 19 de novembro de 2014. Acervo on line disponível em: < http://www.renex.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=148%3Acarta-degoiania&Itemid=20 >

RENEX Rede Nacional de Extensão Universitária. **PNEX Política Nacional de Extensão Universitária Versão publicada em julho/2012.** Disponível em: < www.uel.br/proex/Download/politica-nacional-de-extensao.pdf > Acesso em: 02 mai 2016

RIBEIRO, Helena & VARGAS, Heliana C. (Orgs.) **Novos instrumentos de Gestão ambiental urbana.** S. P.: EDUSP, 2001.

SACHS, Ignacy. A revolução energética do século XXI. *Estudos Avançados*, 21. 2007.

_____. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir.** São Paulo: Vértice, 1981.

_____. **Espaços, tempos e estratégias do desenvolvimento.** S.P.: Vértice, 1986.

SÃO PAULO (1981). Instituto de pesquisas Tecnológicas –IPT. **Mapa geológico do estado de São Paulo.** Escala 1:500.000. São Paulo.

SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce. Arranjos institucionais para o desenvolvimento sustentável local. *Revista de Administração Municipal, RJ, v.43, n.219, p.71-82, dez., 1986.*

_____. **Gestão organizacional estratégica para o desenvolvimento sustentável.** Itajaí, S.C.: Editora Univale, 2000.

_____. **Planejamento para o desenvolvimento sustentável.** S. C.: Bernúncia, 2002.

_____. **Projeto Cidades e Soluções.** Ecosocioeconomia urbana - mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Brasília, DF: CNPq 2013.

SANTOS, Maria E. P. . Algumas considerações acerca do conceito de sustentabilidade: suas dimensões política, teórica e ontológica. In: Rodrigues A. M.(org.) **Textos Didáticos, 23,** IFH-UNICAMP, SP: 1996.

SILVA L. M. **Atlas ambiental como subsídio aos estudos de sustentabilidade - a bacia do Araçuaí no vale do Jequitinhonha.** Dissertação. UNESP, S.P.: 2002.

SILVA, José Otacílio. A transformação social na visão da sociologia clássica. **III Seminário CCSA Centro de Ciências Sociais Aplicadas do Grupo de Pesquisa sobre Comportamento Político da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, P.R.: 2004.** Disponível em: < <http://www.unioeste.br/campi/cascavel/ccsa/IIISeminario/paineis/Painel%2005.pdf> > Acesso em 5 maio 2016.

SOBRAL, Fernanda R. e CAMPOS, Claudinei J.G. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência.. revisão integrativa. **Revista Escola Enfermagem USP . 2012, 46 (1).**

THIOLLENT, Michel. **Construção do conhecimento e metodologia da extensão. CBEU – Congresso Brasileiro de Extensão Universitária.** João Pessoa, P.B.: 2002.

_____. **Metodologia da pesquisa-ação.** S. P.: Cortez & Associados, 1988.

TURKIENICZ Benamy. **CIDADES SUSTENTÁVEIS.** In: CAPES. **Temas da RIO+20: situação atual e desafios da pós-graduação.** Primeira parte. UFG RS/Capes: 2012.

UNESCO ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO CIÊNCIA E CULTURA. **A educação na América Latina está preparando sua força de trabalho para o século XXI?** (título original: *Is the Latin American education preparing its workforce for 21th century's economies?* Stanford, 2003. Martin Carnoy Division for the promotion of quality education – Section for education for sustainable development). Brasil, UNESCO, 2004.

UNESCO ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO CIÊNCIA E CULTURA. **Educação para um futuro sustentável uma visão transdisciplinar.** Brasília, D. F.: IBAMA 1999b.

UNESCO ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO CIÊNCIA E CULTURA. **Linking education and sustainable development** UNESCO, 2005.

UNESCO ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO. **Declaração sobre a ciência e o uso do conhecimento.** Conselho da União Internacional das Sociedades Científicas. **Jornal da Ciência,** Rio de Janeiro, n. 407, mar. 1999.

UNIVESPTV **Clássicos da Sociologia:** Max Weber. São Paulo: UNIVESP, 2012 Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=ea-sXQ5rwZ4>>. Acesso em: em 28 mai. 2013.

VEIGA, J. E. **Série: Invenção do contemporâneo.** (Curador André Trigueiro) **O fim de um mundo não é o fim do mundo. Como sobreviveremos no século XXI módulo o desafio da sustentabilidade.** CPFL/Cultura, SP: 2008. Disponível em audiovisual (vídeo 47'56s) Exibição: 30 de março de 2016. Acervo TV Cultura.

VEIGA, José E. **Sustentabilidade: a legitimação de um novo valor.** São Paulo: Editora Senac, 2010.

WEBER, Max, 1864-1920. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva.** Tradução de Regis Barbosa e Karen Elsabe Barbosa; Revisão técnica de Gabriel Cohn. Brasília, DF. Editora Universidade de Brasília. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999.

WELS, Ana Maria Córdova. **Estudando a comunicação organizacional. Redes e Processos Integrativos, conexão – Comunicação e Cultura.** UCS, Caxias do Sul, v.4, n.7, p.73-86, jan-junho.2005.