



GUAPIAÇU
GRANDE VIDA

APRENDENDO COM A BACIA



REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO







GUAPIAÇU
GRANDE VIDA

APRENDENDO COM A BACIA

Esta publicação é um produto do projeto Guapiaçú Grande Vida, realizado pela Reserva Ecológica de Guapiaçú - REGUA com patrocínio da Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental. Ela sintetiza o conhecimento compartilhado com 128 professores em 144 horas de capacitação e auxiliará o trabalho em sala de aula nas atividades de educação ambiental.

Este guia tem como objetivo ser um material de consulta para o aprimoramento de seus conhecimentos e para o estímulo ao exercício do saber-fazer de suas práticas educacionais voltadas para o meio ambiente, onde as motivações possam ser transformadas em ações saudáveis e sustentáveis.

A REGUA tem o compromisso com o desenvolvimento sustentável e a conservação da biodiversidade na alta bacia do rio Guapiaçú no município de Cachoeiras de Macacu/RJ e acredita que a educação ambiental contribui para um mundo melhor.

Obrigado. Tenha uma ótima leitura.

REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO





Reserva Ecológica de Guapiaçu

REGUA

A REGUA é uma Organização não governamental (ONG) com mais de 10 anos de existência, situada na sub-bacia do rio Guapiaçu, na localidade do Guapiaçu, município de Cachoeiras de Macacu, RJ. Tem como principal objetivo proteger o remanescente florestal de Mata Atlântica na alta bacia do rio Guapiaçu e sua biodiversidade do desmatamento, da caça e da exploração predatória de recursos naturais. Além de procurar restaurar habitats nativos, reintroduzir espécies extintas localmente, inventariar a biodiversidade local e fazer um trabalho de educação ambiental com a comunidade. Em novembro de 2014 a REGUA foi aceita como Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA). Na área da Reserva são realizadas atividades de restauração florestal, restauração de habitat, combate à caça, fiscalização e reintrodução de espécies ameaçadas, como o Mutum do Sudeste e Jacutinga.

Seu viveiro tem capacidade de produção de 40.000 mudas/ano, onde a maioria das espécies tem suas sementes coletadas na região. Além disso, conta com uma pousada para atividade de turismo ecológico voltado para os observadores de aves que visitam com frequência a Reserva.

Recebe anualmente inúmeras universidades e centros de pesquisa pelo fato de ter mais de 40 Km de trilhas bem mantidas, oferecer suporte no que se refere às instalações de alojamento e infraestrutura para alimentação.

A realização do 1º Encontro Científico da REGUA foi uma grande conquista para todos os que há mais de 10 anos contribuem para as pesquisas na região. Realizado em maio de 2015, reuniu dezenas de pesquisadores e estudantes. O compromisso é de manter o encontro nos próximos anos.



Projeto Guapiaçu Grande Vida

PGGV

O Projeto Guapiaçu Grande Vida foi apresentado no processo de seleção pública do Programa Petrobras Socioambiental no ano de 2012. Desde 2006 a REGUA apresenta projeto para esta seleção. Após seis anos aperfeiçoando a proposta e aprendendo com nossos próprios erros o projeto foi aceito após criterioso processo de seleção em todo o território brasileiro. O projeto Guapiaçu Grande Vida teve início em agosto de 2013 com duração de 24 meses. Foram contratadas 32 pessoas do município de Cachoeiras de Macacu, entre pessoal de campo e equipe técnica. Durante os 24 meses de atividades os resultados foram os seguintes:

4.000 estudantes envolvidos nas atividades de Educação Ambiental.

128 monitores ambientais capacitados em 144 horas de capacitação em diferentes temas.

46 trabalhadores rurais capacitados na coleta de semente e produção de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica.

530 lideranças comunitárias envolvidas no processo de Planejamento Estratégico Participativo.

875 professores envolvidos nas atividades de Educação Ambiental.

9 Dias de Campo com atividades voltadas para estudantes do município.

100 hectares de Mata Atlântica recuperados.

185 mil mudas plantadas de 160 espécies diferentes.

Muito já foi realizado nos últimos 24 meses, mas ainda há muito a ser feito. A sub-bacia do rio Guapiaçu é a principal fonte de abastecimento de água na porção Leste da Baía de Guanabara e por isso mesmo precisa ser cuidada por todos, gestores, educadores, moradores e estudantes.

Para contribuir com este objetivo o projeto Guapiaçu Grande Vida apresenta esta cartilha que poderá ser utilizada como apoio didático para professores da região. Esperamos que este material seja um ponto de suporte, mas sabemos que as atividades práticas devem ser estimuladas e para isto a REGUA dispõe de área e equipe para estas atividades.

Acreditamos que a educação ambiental seja uma ferramenta fundamental no processo de mudança do comportamento com o objetivo de estimular o desenvolvimento sustentável e responsável desta e das futuras gerações.

Sumário

EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO PGGV	9
Dias de Campo	11
“A Bacia vai até você”	13
Para Professores	16
GESTÃO TERRITORIAL Conceitos básicos e visão geral	19
História das cidades e questões urbanas	21
Ferramentas institucionais de planejamento do território	23
Questões ambientais e planejamentos urbano	25
Sugestão de atividade em sala de aula	29
GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	31
Instrumentos de gestão de recursos hídricos	33
Planos de recursos hídricos	35
Cobrança pelo uso da água, do que se trata?	36
Sugestão de debate	37
Sugestão de atividade em sala de aula	37
Dinâmica da simulação de um Comitê de bacias	39

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO AMBIENTAL PARTICIPATIVO	41
Diretrizes estratégicas	43
Elaboração da missão	44
Elaboração da visão do futuro	45
Os valores da organização	46
Análise do ambiente externo	47
Matriz FOFA	49
Plano de ação	50
Sugestão de atividades em sala de aula	55
PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA ESCOLA	57
Viveiro-escola	59
Horta na escola	60
Compostagem	63
Rádio nas escolas	66
BIBLIOGRAFIA	67





01

**Educação
Ambiental
do PGGV**

As ações de educação ambiental foram desenvolvidas em dois níveis: para os professores e para os estudantes, realizadas tanto nas escolas como na sede da REGUA.

Para os professores as atividades foram realizadas na REGUA, com 120 horas de capacitação, divididas em 4 módulos de 30 horas, abordando os seguintes temas: Gestão territorial; Gestão de bacias hidrográficas, Planejamento estratégico ambiental participativo e Práticas sustentáveis na escola. Também foram realizados o Seminário de Educação Ambiental, o Curso de Trilhas e o Curso de mudas e sementes.



Professores

Para os alunos as atividades foram realizadas nas escolas e na Reserva. O projeto realizou visitas escolares denominada “A Bacia vai até você”. Nestas atividades foram utilizadas maquetes da bacia e de como o terreno se comporta em diferentes situações. Além das visitas escolares aconteceram os “Dias de Campo” onde foram realizadas atividades como o “Plantio da 1ª muda”, Caminhadas Ecológicas e Concursos de fotografia e produção textual.

O objetivo dessas atividades de Educação Ambiental é sensibilizar e mobilizar os estudantes a compreender e colaborar na preservação ambiental. A apresentação da unidade geográfica da bacia hidrográfica como unidade de planejamento ambiental foi a base das atividades de educação ambiental. A promoção da Educação Ambiental, por meio de oficinas e jogos educativos, visa a sensibilização, a mobilização, envolvimento e participação permanente dos alunos às causas ambientais, tornando-se multiplicadores ambientais. O público-alvo foi formado por estudantes do ensino fundamental e do ensino médio, de escolas públicas e particulares do município de Cachoeiras de Macacu.



Alunos



Caminhada ecológica nos alagados da REGUA

DIAS DE CAMPO

Caminhadas ecológicas

Atividade de campo voltada para os estudantes como forma de aumentar a interação destes jovens com a natureza e proporcionar entendimento sobre as relações entre os seres vivos. Durante esta atividade os jovens receberam informações sobre as principais espécies vegetais e animais presentes na área da Reserva e do Parque Estadual dos Três Picos (PETP), bem como dos serviços ambientais prestados por estas áreas. Também tiveram a oportunidade de utilizar o *Global Position System* (GPS) em atividade com mapa durante o percurso da trilha.

*Utilização de mapa e GPS em
Caminhada ecológica*

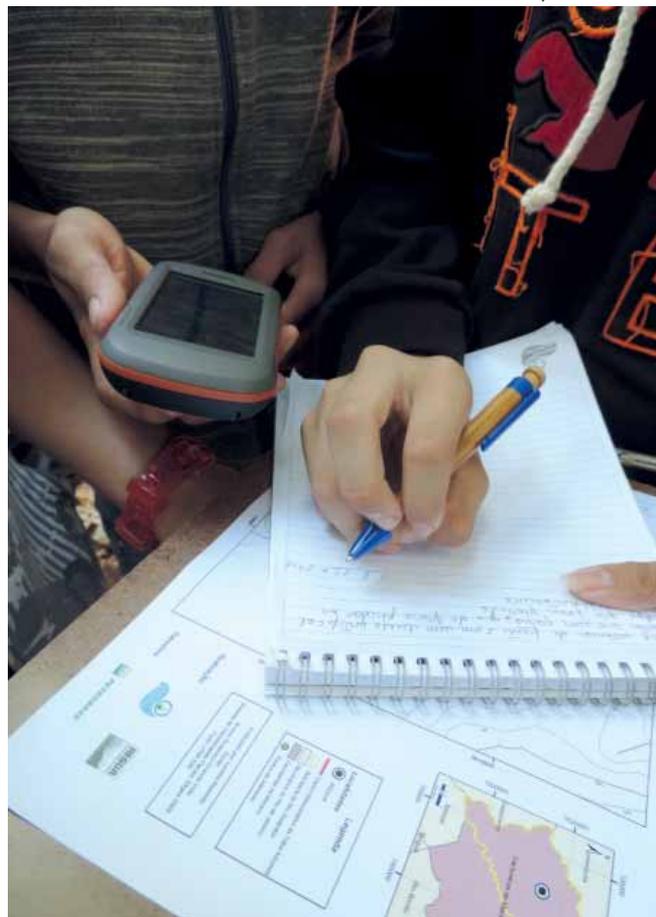




Foto vencedora do Concurso Belezas da Natureza

Concurso Belezas da Natureza

Concurso de fotografia e produção textual voltada para os estudantes como forma de aumentar a percepção destes jovens sobre a natureza e suas nuances. As duas diferentes formas de interpretação da natureza foram oferecidas para que os estudantes participem, com supervisão de professores e acompanhamento da equipe do projeto.

