

Passado e Futuro da Rede Internacional de Vetiver (TVNI)

Richard G.Grimshaw O.B.E.

Diretor e Fundador do TVNI

Email:dickgrimshaw@vetiver.org

Para mim é um enorme prazer de participar dessa conferencia.Conheco um grande numero de amigos pela correspondência e pela interação na Internet e nas paginas do Facebook que estão se expandindo nas diversas redes de Vetiver na America Latina .Saudo a todos vocês.

Primeiro gostaria de agradecer lhes sua participação na conferencia e especialmente agradecer a Daniel Londono e seus colegas por organiza la.Quero também agradecer os patrocinadores como MECETA,Deflor(Brasil) ,Vetiver Col, Veticon Australia e a Rede Internacional de Vetiver (TVNI)

O desenvolvimento do Sistema Vetiver (SV) demorou a deslanchar na America Latina ,apesar de que a participação inicial se remonta ao começo da década de 1990, quando se introduziu a Vetiver através de uma ONG em Oaxaca,Mexico .Nessa época conheci Oscar Rodriguez num avião em Acapulco , o qual se interessou muito na Vetiver ,e o TVNI deu lhe uma pequena subvenção , nascendo assim a Rede Venezuelana de Vetiver .Em 1996 Jim Smyle (atualmente presidente do TVNI) foi designado pelo Banco Mundial para Costa Rica, onde sua esposa Joan Miller, começou a fazer o boletim de Vetiver em espanhol, e simultaneamente ,Jim firmou o uso do SV nos países que trabalhou e prontamente uma serie de países da America Central se beneficiaram com a tecnologia.Em 2006 a Quarta Conferencia Internacional sobre a Vetiver foi organizada em Caracas ,Venezuela, com um êxito tremendo, em seguida aconteceu a primeira conferencia regional em Santiago,Chile .Desde então ,o Sistema Vetiver tem se expandido na maioria dos países da America do Sul.A tecnologia e suas aplicações ainda não são muito conhecidas nessa nessa região ,mas sabemos que historicamente as iniciativas como essa que resultaram numa expansão significativa do seu conhecimento e uso.Tambem sabemos que o SV se comporta muito bem na America Latina e que existe uma grande necessidade de sua utilização.

Mantenho um acompanhamento continuo sobre os avanços do SV na America Latina e devo felicita los por seu compromisso e interesse nessa tecnologia.Voces tem desenvolvido novas redes nacionais, modificaram e melhoraram algumas das aplicações do SV , a qualidade do seu trabalho e'excelente , e vocês desfrutam da comunicação e do intercambio de informações com outros sobre os resultados obtidos com a Vetiver! Voces representam a comunidade do Vetiver em seu melhor momento!

Historia e Realizacoes

A tecnologia com barreiras de Vetiver para o controle da erosão não é nova .O Vetiver tem sido usado no controle da erosão e na estabilização de canais e taludes em séculos na India.O

serviço agrícola colonial britânico promovia as barreiras de vetiver para controlar a erosão na década de 1930 ,especialmente em algumas ilhas do Caribe e na Mauritania.Na década de 1950, a Companhia Acucareira de Fiji usou de maneira geral essas barreiras para proteger os canaviais em zonas de taludes inclinados e elas ainda estavam lá quando 30 anos depois John Greenfield retornou para revisá-las. Durante esse período do pós guerra os sistemas de engenharia ,segundo padrões desenvolvidos nos USA ,foram aceitos e complementaram os antigos sistemas de terraços que foram usados por séculos em muitas partes do mundo.

Lamentavelmente ,esses sistemas nem sempre funcionaram, e se fazem cada vez mais onerosos e difíceis de manter. O que foi mudado? Na década de 1980 John Greenfield da Nova Zelândia ,que havia trabalhado com a Companhia Acucareira de Fiji na década de 1950 , se uniu a minha equipe do Banco Mundial na Índia, e introduziu as barreiras de Vetiver de modo bem amplo em quatro ou cinco projetos de desenvolvimento de bacias .Escreveu um pequeno manual para os agricultores “ Grama Vetiver – a Barreira contra a Erosão”.Esse manual serviu de base para ampliar a tecnologia em outros países tropicais (foi traduzido e publicado em pelo menos 20 idiomas).Ao mesmo tempo ,algumas universidades na Índia levaram a cabo investigações sobre a eficiência das barreiras Vetiver para a conservação do solo e da água. Em poucas palavras, os resultados mostraram uma redução de mais de 90% nas perdas de solo e até uns 70% na redução da descida de água de chuva.De fato, as barreiras de Vetiver conjuntamente com o cultivo em contorno virtualmente fornece um sistema agrícola a prova de secas , de baixo custo ,fácil de aprender e que funciona.