Plantio da 1ª Muda

Atividade de campo voltada para os estudantes como forma de ilustrar como as ações de restauração florestal foram desenvolvidas na área da bacia do rio Guapiaçu. Durante esta atividade os jovens receberam informações sobre a coleta de sementes, produção de mudas nativas e o processo de preparo da terra e plantio.



“A BACIA VAI ATÉ VOCÊ”

Nesta atividade a equipe do Projeto Guapiaçu Grande Vida realizou visitas às escolas levando atividades de Educação Ambiental. Foram realizadas três atividades simultaneamente, com apresentação de duas maquetes, o Jogo das Águas e a dinâmica da Teia da Vida.

Maquetes interativas

As maquetes facilitam a compreensão do conceito de bacia hidrográfica por parte dos estudantes das escolas. A primeira maquete representa a sub-bacia do rio Guapiaçu, sendo usada para explicar sua importância. A segunda maquete representa os danos do desmatamento nas áreas de encostas, como forma de representação da relação floresta e água em áreas de encosta, bem como o ciclo hidrológico. Nestes encontros os alunos interagiram com as maquetes, entendendo a relação água-florestas, formação de processos erosivos e conceitos de sustentabilidade, conservação e gestão ambiental.



Maquete interativa da visita escolar “A bacia vai até você!”



Maquete da sub-bacia do rio Guapiaçu, apresentada na visita escolar



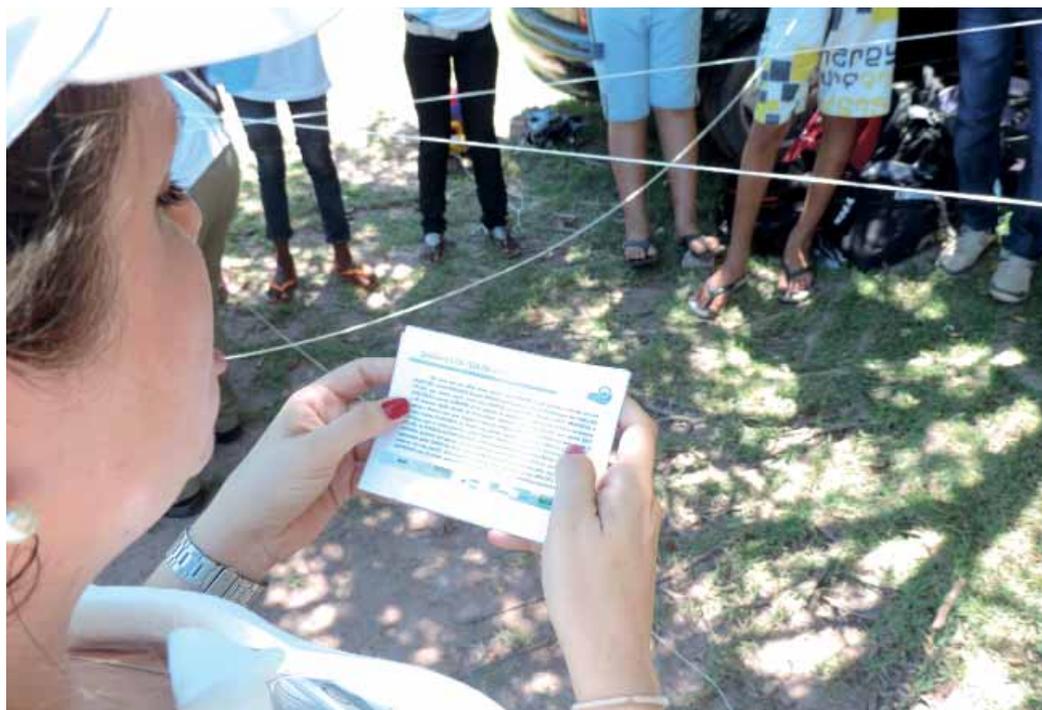
Jogo das águas

Jogo de tabuleiro humano feito em lona plástica onde os estudantes são as peças que circulam pelo tabuleiro. Os objetivos são: sensibilizar sobre a importância da bacia hidrográfica, situar o aluno nesta bacia, desenvolver a cooperação em grupo e a tomada de decisão frente a desafios.

Jogo das águas da visita escolar “A bacia vai até você!”

Dinâmica da Teia da Vida

Trabalhar conceitos básicos de ecologia com a relação entre fatores bióticos e abióticos demonstrando a interdependência entre os diversos elementos dos ecossistemas através de uma dinâmica interessante e divertida.



Dinâmica Teia da Vida da visita escolar “A bacia vai até você!”

Visitação escolar na REGUA

As escolas também realizam visitas à REGUA. Elas ocorrem durante todo ano e são previamente agendadas. Os alunos e professores são recebidos pelos educadores ambientais, e depois das orientações percorrem uma trilha interpretativa onde irão receber informações sobre diversos assuntos como fauna, flora, equilíbrio ambiental, impactos ambientais, reflorestamento, relação entre os seres vivos, a importância da água e preservação ambiental. A orientação é que esses professores desdobrem o assunto em sala de aula, através de trabalhos, pesquisa ou seminários, e o resultado observado da atividade de sensibilização ambiental desses alunos é muito satisfatória.



Recepção de grupo de alunos em visita na REGUA

PARA PROFESSORES

A capacitação faz parte do Programa de Capacitação para Gestão Ambiental Sustentável da alta bacia do Guapiaçu, foi voltada para professores da rede pública e privada do município de Cachoeiras de Macacu. Seu objetivo foi o de auxiliar na formação de monitores ambientais, que serão multiplicadores junto à população local. Aconteceu em quatro Oficinas, cujos temas abordados foram: Gestão territorial, Gestão de bacias hidrográficas, Planejamento estratégico ambiental participativo e Práticas sustentáveis. Cada módulo foi composto por 30 horas de atividades teóricas e práticas, totalizando 120 horas de capacitação. Como resultado o projeto capacitou 63 monitores ambientais.



Curso de capacitação de professores na REGUA

Seminário de Educação Ambiental

O Seminário é um trabalho de desdobramento das capacitações de professores realizadas na REGUA. Durante o evento, os professores participantes apresentaram o trabalho iniciado durante as capacitações e continuado nas escolas.

Curso de sinalização de trilhas

Este curso orientou os professores sobre a importância e utilização da sinalização em trilhas, realizado na Reserva. Foi trabalhado a teoria geral da sinalização, sinalização em trilhas, modelos de sinalização, porque sinalizar, como e onde sinalizar, a utilização das cores, textura, textos, ícones e símbolos. O curso também contou com uma etapa prática onde os professores percorreram uma trilha na REGUA.

Curso de produção de mudas

Curso realizado na REGUA, com o objetivo de apresentar aos educadores as potencialidades pedagógicas de um viveiro para professores que irão atuar em projetos de viveiros em escolas. O curso permitiu entendimento do processo de produção de mudas, suas dificuldades e potencialidades, permitindo assim, que este não só fizesse a implantação de viveiros em escolas, como também desenvolvesse uma eficaz manutenção do processo de produção de mudas na escola. A utilização de viveiros nas escolas cumpre o objetivo de interdisciplinaridade por poder ser utilizado em diferentes disciplinas em aulas práticas, o que potencializa o processo ensino-aprendizagem.

Curso de reconhecimento de fauna em ambiente natural

Curso realizado na REGUA, que teve como objetivo fornecer ferramentas aos professores para que eles possam perceber, visualizar e identificar elementos da fauna dispersos em um ambiente natural. É um trabalho de extrema importância que integra e evolui os professores locais não só com a identificação dos animais da região, como também motiva esses professores à execução de trabalhos de campo. Esta capacitação permitirá aos professores melhor aproveitamento das atividades de campo futuras com seus alunos. A utilização do reconhecimento de fauna é mais uma ferramenta para estimular a curiosidade científica dos estudantes e potencializar o processo de ensino-aprendizagem.



02

Gestão Territorial

*Conceitos básicos
e visão geral*

GESTÃO

Gestão significa gerenciamento, administração, onde existe uma instituição, uma empresa, uma entidade social de pessoas, a ser gerida ou administrada. O objetivo é de crescimento, estabelecido pela empresa/instituição, por meio do esforço humano organizado, pelo grupo, com um objetivo específico. As instituições podem ser privadas, sociedades de economia mista, com ou sem fins lucrativos. As funções do gestor são em princípio fixar as metas a alcançar através do planejamento, analisar e conhecer os problemas a enfrentar, solucionar os problemas, organizar recursos financeiros, tecnológicos, ser um comunicador, um líder, ao dirigir e motivar as pessoas, tomar decisões precisas e avaliar, controlar o conjunto todo.

TERRITÓRIO

Território tem como principal conceito uma área delimitada sob a posse de um animal, de uma pessoa ou de um grupo, de uma organização ou de uma instituição. O termo pode ser também utilizado na política, na biologia e na psicologia. No conceito tradicional de geografia, território é usado para estudar as relações entre espaço e poder desenvolvidas pelos Estados, especialmente os Estados nacionais.

GESTÃO TERRITORIAL

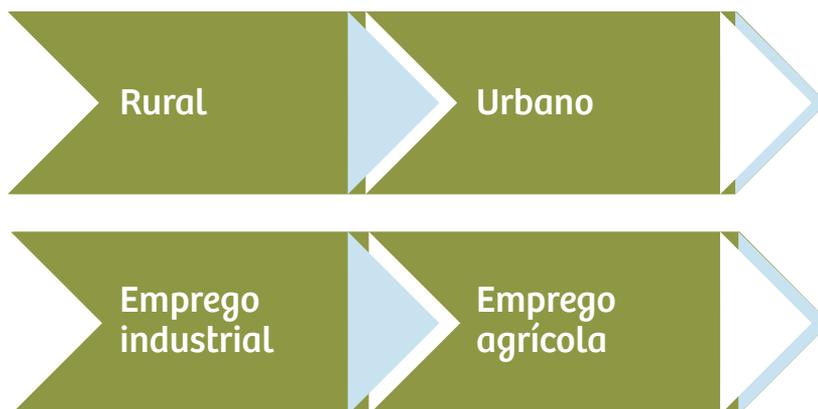
Os termos “Gestão” e “Gestão Territorial”, atualmente, se mostram muito presentes em vários trabalhos acadêmicos, principalmente durante o período entre o final da década de 1980 até meados da década seguinte. Esses termos surgem em compasso com as discussões acadêmicas acerca do conceito de território e sua temática. Embora a palavra apresente dois sentidos, que refletem diferentes concepções e diferentes usos, é inegável que em ambos os casos, tanto como no sentido de gerir quanto no de gestar, que a “gestão sugere e propõe uma ação sobre o espaço” (MENEZES, 2002, p. 201).

HISTÓRIA DAS CIDADES E QUESTÕES URBANAS

Adaptado da palestra do Prof. Vinícius Maia

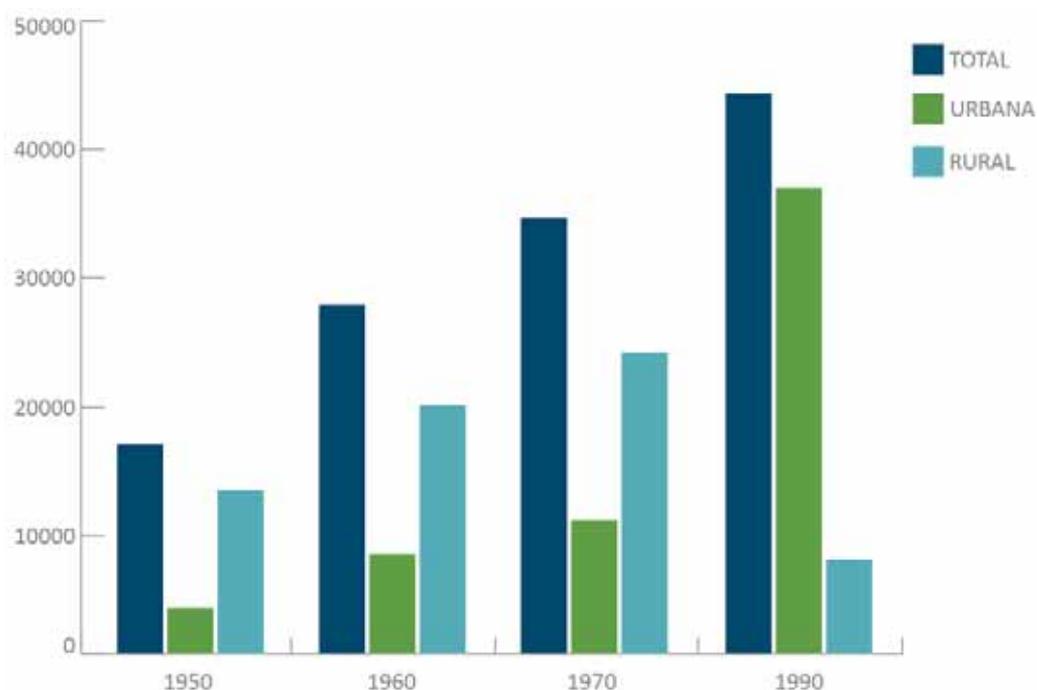
O processo de industrialização do Brasil com sua concentração geográfica localizada em São Paulo surge uma nova forma de organização espacial. Quando se tem a indústria como setor da economia observa-se, na metade do século XX, a integração do espaço geográfico com grande interdependência de todas as áreas.

No período pré-industrial, quando a economia se baseava nas atividades primárias, não havia uma integração entre todas as áreas. Com a industrialização observa-se um processo de urbanização com domínio das cidades sobre o campo. Desta forma, há uma clara relação entre urbanização e industrialização. Agrega-se a estes conceitos uma linha de pensamento que promove o entendimento dos seguintes movimentos:



A evolução da população, bem como sua distribuição entre as zonas rurais e urbanas, mostrada na figura e tabela a seguir, apresentam uma mudança na economia local. Observa-se que houve uma forte urbanização no estado do Rio de Janeiro, não acompanhada, curiosamente, por Cachoeiras de Macacu nestes mesmos anos. Resumindo, pelos dados encontrados nos livros estatísticos do Governo do Estado do Rio de Janeiro que foram pesquisados, depois de 1970 Cachoeiras de Macacu sofreu um forte e crescente esvaziamento do campo e aumento populacional em suas áreas urbanas, com exceção do 3º Distrito do Subaio, que mesmo pouco habitado ainda manteve sua população predominantemente rural. O processo de urbanização no município de Cachoeiras de Macacu mostrou-se bem mais tardio que no restante do Estado.

Evolução da população em Cachoeiras de Macacu



Fonte: IBGE

Evolução da população no estado do Rio de Janeiro

Década	População Urbana	População Rural
1950	72,60%	27,40%
1960	79%	21%
1970	87,90%	12,10%

Fonte: IBGE

O peso da atividade agrícola em relação ao PIB dos municípios teve leve declínio. O maior declínio, no entanto, ficou por conta da atividade industrial que em 2003 representava 17% do PIB do município, passando a 12,8% em 2008.

As atividades agropecuárias dos municípios estudados totalizaram em 2008 um valor agregado (VA) de 56 milhões de reais, representando 4,4% do estado do Rio de Janeiro. Estas estão concentradas nos municípios de São Gonçalo e de Cachoeiras de Macacu que juntos representam 69% da região. São Gonçalo, apesar de ser um município primordialmente urbano, apresenta um valor expressivo para o PIB agropecuário, que não é refletido pelos dados de produção encontrados nas estatísticas tanto do IBGE como da EMATER. É possível, portanto, que este valor seja relativo à movimentação de produtos agropecuários que são comprados e revendidos no município, em especial através da presença da unidade do CEASA São Gonçalo.

FERRAMENTAS INSTITUCIONAIS DE PLANEJAMENTO DO TERRITÓRIO

*Adaptado da palestra
do Exmo. Sr. Secretário Municipal Sr. Marcelo Pinto*

O Plano Diretor

A lei nº 1.653, de 10 de outubro de 2006, dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do Município de Cachoeiras de Macacu, sendo o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, voltado para promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental do Município.

O seu objetivo é o de promover o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, compreendidas como o direito de todo o cidadão de acesso à moradia, ao transporte público, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, à saúde, à educação, à cultura e ao lazer, para garantia e melhoria da qualidade de vida de seus habitantes. Abrange a totalidade do território municipal de Cachoeiras de Macacu e integra o processo de planejamento e gestão pública ao qual estão subordinados todos os agentes públicos e privados.

No Plano Diretor estão estabelecidos: diretrizes e prioridades que deverão nortear toda a ação dos órgãos da estrutura pública municipal, e a elaboração do Plano Plurianual, das diretrizes orçamentárias, do orçamento anual, e de planos, programas e projetos setoriais, de bairros ou distritos; critérios e parâmetros disciplinadores do parcelamento, do uso e da ocupação do solo urbano; diretrizes para o zoneamento ambiental e o saneamento ambiental; diretrizes para a gestão democrática e participativa, por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da sociedade na formulação e execução de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano e social.

Lei Orgânica do Município de Cachoeiras de Macacu

Esta dispõe sobre os Princípios Fundamentais, os Direitos e Garantias Fundamentais, a Organização Municipal, a Organização dos Poderes, o Sistema Tributário, Finanças e do Orçamento, a Ordem Econômica, Financeira e do Meio Ambiente, a Ordem Social.

Código de postura do Município de Cachoeiras de Macacu

Estabelecido pela Lei Municipal nº 1.118, foi instituído no nosso município em 15 de agosto de 1997, tendo como finalidade regular as relações jurídicas entre o poder Público Municipal e os munícipes, no que se refere a higiene pública, bem estar público, instalações mecânicas, localização e funcionamento de estabelecimentos e atividades comerciais, industriais e prestadores de serviços.

A Fundação Macatur

Criada pela Lei Municipal nº1.741 de 26 de dezembro de 2008. Tem como objetivo apoiar, promover e incentivar o desenvolvimento econômico, o turismo e a indústria e o comércio do município de Cachoeiras de Macacu, como fator de desenvolvimento econômico e social, bem como desenvolver ações com intuito de divulgar, planejar e fortalecer o turismo local, a indústria e o comércio, em conjunto com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Indústria e Comércio.

Autarquia Municipal de Águas e Esgotos de Cachoeiras de Macacu – AMAE

A lei nº 1.601 de 15 de dezembro de 2005, cria a AMAE-CM - Autarquia Municipal de Água e Esgoto de Cachoeiras de Macacu, como Entidade Autárquica de Direito Público, da Administração indireta, competindo-lhe com exclusividade:

- Estudar, projetar e executar, diretamente ou mediante contrato com organizações especializadas em engenharia sanitária, as obras relativas à construção, ampliação ou remodelação dos sistemas públicos de abastecimento de água potável e de esgotos sanitários;
- Atuar como órgão coordenador e fiscalizador da execução dos convênios entre o município e os órgãos públicos federais ou estaduais para estudos, projetos e obras de construção, ampliação ou remodelação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotos sanitários;
- Operar, manter, conservar e explorar, diretamente, indiretamente, ou mediante delegação de serviços públicos, os serviços de água e esgotos sanitários, na sede, nos distritos e nos bairros;
- Lançar, fiscalizar e arrecadar taxas de contribuição que incidirem sobre os terrenos beneficiados com tais serviços, bem como executar sua dívida ativa originária ou transferida.

QUESTÕES AMBIENTAIS E PLANEJAMENTOS URBANO

A pressão em torno da questão ambiental parece ser irresistível. O meio ambiente “vende”, mais do que nunca, mais do que qualquer outro problema, principalmente em tempo de crise hídrica.

A crise ecológica não explica o processo de degradação das bases físicas-materiais de que depende a reprodução social. Entretanto, a plena compreensão dos processos sociais de organização territorial é fundamental para o entendimento da crise ecológica. Esta compreensão ainda é mais necessária em um momento de quebra de paradigmas vivida no século XXI.

Observa-se simultaneamente o esvaziamento de instituições e práticas vocacionais para o planejamento regional, e surgem propostas de zoneamentos ecológicos.

Mais do que nunca se faz necessário o debate que agregue ao planejamento do território as questões socioambientais. Entender a questão ambiental de nossas cidades e regiões é fundamental para o planejamento e gestão do território. Entretanto, a compreensão da interação homem-ambiente é fundamental para o equilíbrio das relações e o planejamento sustentável.

Geotecnologia e planejamento

A palavra MAPA é usada de forma genérica e indiscriminadamente como sinônimo das palavras CARTA e PLANTA, e algumas vezes até CROQUI é confundido também.

Mas quais são as suas diferenças? Para que devo usar cada um deles?

No Brasil existem diferenças entre os quatro tipos de representação e quem define a diferença entre cada uma delas é a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) da seguinte forma:

Mapa

Representação gráfica, em geral uma superfície plana e numa determinada escala, com a representação de acidentes físicos e culturais da superfície da Terra, ou de um planeta ou satélite.

A habilidade de ler um mapa é algo importante e que deve ser estimulada dentro de sala de aula, desde os mapas regionais, até os locais, como auxílio nas caminhadas em trilhas. simples, sem grandes precisões como os mapas escolares

Carta

Representação dos aspectos naturais e artificiais da Terra, destinada a fins práticos da atividade humana, permitindo a avaliação precisa de distâncias, direções e a localização plana, geralmente em média ou grande escala, de uma superfície da Terra, subdividida em folhas, de forma sistemática obedecendo a um plano nacional ou internacional.

Carta é um documento com finalidade especial, com maior precisão, como as cartas topográficas, náuticas e aeronáuticas.

Planta

É uma representação minuciosa de uma área de dimensões reduzidas e a influência da curvatura da Terra é desprezada. A escala empregada é grande, variando de 1/200 até 1/10.000. Sendo grande a escala utilizada, a planta representa grande quantidade de detalhes com precisão geométrica (planta urbana).

Planta é um documento que exprime uma área restrita, como cidade, casas ou jardins.

Os produtos cartográficos podem ser classificados de diversas maneiras: Mapas Genéricos ou gerais, especiais ou técnicos, mapas temáticos, mapa ou carta imagem.

Classificação de acordo com a escala:

Planta

Ideal para se trabalhar em plantas maiores de 1:1000. Possuem um altíssimo grau de detalhamento. Exemplo: Plantas com rede de esgoto, água, gás e etc.

Carta cadastral: Possui um alto grau de detalhamento com escalas acima de 1:5000. São elaboradas com base em levantamentos aerofotogramétricos e/ou topográficos. Exemplo: Cadastro municipal.

Carta topográfica

Compreende as escalas médias entre 1:25000 e 1:250000 com detalhes altimétricos e planimétricos. Geralmente são construídas com base em levantamentos aerofotogramétricos.

Carta Geográfica

usada para pequenas escalas menores de 1:500000. Apresenta simbologia diferenciada para representações planimétricas e altimétricas por meio de curvas de nível ou de cores hipsométricas.

Croquis

Por diversas vezes utiliza-se o termo croqui para uma representação esquemática do terreno, ou seja, um desenho que apresenta um esboço da topografia de uma determinada região. Essa forma de representação deve ser encarada e enquadrada como um levantamento expedito, com pouca precisão.

Hipsometria=Altimetria: *é uma técnica de representação da elevação de um terreno através de cores. Geralmente é utilizado um sistema de graduação de cores. Esquemas convencionais para a hipsometria começa com a cor verde-escuro, para baixas altitudes e, passando por amarelo e vermelho, até o cinza e branco para grandes elevações.*

Geoprocessamento

O termo Geoprocessamento denota a área do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica e que vem influenciando de maneira crescente as áreas de Cartografia, Análise de Recursos Naturais, Transportes, Comunicação, Energia e Planejamento Urbano e Regional. As ferramentas computacionais para Geoprocessamento, chamadas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar banco de dados georreferenciados. Tornam ainda possível automatizar a produção de materiais cartográficos.

Pode-se dizer, de forma genérica, “Se onde é importante para seu negócio, então Geoprocessamento é sua ferramenta de trabalho”. Sempre que o “onde” aparece dentre as questões e problemas que precisam ser resolvidos por um sistema informatizado, haverá uma oportunidade para considerar a adoção de um SIG.

Num país de dimensão continental como o Brasil, com uma grande carência de informações adequadas para a tomada de decisões sobre os problemas urbanos, rurais e ambientais, o Geoprocessamento apresenta um enorme potencial, principalmente se baseado em tecnologias de custo relativamente baixo, em que o conhecimento seja adquirido localmente.

O GPS (*Global Position System* ou Sistema de Posicionamento Global), apesar de ter sido criado para finalidades nada nobres, revelou-se um sistema extremamente preciso e rápido para posicionamento e mapeamento, apoiando também a Fotogrametria e o Sensoriamento Remoto.

Um Sistema de Informações Geográficas é um ambiente computacional onde as representações do real são inseridas e armazenadas permitindo manipulações e análises, acompanhamentos, ações e conclusões. Isso gera a manipulação e Integração de dados espaciais.

Um GIS em si não cria soluções, mas gera um ambiente multidisciplinar de trabalho onde informações aparentemente de difícil integração são atualizadas pela sua localização espacial.

Você Sabia?

O GPS foi criado para ser utilizado em guerras, com o objetivo de melhorar a “pontaria” dos exércitos!

Sugestão de atividade em sala de aula

Vídeo: “Entre Rios, a urbanização de São Paulo”

Este é um documentário que mostra a urbanização de São Paulo desde os primórdios até os dias de hoje. Conta de modo rápido como a história de São Paulo está totalmente ligada com seus rios. Muitas vezes no dia-a-dia agitado de quem vive em São Paulo, eles passam despercebidos e só se mostram quando chove e a cidade fica estagnada. O documentário relata como vetor principal, as falhas humanas no quesito: urbanização desenfreada, onde ocorre uma rápida urbanização da cidade e uma devastadora destruição da área natural.

Vídeo: “A história das coisas”

Este é um documentário de 20 minutos, dublado, que explica, através de desenhos animados, como o ser humano colabora para a destruição do planeta. Ele mostra passo-a-passo a cadeia de eventos que vai da exploração dos recursos naturais, passando pelo produto manufaturado, a compra e o descarte, até chegar ao lixão, numa linguagem simples que se torna interessante e compreensível.



Gestão de Bacias Hidrográficas

03

A gestão de recursos hídricos, através de bacia hidrográfica, tem papel fundamental na gestão ambiental porque a água é um indicador que se presta a modelagens de simulação. É possível reproduzir o funcionamento hidráulico e ambiental a partir de uma base técnica: informação sobre apropriação (uso e poluição) da água e características fisiográficas da bacia e do corpo d'água em si.

A expressão institucional do acordo de benefícios e perdas deverá ocorrer em um comitê - denominado Comitê de Bacia - que reúna os diferentes interesses. A gestão compreende, ainda, uma agência executiva, que realiza as tarefas relativas ao cumprimento das decisões do comitê, bem como submete a ele outras ações. Isso conforme uma base político-administrativa cujos princípios fundamentais de gerenciamento podem ser assim sintetizados.

Você sabia?

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS: *pode ser definida como o conjunto de ações destinadas a regular o uso, o controle e a proteção dos recursos hídricos, em conformidade com a legislação e normas pertinentes. Integra projetos e atividades com o objetivo de promover a recuperação e a preservação da qualidade e quantidade dos recursos das bacias hidrográficas brasileiras e atua na recuperação e preservação de nascentes, mananciais e cursos d'água em áreas urbanas.*

INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Para que a gestão dos recursos hídricos no país ocorra de forma descentralizada, integrada e participativa, de acordo com a Política Nacional instituída a partir de Lei 9.433/97, o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos constituído de um conjunto de mecanismos jurídico-administrativos, composto por leis e instituições, de um Conselho Nacional de Recursos Hídricos; de Conselhos Estaduais e do Distrito Federal e dos Comitês de Bacias Hidrográficas, conta com instrumentos de gestão.

O Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos é uma combinação de organizações públicas ordenadas, entidades privadas e representantes da sociedade civil que tornam as implementações dos instrumentos de gestão de recursos hídricos possível, de acordo com os princípios definidos na lei. O contexto institucional consiste no seguinte:

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) é a organização mais alta na hierarquia do sistema. Tem por objetivo promover a integração do planejamento de recursos hídricos no nível nacional, regional e estadual e também entre os setores de usuários. O CNRH é composto de representantes dos ministérios do Governo Federal, além de representantes designados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e representantes dos usuários de água e organizações civis relacionados com a gestão de recursos hídricos. O Diretor Executivo do Conselho Nacional de Recursos Hídricos é o Ministro do Meio Ambiente.

A Agência Nacional de Águas (Agência Nacional de Águas – ANA) é responsável pela implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos formulado pelo CNRH. A ANA compõe-se de 10 superintendências funcionais com funções administrativas e de implementação, chefiadas por um presidente e quatro diretores. A ANA é vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, mas tem independência financeira e administrativa.

Os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs) são organizações conectadas que reúnem grupos interessados para discutir e solucionar os próprios problemas, com o objetivo de proteger os recursos hídricos na região da bacia hidrográfica. Segundo a legislação brasileira, os comitês não têm situação legal. Os CBHs incluem representantes do Governo Federal, Estados ou do Distrito Federal onde se situam (mesmo que parcialmente), municípios, usuários da água e organizações civis de recursos hídricos com

Praia, na REGUA



registro comprovado de ação na bacia. O número de representantes de cada setor mencionado e os critérios para suas nomeações são definidos nas regulamentações dos Comitês.

As Agências de Águas das Bacias Hidrográficas atuam como as secretarias executivas dos Comitês de Bacias Hidrográficas. Embora exista uma estreita relação entre as comissões e as agências, as últimas são bastante diferentes das primeiras. A principal diferença está na sua natureza e organização: enquanto os Comitês atuam segundo o que é denominado “parlamentos da água” no Brasil, as Agências de Águas atuam mais como organizações executivas.

As Organizações Civas de Recursos Hídricos devem ser representadas no Conselho Nacional de Recursos Hídricos e devem participar do processo de tomada de decisões. Essas organizações podem ser quaisquer dos seguintes grupos: (I) consórcios intermunicipais, (II) associações das bacias hidrográficas, (III) associações regionais, locais ou setoriais dos usuários de água, (IV) organizações técnicas, acadêmicas e de pesquisa, e (V) organizações não-governamentais (ONGs).

Esquema ilustrativo de organização do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

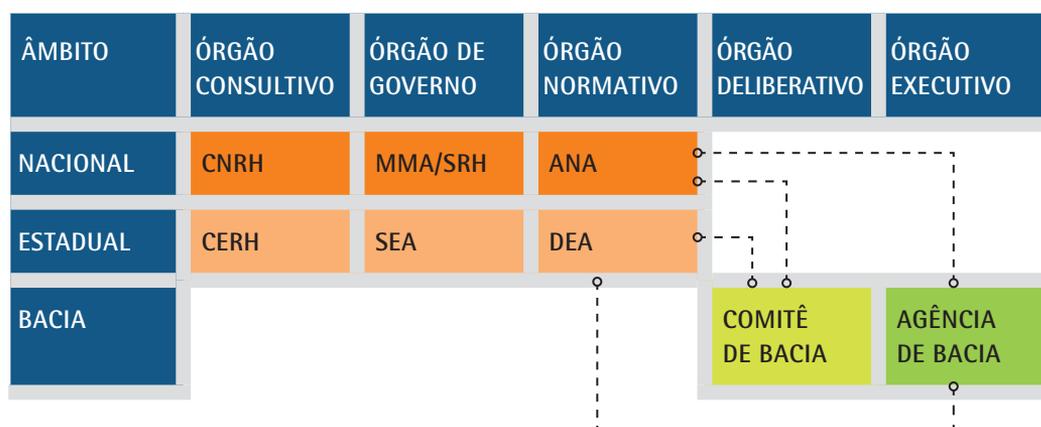


Tabela de siglas

Sigla	Significado
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
MMA/SRH	Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Recursos Hídricos
SEA	Secretaria de Estado do Ambiente
ANA	Agência Nacional de Águas
DEA	Departamento de Águas e Energia

A função principal desses instrumentos ou ferramentas de gestão é possibilitar a implementação da Política Nacional e das Políticas Estaduais de Recursos Hídricos. A Lei 9.433/97 estabelece os instrumentos de gestão.

PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

O Plano Nacional de Recursos Hídricos e os Planos Estaduais são instrumentos estratégicos que estabelecem diretrizes gerais sobre os recursos hídricos no país e nos estados e por esse motivo têm que ser elaborados de forma participativa, para que possam refletir os anseios, necessidades e metas das populações das regiões e bacias hidrográficas.

Objetivos

- Orientar as decisões de governo e das instituições que compõem o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos;
- Propor a implementação de programas nacionais e regionais;
- Promover a harmonização e adequação de políticas públicas para buscar o equilíbrio entre a oferta e a demanda de água, de forma a assegurar as disponibilidades hídricas em quantidade e qualidade para o uso racional e sustentável.

Você sabia?

A outorga é instrumento através do qual o Poder Público autoriza o usuário a utilizar as águas de seu domínio, por tempo determinado e com condições preestabelecidas. Tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos das águas superficiais e subterrâneas e o efetivo exercício do direito de acesso à água.

COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA DO QUE SE TRATA?

A cobrança pelo uso da água é um instrumento de gestão e é uma das ferramentas das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, juntamente com a OUTORGA e os Planos de Bacias, integra o SIGRH (Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos) instituído através da Lei 7663/91 obedecendo Dispositivo Constitucional.

Os princípios da cobrança pelo uso da água são fundamentados nos conceitos de “usuário pagador” e do “poluidor pagador”, adotados com o objetivo de combater o desperdício e a poluição das águas, de forma com que quem desperdiça e polui paga mais.

Você sabia?

O reconhecimento de que a água é recurso natural limitado, finito e escasso, é que nos obrigam a tratá-la como um bem de uso público, essencial a vida, dotado de valor econômico e a adotar a cobrança pelo uso desse bem para sua gestão de forma integrada e participativa.

Por que cobrar pelo uso da água?

Os padrões de consumo e uso da água adotados no Brasil resultaram na morte e degradação por poluição dos principais rios do país. Essa realidade, associada à ocupação urbana e ao adensamento populacional sem planejamento, resultam na grave situação de falta de água para abastecimento público em diversas regiões.

Diante de problemas como esse, que o Brasil enfrenta hoje, diversos países passaram a instituir normas de controle e gestão das águas, desde os anos de 1930.

No Brasil, o código de águas, instituiu os princípios de poluidor pagador em 1934, porém o instrumento da cobrança não havia sido posto em prática, talvez em virtude da falsa ideia de que há água em abundância no país e que esse recurso é da natureza e portanto não pertence a ninguém.

A cobrança pelo uso da água começa de fato a ser trabalhada no Brasil com a criação da ANA – Agência Nacional de Águas, instituída a partir da Lei 9433, que criou o Sistema Nacional de Recursos Hídricos.

Sugestão de debate

A descentralização é a garantia de que a cobrança não é um imposto

Para que a cobrança pelo uso da água seja um instrumento de gestão que possibilite mudanças de comportamento, a melhoria da situação ambiental das nossas bacias hidrográficas e rios e que possa garantir a disponibilidade de água para população e os demais usos, como produção de alimentos, lazer, transporte e geração de energia, entre outros, é fundamental que o controle sobre esse instrumento (a cobrança) se dê de forma descentralizada e com ampla participação da sociedade, através dos Comitês de Bacias.

Sugestão de atividade em sala de aula

Praticando bacia hidrográfica: Confeção de maquete de bacia hidrográfica a partir de mapas de curva de nível.



Professores confeccionando maquete em curso de capacitação na REGUA

Construção de maquetes sempre foi atividade idealizada por muitos professores de geografia, mas a sua realização sempre pareceu complicada, desestimulando-os. Uma maquete com detalhes topográficos pode ser construída com certa facilidade a partir das cartas. Por isso o interesse em realizar uma Oficina que permita não só a abertura de um espaço para esse tipo de discussão, como também o rompimento dessa barreira. Os detalhes aparecerão ou não dependendo da escala com que se trabalha. Maquetes podem ser muito utilizadas em aulas de Geografia, Ciências e Biologia. A maquete pode ser feita em EVA, papelão, isopor ou outro material, o essencial é manter a equidistância e a mesma espessura do material para cada curva.



Professores confeccionando maquete em curso de capacitação na REGUA

Dinâmica da simulação de um Comitê de bacias

1. Dividir a turma em 3 grupos – utilize fichas para fazer um sorteio de forma que cada grupo fique com o mesmo número de participantes:

Usuários

Governo

Sociedade civil

2. Apresentação do cenário da bacia hidrográfica – o professor deverá estabelecer um perfil da bacia (população, % com abastecimento de água, % com esgotamento sanitário e demais características sociais, econômicas e geopolíticas, entre outras).
3. Definição de quanto o Comitê irá receber – o valor que será disponibilizado deve ser indicado no início da atividade após a divisão dos grupos;
4. Definir as regras de funcionamento do Comitê (o grupo deve definir como as decisões serão tomadas no âmbito do Comitê, assim como o tempo destinado para os debates e formas de colocar as sugestões para votação. e etc.)
5. Abrir para discussão com tempo fixado para que o Comitê apresente suas propostas.



**Planejamento
Estratégico
Ambiental
Participativo**

04

O planejamento estratégico vem da administração e hoje é utilizado em diferentes áreas como forma de organizar o pensamento da organização ou grupo para um melhor posicionamento. Tendo isto em mente devemos entender que atualmente o mundo corporativo busca a GESTÃO ESTRATÉGICA COMPETITIVA e que se caracteriza pelo seu potencial de novas contribuições para o pensamento estratégico. A natureza complexa e imprevisível dos novos cenários para formulação de novas estratégias, determina que a gestão estratégica assuma uma forma de processo de aprendizado ao longo do tempo. Desta forma, as oito características principais da escola de gestão estratégica competitiva são:

Aprendizagem contínua;

Atuação global;

Produtividade e foco participativo;

Incentivo à criatividade;

Controle;

Organização em unidades estratégicas;

Ênfase nas alianças e

Sustentabilidade.

Metodologia base da gestão estratégica competitiva

Adaptada

01 Definição do Negócio/Projeto

02 Declaração do Visão, Missão e Valores

03 Análise do ambiente externo:
tendências, cenários, oportunidades e ameaças

04 Análise do ambiente interno:
elaboração da Matriz FOFA

05 Plano de Ação

DIRETRIZES ESTRATÉGICAS

Compreendem o processo de definição do negócio, a elaboração da VISÃO e a determinação da MISSÃO e dos valores fundamentais da organização.

Definição do negócio: fundamental para o sucesso das organizações, já que é a base para a definição da estratégia corporativa, ou seja, a definição do negócio no qual queremos estar. A definição do negócio tem de estar orientada aos benefícios que se vai gerar aos clientes (beneficiários). São questões relevantes:

O que fazemos hoje que devemos continuar fazendo no futuro?

O que nossos concorrentes estão fazendo que lhes garantirão o sucesso no futuro?

O que não fazemos hoje e que devemos começar a fazer para criarmos nosso futuro?

O que fazemos hoje que não devemos mais fazer no futuro?

Definições amplas e restritas do negócio

Empresa	Visão Restrita	Visão Ampla
Nokia	Celulares	Conectar pessoas
Mont Blanc	Canetas	Prazer em escrever
Petrobras	Petróleo	Energia
Citibank	Serviços financeiros	Soluções financeiras
Editora Abril	Publicações	Informação e Cultura

ELABORAÇÃO DA MISSÃO

A MISSÃO é a expressão da razão de existência da organização, é a função que ela desempenha no mercado, de modo a tornar útil sua ação, justificar seus ativos, do ponto de vista da sociedade em que atua. Ela é uma declaração de propósitos ampla e duradoura que individualiza e distingue a organização em relação a outras no mesmo ramo de negócio. Para a formulação da missão cinco perguntas devem ser respondidas:

Quem é o seu cliente?

Qual o negócio da organização?

Qual sua contribuição social?

Qual sua vantagem competitiva?

Qual o escopo da organização?

Exemplos de missão em empresas

Empresa	Missão
IBM	“Queremos ser a melhor organização prestadora de serviços no mundo”
WalMart	“Dar às pessoas comuns a chance de comprar coisas como pessoas ricas”
Petrobras	Atuar de forma segura e rentável, com responsabilidade social e ambiental, nas atividades da indústria de óleo, gás e energia nos mercados nacionais e internacionais, fornecendo produtos e serviços adequados às necessidades dos seus clientes e contribuindo para o desenvolvimento do Brasil e dos países onde atua.

ELABORAÇÃO DA VISÃO DO FUTURO

A visão é a explicação do que se idealiza para a organização. O conceito de VISÃO expressa a maneira pela qual a organização deseja ser reconhecida no futuro, uma espécie de sonho que deve ser viável na implementação e ter um conteúdo altamente inspirador e positivo, que motive toda a organização em torno da construção do futuro almejado. REFLEXÕES:

Como queremos ser reconhecidos no futuro?

Qual o desafio que será apresentado para os nossos colaboradores?

O que queremos ouvir de nossos stakeholders?

Onde estaremos atuando com os nossos clientes?

Quais são as principais oportunidades que podem surgir?

Exemplo de visão de empresas nacionais

Empresa	Visão
Vale do Rio Doce	“Ser uma empresa brasileira com atuação global, posicionada entre as três maiores empresas de mineração diversificada do mundo e, até 2010, atingir a excelência em pesquisa, desenvolvimento, implantação de projetos e operação de seus negócios.”
Petrobras	“A Petrobras será uma empresa integrada de energia com forte presença internacional e líder na América Latina, atuando com foco na rentabilidade e na responsabilidade social e ambiental.”
Lojas Americanas	“Ser a melhor empresa de varejo do Brasil.”

OS VALORES DA ORGANIZAÇÃO

Os VALORES são definidos como crenças básicas para a tomada de decisão na organização. São princípios de orientação perenes e essenciais. São importantes para somente para os componentes da organização. Devem ser decididos com honestidade e não devem mudar para reagir a efeitos externos. Valores podem ser entendidos como ideais a serem seguidos, e por isso, muitas vezes incluem frases e conceitos que nem sempre são passíveis de serem cumpridos.



Professores na Oficina de Planejamento Estratégico Participativo

ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO

Esta metodologia proporciona um mapeamento das prováveis evoluções do ambiente externo, buscando antecipar oportunidades e ameaças ao desempenho desejado, pela VISÃO, MISSÃO E objetivos da instituição. Entender os cenários alternativos desafia a instituição a ir além da simples projeção futura dos acontecimentos passados e da análise dos fatores e dados que estão visíveis, antecipando o que é relevante para a construção do futuro da organização.

Ambiente geral

É constituído dos elementos que formam a própria vida da sociedade que influenciam direta e indiretamente as instituições. Existem de maneira genérica quatro ambientes gerais a serem estudados: AMBIENTE DEMOGRÁFICO, AMBIENTE ECONÔMICO, AMBIENTE SOCIO-POLÍTICO e AMBIENTE TECNOLÓGICO.

A construção de um bom diagnóstico do ambiente geral é fundamental para orientar as ações futuras, até como forma de monitorar os indicadores de sucesso do seu planejamento estratégico.

Ambiente geral – segmentos e elementos

Segmento	Elementos
Demográfico	Tamanho e taxa de crescimento da população
	Pirâmide populacional
	Composto étnico e principais grupos linguísticos
	Distribuição de renda
Econômico	Evolução dos índices de preços e quantidades
	Taxas de juros e poupança
	Evolução do PIB
	Balanço de pagamentos
	Níveis de emprego e renda do país
Sociopolítico	Principais traços culturais da população
	Atitudes, hábitos e diversidade cultural
	Leis de defesa da concorrência, Leis trabalhistas e tributárias
Tecnológico	Investimentos em pesquisa e desenvolvimento
	Incentivos à pesquisa e ao desenvolvimento
	Geração de inovações e aplicação de conhecimento

Análise do ambiente interno

Compreende o diagnóstico da situação da organização com relação às suas forças e fraquezas, suas capacitações, competências, e questões críticas para o alcance do sucesso da organização.

Desenvolver o diagnóstico do ambiente interno é responder às perguntas a seguir:

Quais os recursos que a organização dispõe para desempenhar bem sua missão e atingir seus objetivos?

Quais são as capacidades e competências que a organização precisa desenvolver?

Que características internas a organização possui, principalmente do ponto de vista estratégico, que podem ser identificadas como forças ou fraquezas perante o cumprimento da MISSÃO?

Quais são as principais causas das forças e fraquezas da organização?

Como está o desempenho interno em relação ao desempenho da concorrência?

Avaliar forças e fraquezas é realizar o diagnóstico interno que ajuda a entender que tipos de estratégias podem ser realizadas pela organização. Isto porque, enquanto as oportunidades e ameaças indicam o que deve ser feito, as forças e as fraquezas indicam o que pode ser feito.

MATRIZ FOFA

A avaliação estratégica realizada a partir da matriz FOFA é uma das ferramentas mais utilizadas na gestão estratégica competitiva. Uma série de características deve ser observada na análise da MATRIZ FOFA, como o quadro a seguir.

Exemplos de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças em uma matriz FOFA

FORÇAS	FRAQUEZAS
Competências básicas	Falta de foco na atividade
Recursos financeiros	Instalações obsoletas
Liderança	Ausência de competências básicas
Posicionamento competitivo	Problemas operacionais internos
Vantagens em custos	Atrasos nos processos de pesquisa e desenvolvimento
Campanhas publicitárias	Falta de infraestrutura
Habilidades em inovação nas técnicas aplicadas	Rede de distribuição limitada
Vanguarda na curva de experiência	Baixa habilidade de comercialização
Gerencia experiente	Falta de acesso a recursos financeiros
Capacidade de gerar resultados	Altos custos unitários
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
Mudanças de hábitos da população	Mudanças de hábitos da população
Surgimento de novo público	Entrada de novos concorrentes com habilidades
Diversificação do público alvo	Substitutos dos seus serviços
Possibilidades de integração vertical	Desenvolvimento de novas tecnologias e obsolescência
Expansão do público alvo	Mudança na regulamentação
Desenvolvimento de novas tecnologias	Barreiras tarifárias
Mudanças de regulamentação	Crescimento do poder de barganha
Surgimento de novos canais de comunicação	Mudanças demográficas adversas

A análise da matriz deve ser feita de tal forma que cada quadrante servirá como sinalizador da situação da organização, conforme o quadro a seguir:

Diagnóstico FOFA

	Oportunidade	Ameaça
Força	Potencialidade	Capacidade Defensiva
Fraqueza	Debilidade	Vulnerabilidade

PLANO DE AÇÃO

Objetivos

Vencida a etapa de reflexão e análise do contexto de negócio da instituição, tem-se a etapa de definição dos objetivos, baseada não só nos desafios atuais como também naqueles já identificados para os próximos cinco ou dez anos. Mas o que caracteriza exatamente e qual deve ser sua classificação e o conteúdo de um objetivo? Objetivos caracterizam-se por ser resultados quantitativos e qualitativos que a instituição precisa alcançar em prazo determinado, devendo estar alinhado com os principais referenciais estratégicos da organização: a filosofia estratégica, a análise ambiental e o estudo de cenários. Os objetivos podem ser classificados segundo três aspectos: a natureza, o prazo e a forma.

Natureza dos objetivos

Com relação à sua natureza, os objetivos podem ser gerais e específicos. Gerais são aqueles relacionados a toda a instituição. A responsabilidade de obtenção desses objetivos nesse nível é tarefa dos altos níveis administrativos. É a partir desses objetivos que cada nível intermediário identifica e define os objetivos mais específicos para orientar a ação de suas áreas, alguns autores entendem esse conceito por metas.

Prazo

Os objetivos, quanto ao prazo, podem se definir em longo, médio e curto prazos. Objetivo de longo prazo é de maior abrangência da instituição, designado por objetivo geral. Objetivos a médio prazo são estabelecidos pelo desdobramento do objetivo a longo prazo em objetivos de menor abrangência e em prazos intermediários. Os objetivos a curto prazo, também designados por metas, correspondem à decomposição dos objetivos de médio prazo em atividades a serem cumpridas num breve espaço de tempo. Seu alcance se dá no dia-a-dia operacional da organização.

Forma

Quanto à forma, os objetivos podem ser expressos quantitativa e qualitativamente. Os objetivos quantitativos são quase sempre vinculados a fatores passíveis de quantificação. Essa quantificação é um atributo importante na definição dos objetivos, uma vez que só assim é possível estabelecer parâmetros mensuráveis que possibilitem a sua avaliação em termos físicos financeiros.

Priorização de objetivos e a ferramenta GUT

A partir das definições dos objetivos, devem ser estabelecidos critérios para selecionar quais e quando determinadas atividades deverão ser implementadas. No contexto mais amplo da gestão estratégica competitiva, a definição dos objetivos é seguida do estabelecimento de parâmetros e indicadores para priorizar em quais objetivos a organização deve trabalhar. A ferramenta GUT (gravidade, urgência e tendência) utilizada para fixação de prioridade de fatores que poderia ser adaptada e utilizada para priorizar os objetivos.

A ferramenta GUT define o conceito de gravidade como “tudo aquilo que afeta profundamente o resultado da organização. A sua avaliação decorre do nível de dano ou prejuízo que pode ser gerado em caso de não se alcançar o objetivo”. Para mensurar a variável gravidade, são feitas perguntas-chave, que estão relacionadas a uma escala de pontos conforme quadro a seguir:

Perguntas-chave para medir a gravidade

Perguntas-chave, caso não se alcance o objetivo	Escala
O dano é extremamente importante?	5
O dano é muito importante?	4
O dano é importante?	3
O dano é relativamente importante?	2
O dano é pouco importante?	1

Fonte: Oliveira, 1992

A urgência é o “o resultado da pressão do tempo que o sistema sofre. A sua avaliação decorre do tempo que se dispões para se tomar uma ação visando atingir o objetivo considerado”. Para mensurar a variável urgência, são feitas as perguntas-chave do quadro a seguir:

Perguntas-chave para medir a urgência

Perguntas-chave, para atingir o objetivo	Escala
Tenho que tomar uma ação bastante urgente?	5
Tenho que tomar uma ação urgente?	4
Tenho que tomar uma ação relativamente urgente?	3
Posso aguardar?	2
Não há pressa	1

Fonte: Oliveira, 1992

Considera-se tendência o padrão de desenvolvimento da situação e sua avaliação está relacionada ao estado que a situação se apresentará, caso a organização não possa alocar esforços e recursos para alcançar o objetivo analisado. Neste caso, para mensurar a variável tendência, são feitas as perguntas-chave do quadro a seguir.

Perguntas-chave para medir a tendência

Perguntas-chave com relação ao alcance do objetivo	Escala
Se não fizer nada, a situação vai piorar muito?	5
Se não fizer nada, a situação vai piorar?	4
Se não fizer nada, a situação vai permanecer?	3
Se não fizer nada, a situação vai melhorar?	2
Se não fizer nada, a situação vai melhorar completamente?	1

Fonte: Oliveira, 1992

Após a definição de cada valor para as variáveis de gravidade, urgência e tendência, de acordo com a escala de 1 a 5, multiplicam-se esses valores para obter-se o grau de prioridade π . Abaixo temos um exemplo da aplicação da ferramenta, considerando a análise dos seguintes objetivos de uma determinada organização:

- 1 Aumentar em 30% o índice de aprovação dos alunos nos próximos 18 meses.
- 2 Obter melhora de 25% nas notas do SAERJ nos próximos 18 meses.
- 3 Treinar 80% dos docentes na área de planejamento estratégico participativo.

Exemplo de ferramenta GUT

Objetivos	Gravidade	Urgência	Tendência	π
1	4	5	4	80
2	5	5	5	125
3	3	4	3	36

O Plano de Ação

O plano de ação é uma ferramenta significativa no processo de desdobramento, organização e execução da estratégia. O processo de elaboração envolve aspectos técnicos, administrativos e pedagógicos, estabelecendo um balanceamento entre a responsabilidade individual e ao compromisso coletivo.

O plano de ação é formado por um conjunto de objetivos gerais, estabelecidos em função da missão que, por sua vez, são desdobrados em estratégias. Cada estratégia sinaliza como o objetivo deve ser atingido, qual o prazo de início e término, quem é o responsável por sua execução e quais os recursos necessários para implantação. Na sua elaboração, são utilizados formulários nos quais os objetivos, estratégias, prazos, responsáveis e recursos são organizados de forma clara para orientar as diversas ações que deverão ser implementadas.

O plano de ação serve como referência às decisões, permitindo que seja feito acompanhamento do desenvolvimento da gestão estratégica competitiva. O processo de formulação do plano de ação visa:

- Conscientizar, envolver e trinar as pessoas ligadas ao problema ou tarefa;
- Estabelecer com clareza os novos padrões por meio de documentação que se torne base de avaliação confiável;
- Definir com clareza autoridade e responsabilidade daqueles envolvidos no processo;
- Identificar a adequação dos equipamentos, dos materiais, do ambiente de trabalho;
- Monitorar os resultados. O plano de ação escreve como colocar em prática o planejamento estratégico. Deve indicar mudanças propostas na gerência ou na própria organização, bem como novos desafios e procedimentos que o estrategista pretende adotar. Para uma rápida identificação dos elementos necessários à sua implementação, o plano de ação pode estruturar-se pela ferramenta 5W2H, que significa:

WHAT – *O que será feito?* Determina os objetivos;

WHO – *Quem fará o quê?* Define quem será o responsável pelo planejamento, avaliação e realização dos objetivos;

WHEN – *Quando será feito o quê?* Estabelece os prazos para planejamento, avaliação e realização dos objetivos;

WHERE – *Onde será feito o quê?* Determina o local ou espaço físico para os diversos objetivos propostos;

WHY – *Por que será feito o quê?* Formula quais serão os indicadores da necessidade, da importância e da justificativa de se executar cada objetivo;

HOW – *Como será feito o quê?* Planeja os meios para a execução, avaliação e realização dos objetivos;

HOW MUCH – *Quanto custará o quê?* Determina os esforços e os custos para a realização dos objetivos.

Um plano de ação bem-sucedido deve possuir determinadas características:
Deve ser adaptado à sua instituição;

- É orientado para resultados.
- É dinâmico e flexível e pode ser ajustado de acordo com as mudanças de condições.
- É mensurável e gerenciável.

O objetivo principal do Plano de Ação é o envolvimento de todos os colaboradores para o aprimoramento dos processos, produtos, serviços, estabelecimento de indicadores, definição de estratégias, metas e avaliação constante de resultados a serem alcançados na gestão estratégica competitiva.

Modelo de Planilha de Plano de Ação 5W2H

Data da criação do plano: _____ Responsável: _____ Objetivo: _____ Meta: _____
Data da revisão do plano: _____ Responsável: _____ Indicador: _____

O que	Como	Quem	Quando		Onde	Por que	Quanto	% Completo	Hoje	Situação Atual
			Início	Fim						
A1										
A2										
A3										
A4										
A5										
A6										
A7										

Sugestão de atividade em sala de aula

Vídeo: “A história de Ron Clark – o triunfo”

O filme conta a história de Ron Clark, que é um professor especialista em elevar as médias das turmas em que leciona. Desejando um novo desafio em sua vida ele se muda para o Harlem em Nova Iorque, onde consegue uma vaga como professor e escolhe a pior turma para dar. O filme mostra como qualquer um tem um grande potencial que pode ser alcançado, não com pouco trabalho, mas com muito esforço, dedicação, aplicando métodos diferenciados e respeitando todos os alunos em suas individualidades.

Vídeo: Documentário expedição Roosevelt Rondon

As gravações do documentário “O Rio da Dúvida”, produzido na Amazônia, é um longa-metragem franco-brasileiro que vai recontar e resgatar a expedição de Rondon e Roosevelt pela Amazônia, que completou 100 anos em 2013. Uma história cheia de aventuras e descobertas, que faz um paralelo da região contando suas mudanças neste período.



Práticas Sustentáveis na Escola

05

Todos estão cientes de que os recursos naturais são finitos e que a presença dos seres vivos, em especial dos seres humanos vem causando impacto considerável nas reservas destes recursos. Consume-se muito mais do que o planeta é capaz de repor e para complicar ainda mais é produzido enorme quantidade de resíduos. Estes são desafios para as gerações atuais e para as futuras.

Somente nas escolas essa mudança acontece. A proposta é uma mudança em conjunto, professores, alunos, coordenação e pessoal de apoio, em um processo conjunto de aprendizado. Não há uma fórmula pré-definida, a mudança é do grupo, este deve assumir o compromisso junto.

Todos devem aprender como fazer para consumir menos recursos naturais, produzir menor quantidade de resíduos e reutilizar a maior quantidade possível de material.

É incontestável que ao pensar em sustentabilidade é necessário estimular a reflexão e a mudança de atitude com relação ao consumo exagerado observado atualmente. Somando a esse trabalho de sensibilização sobre o consumismo, incentivando a melhoria de qualidade de vida e usando racionalmente os recursos disponíveis, é necessário um trabalho paralelo de destinação adequada dos materiais recicláveis, assim como a reutilização de resíduos que são descartados diariamente nas nossas casas. Pensando nisso, seguem algumas sugestões práticas e eficazes de reutilização de materiais, contribuindo e motivando as nossas ações ambientalmente corretas do dia-a-dia.

A educação ambiental é um processo educativo que deve ser adaptada para cada área a ser explorada. Para cada assunto pode-se trabalhar uma atividade diferente. Foi constatado um ótimo resultado com a utilização de jogos e visitas a instituições que sirvam de modelo para o trabalho de educação ambiental. É através dessas atividades lúdicas que os alunos se sensibilizam e desenvolvem habilidades de forma natural. As atividades práticas enfocando a educação ambiental é fundamental para a formação do cidadão já que estimula os alunos a se envolverem com as questões ambientais (MARQUES, 2010).

Como iremos sobreviver gastando menos recursos naturais e produzindo menor quantidade de resíduos? Como faremos para mudar hábitos formados há décadas ou séculos?

VIVEIRO-ESCOLA

Objetivos:

- Sensibilizar as crianças para os cuidados e respeito da fauna e da flora, por meio do contato direto com a natureza;
- Interdisciplinaridade com as práticas socioeducativas ambientais do viveiro-escola;
- Desenvolver proposta político-pedagógica (PPP) do projeto Viveiro-escola;
- Fomentar a participação na produção e plantio de mudas de espécies nativas em áreas de preservação permanente (APP) do município, promovendo sensibilização ambiental e protagonismo infantil;
- Promover mudanças de atitude e paradigmas para o desenvolvimento sustentável;
- Proporcionar um ambiente favorável para o fortalecimento da identidade, melhoria da autoestima, desenvolvimento do respeito mútuo, promoção da convivência comunitária.

Considerações

Para gerir um viveiro-escola o tamanho e a composição da equipe variam de acordo com sua dimensão, objetivos e o contexto em que está inserido. Não existe uma regra única ou arranjo ideal para a composição de uma equipe, que contemple toda a diversidade de possibilidades e situações. O importante é que a equipe tenha caráter diverso, que valorize as parcerias em um sistema de gestão integrada e complementar, em que funções, competências e responsabilidades sejam compartilhadas, para que todos tenham clareza de sua atuação. O processo de formação da equipe deve estar previsto e especificado no projeto político-pedagógico do viveiro, que por sua vez, deve ser elaborado de forma participativa, com a colaboração de todos os envolvidos e interessados.



Mudas em viveiro

HORTA NA ESCOLA

A horta é um excelente meio para potencializar o aprendizado do aluno e despertar seu interesse para a alimentação saudável. O contato com a natureza é uma experiência muito válida para crianças e adolescentes. Ao montar uma horta na escola, professores de todas as áreas terão um laboratório vivo, podendo trabalhar os mais variados temas.

Os professores podem usar a interdisciplinaridade e desenvolver um projeto sobre alimentação saudável com os alunos, que terão a oportunidade de conhecer melhor os alimentos e experimentá-los na cozinha ou na merenda escolar, o que os auxiliará na promoção da saúde.

O professor de matemática poderá trabalhar as formas dos alimentos cultivados, poderá associar o tempo de cultivo, floração e frutificação com o desenvolvimento dos alunos. Na área de português, os professores podem sugerir temas de redações ligados ao consumo de frutas e verduras. Professores da área de história podem trabalhar as origens dos nomes de frutas e verduras, como são consumidas e se são empregadas na medicina popular. O profes-

ador de geografia pode trabalhar as frutas e verduras típicas de cada região do país, resgatando, assim, a cultura culinária de cada região. Enfim, todas as áreas do conhecimento podem se beneficiar de alguma forma de uma horta ou mini-horta na escola.

Confecção de horta vertical com garrafas PET

Em escolas que não possuem espaço disponível para montar uma horta, há a possibilidade de construir uma horta vertical com garrafas PET reutilizadas. Essa é uma ótima solução para resolver o problema do espaço e já sensibiliza o aluno para a reutilização de recicláveis e o tema sustentabilidade.

Para a construção da horta, o professor deve ter a participação de todos os alunos. Pode-se dividir a responsabilidade por cada espécie plantada por turma. Fica a critério do professor os meios de aquisição das mudas ou sementes.

Em primeiro lugar, deve-se escolher um local apropriado. O local escolhido deve receber a luz do sol direta na maior parte do dia, mas principalmente na parte da manhã. Observe se no local escolhido há trânsito de animais ou pessoas. No local escolhido deve haver água disponível para irrigar os vegetais. Depois de escolhido o local é hora de preparar a terra para o plantio. Retire ervas daninhas, revire a terra a uns 15 cm de profundidade para que ela fique fofa e, se necessário, corrija o solo com cal hidratada ou serragem. Nesse caso, é necessária a ajuda de um agrônomo ou jardineiro.

Para a adubação dos canteiros, pode-se utilizar o adubo natural, como pó de café usado, cascas e polpas de frutas, esterco, palhas e galhos, que, ao apodrecerem, formarão o adubo or-



Horta vertical feita com garrafas PET



Professores construindo horta no Colégio Estadual Maria Veralba Ferraz

gânico. Os berços para o plantio das hortaliças devem ser espaçadas e medir 20x20cm ou 30x30cm com 20cm ou 30cm de profundidade. Para melhor aproveitamento das culturas é importante saber a melhor época do ano para seu plantio. Além disso, existem os produtos que necessitam serem transplantadas. Todas estas informações devem ser trabalhadas em sala de aula para enriquecer e fortalecer o processo ensino-aprendizagem.

Horta em mandala

Na horta em mandala os canteiros estão dispostos em círculos e não em linhas retas. Pode plantar verduras, legumes, cereais, frutas, ervas aromáticas, medicinais e flores. A diversidade de plantas atraem diversidades de insetos que polinizam e se autocontrolam. No modelo da foto a seguir, no interior da horta tem um círculo central que é um local para deposição de matéria orgânica, como folhagens recolhidas no espaço da escola ou plantas invasoras retiradas da horta, nesse espaço, essa folhagem irá ficar armazenada para o processo natural de decomposição. A horta em mandala permite:

- Melhor aproveitamento da água em sua irrigação;
- Melhor aproveitamento de espaços da terra;
- Aproveitamento do adubo resultante da decomposição da folhagem depositada no círculo central;
- Melhor polinização das plantas;
- Menor ataque de pragas pela não utilização de monocultura.



Horta em mandala construída por professores em curso de capacitação na REGUA

COMPOSTAGEM

Compostagem é o conjunto de técnicas aplicadas para estimular a decomposição de materiais orgânicos por organismos heterótrofos aeróbios, com a finalidade de obter, no menor tempo possível, um material estável, rico em substâncias húmicas e nutrientes minerais.

Compostagem com minhocas

A compostagem com minhocas também é conhecida como vermicompostagem, é o processo de transformar, com o auxílio das minhocas, restos de alimentos e demais resíduos orgânicos em adubo. No mercado existem alguns sistemas à venda. A foto a seguir (página 64) mostra um sistema muito prático, quando bem manuseado não produz cheiro nem atrai animais indesejáveis e produz adubos de excelente qualidade.



Composteira com minhocas

Adubo orgânico caseiro (composteira ao ar livre)

Se você tem na escola uma área aberta a montagem de sua composteira será ao ar livre, feita numa caixa sem fundo colocada diretamente no solo. Esta caixa pode ser de tijolo, madeira ou o que você puder reaproveitar em sua escola. Nesta composteira você colocará cascas de frutas, legumes, folhas de verduras, cascas de ovos, borras de café, folhas secas, só não pode por restos de comidas, carne, pois apodrece, provoca mau cheiro e atrai ratos, baratas, moscas. Deixe algumas frestas em sua composteira para a circulação do ar. Sempre que colocar seu lixo orgânico, mexa bem e coloque um pouco de terra ou areia para cobrir. É interessante que você faça uma divisão em sua composteira (ou duas) pois quando estiver preparando um adubo, em um dos lados, o outro já estará disponível para ser usado. No verão, devido à alta temperatura, devemos molhar o adubo para facilitar a fermentação. Depois de um período de descanso, algumas semanas conforme a temperatura, seu composto estará pronto para ser usado.

Dicas

- Não precisa tampar a composteira. Só cuide no caso de muita chuva ou exposição a animais, ou moscas.
- Faça pilhas acima do chão, intercalando camadas de materiais orgânicos como: palha, capim (resto de corte de grama), restos de poda, folhas caídas, um pouco de terra, etc. Faça reviradas periódicas, cuide com o excesso de umidade ou a falta dela. Este tipo de compostagem precisa da mesma forma que a composteira na caixa, de muita aeração no bolo.
- Em caso de muita chuva, coloque uma telha sobre a composteira, mas não esqueça de retirá-la ao término da mesma. Pode-se também envolver a composteira em uma telinha (aquelas de mosquiteiros) no caso de muitas moscas. Lembre-se que se estes bichos estiverem aparecendo em excesso provavelmente existe algo de errado com o adubo.
- Se a composteira estiver exalando um cheiro forte, provavelmente tem excesso de umidade e/ou pouca aeração.

Adubo orgânico na caixa

Ideal para pequenos espaços, esse método utiliza uma caixa de plástico (aquelas de verdura de supermercado). É uma boa solução para escolas tem um espaço externo pequeno. O ponto ideal de umidade é quando pegamos um pouco do composto e o apertamos na mão e não escorre água, mas sentimos que está úmido. Deverá ter a aparência e o cheiro de “terra preta”. Deverá ser homogêneo, não apresentar sinais dos materiais colocados para a compostagem. Não deverá esquentar demais. Nunca coloque restos de alimentos cozidos, saladas (pois contém temperos), carnes, óleos. Eles liberam mau cheiro e atraem insetos em geral.

Dicas

- Você pode empilhar várias caixas, ocupando um espaço bem pequeno sem prejudicar o processo.
- Este composto pronto pode ser o ativador da sua próxima compostagem.
- Os restos de alimentos para a compostagem podem ser passado no liquidificador.

RÁDIO NAS ESCOLAS

A Rádio escolar é um excelente instrumento para o protagonismo infanto-juvenil, contribui para enriquecimento curricular em práticas pedagógicas e é um instrumento democrático de comunicação. A Rádio escolar é um espaço onde crianças, adolescentes e adultos tem a oportunidade de mostrar o seu talento, expressar suas ideias, interagir com seu público e participar do processo de difusão de informações e conhecimentos na comunidade escolar. A Rádio escolar é um núcleo de produção coletiva e portanto um instrumento democrático de comunicação. Sendo assim, deverá atender as necessidades locais da comunidade escolar e preferencialmente estar articulado com Projeto Político Pedagógico da escola.

Equipamentos

- Mesa de som
- Microfone
- CD Player
- Tape Deck
- Gravador (Repórter)
- Caixas de som
- Transmissor ou amplificador

Filme: “O veneno está na mesa”

O veneno está na mesa é o documentário com duração de 50 minutos, que denuncia o uso indiscriminado de agrotóxicos na agricultura brasileira, que desde 2008 é a recordista mundial no uso desses agentes químicos. Estima-se que cada brasileiro consome em média 5,2 litros de agrotóxicos por ano. Mais de um milhão de toneladas de agrotóxicos foram despejados nas lavouras em 2010, de acordo com dados do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Agrícola. Esses produtos começaram a ser usados para garantir a produção de alimento para os sete bilhões de habitantes na terra.

Ao decorrer dos tempos novas pragas vão aparecendo e com isso novos produtos são criados, e esse crescente uso na produção agrícola projeta o descarte de milhares de embalagens residuais com alto teor de contaminação de solo e mananciais além de prejuízos à saúde humana. O filme também denuncia as consequências desastrosas do uso abusivo de venenos na produção de alimentos, tanto para a saúde dos trabalhadores que os aplicam quanto para os consumidores, e os malefícios econômicos, sociais e ambientais provenientes desse modelo de agricultura.

BIBLIOGRAFIA

- NASCENTES, C. Ambiente Sustentável. Composteira, adubo orgânico. Disponível em: <<http://ambientalsustentavel.org/2012/composteira-adubo-organico/>>. Acesso em: 10/02/2015.
- BARÇANTE, Luiz César. Qualidade Total: uma visão brasileira, o impacto estratégico na universidade e na empresa. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- Canal do Educador. Construindo uma horta na escola. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/construindo-uma-horta-na-escola.htm>>. Acesso em 10/02/2015.
- DELFINO, Luiz Fernando. Curso de atividades recreativas na educação ambiental.
- ENLAZADOR, T. (2007). Almanaque para práticas sustentáveis. . Recife: Unimed.
- FOLADORE, G. (2005). Por uma sustentabilidade alternativa. . Cabichui, Uruguay: Ed Colección.
- GUITIÉRREZ, F. P. (1999). Ecopedagogia e Cidadania Planetária. São Paulo, SP: Cortez Ed.
- KEPNER, C. H.; TREGOE.,B.B Manual de aplicação do sistema APEX II. New Jersey. Princetown Research Press, 1978.
- LIMA, C.A. Guia de implementação de projeto de rádio escolar. Disponível em: <<http://www.usp.br/nce/manual/paginas/manual1.pdf>>. Acesso em 10/02/2015.
- LOBATO, David Menezes. Estratégia de Empresas. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.
- MARQUES, Rebeca Almeida; CARVALHO, Anderson Abberhunsen; PINHEIRO, Sérgio Santana; SILVA, Priscila Maria. Atividades lúdicas em projeto de educação ambiental- experiência na Escola Nova. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=943&class=02>>. Acesso em 08/01/2015.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Viveiros educadores – Plantando vida. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/vivseducs.pdf>. Acesso em 10/02/2015.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Planejamento Estratégico - conceitos, metodologias e práticas. São Paulo: Atlas, 1992.
- LOVELOCK, J. (2006). Gaia - Cura para um Planeta Doente. Brasil: Ed. Cultrix.
- SACHS, I. (2006). Rumo à Ecosocioeconomia. São Paulo, SP: Ed. Cortez.
- SANTOS, M. (2000). Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universa. . São Paulo, SP: Ed. Record.



DIRETORIA

Nicholas John Locke

Presidente

Maria Raquel Risso Patron de Locke

Vice-Presidente

Fábio Soares Lagoas

Diretor Administrativo e Tesoureiro



Gabriela Viana Moreira

Gerente de Projetos e Coordenadora

Ana Carolina Moreira

Gerente Administrativa

Tatiana Horta

Gerente de educação Ambiental

Nathalie Horta

Gerente de Comunicação

Lorena Asevedo

Analista em Geoprocessamento

Eduardo Bruno de Oliveira

Educador Ambiental

Carlos Quintanilha

Educador Ambiental

Aline Damasceno

Engenheira Florestal

Gabriela Viana Moreira

Texto e revisão

**Tatiana Horta, Nathalie Horta,
Fábio Mendonça e Eduardo Oliveira**

Fotografia

CONTICOM Comunicação Integrada

Projeto gráfico e diagramação





REALIZAÇÃO



PATROCÍNIO