Depois que eu saí da Índia em 1987 fui o responsável pelos serviços técnicos agrícolas na região da Ásia e durante os seis anos seguintes aproveitei a oportunidade de introduzir a tecnologia em vários países, mais nos asiáticos. Em 1989 , a Academia de Ciências dos Estados Unidos criou uma comissão sob a liderança do Dr. Norman Borlaug , a fim de rever a tecnologia da Grama Vetiver (TGV) na conservação do solo e da água.O resultado dessa comissão foi muito positivo e seus resultados foram publicados no livro “A Grama Vetiver - Uma Fina Linha Verde contra a Erosão”.

Então o Banco Mundial aumentou seu apoio a TGV.(Tecnologia da Grama Vetiver).Produziu-se um boletim informativo (Jim Smyle ,atual presidente do TVNI foi o editor) – A Rede de Informação do Vetiver. Esses boletins estão disponíveis online :

<http://www.vetiver.org/TVN.newsletter.index.htm>

Em 1988 visitei a China e introduzi lá a tecnologia. Em 1989 Jim Smyle visitou a Etiópia para assessorar um workshop e a iniciativa etíope se desenvolveu com a participação de uma série de ONGs.

O passo seguinte se realizou na busca de oportunidades na Ásia. O Dr P.K.Yoon do Instituto de Investigação da Borracha na Malásia , quem eu conheci casualmente na Indonésia ,levou a cabo uma investigação inicial sobre a grama vetiver e suas aplicações .Esse trabalho prático chamado “Uma visão geral da Grama Vetiver na Malásia”esta online em:

<http://www.vetiver.org/MAL.PK.Yoon%20Look%20see/START.HTM>

Yoon foi o primeiro a notar o potencial de aplicação em grande escala da TGV(Tecnologia da Grama Vetiver) no complexo problema da estabilização de taludes em autoestradas e organizou em 1991 a primeira conferencia da TGV na Malasia .Nessa conferencia participou um Vietnamita-Australiano bastante jovem que se mostrou interessado mas cético no potencial da TGV ,mas ao regressar a Queensland (Australia) ele começou a indagar sobre a grama Vetiver. Se surpreendeu com a sua habilidade de crescer numa ampla faixa de atuação em varias condições e a tecnologia lhe impressionou demais ,conseguindo se suceder bem na ampla aplicação do Vetiver em muitas situações , entre outras , no controle da contaminação .Ele esta aqui hoje –Dr Paul Truong –nesse instante o especialista com mais conhecimento do Sistema Vetiver no mundo e ele é diretor técnico da TVNI.

Quase simultaneamente o Rei da Tailandia se interessou pela TGV(Tecnologia da Grama Vetiver) e se dispôs a prova la e comprovar seus usos e benefícios em granjas experimentais. A partir dai impulsionou seu governo e a Junta Real de Projetos e Desenvolvimentos para iniciar a expansão dessa tecnologia na Tailandia. Outro tailandês , Diti Hengchaovanich ,um engenheiro de estradas que trabalhava na Malasia ,em conjunto com P.K.Yoon realizou investigações sobre a resistência das raízes da Vetiver e sua influencia na resistência ao cisalhamento do solo.Os resultados foram impressionantes.As raízes de Vetiver tem em media uma resistência `a tração equivalente à resistência `a tração do aco doce ou aco comum com 65 Mpa ou 650 Kg/cm² (ou 9425 psi) e aumentam a resistência do solo ao cisalhamento em ate 45% (solo + raiz) .Atualmente um dos principais promotores da tecnologia para a estabilização de taludes mediante o uso do SV e' Roley Nolfke da Hydromulch , empresa na Africa do Sul .Nolfke demonstrou o SV numa variação ampla de condições extremas e ele comprovou a eficiência do sistema.Alem disso ,ele mostrou em Madagascar como lucrar aos agricultores locais , e como gerar a producao de material de vetiver de alta qualidade e ao ensina los conseguiu mudar sua(deles) condição social para melhor.Nolfke também investiu muito tempo e dinheiro no ensino aos demais como aplicar o SV na estabilização de taludes.Um recente trabalho fotográfico online pode ser visto , de autoria do Dr Paul Truong,chamado Geotropismo da Vetiver "" que resume muito bem o progresso do SV (Sistema Vetiver) na estabilização de taludes :

<http://www.vetiver.org/Geotropism%20L.pdf>

Nos anos seguintes se realizaram constantes melhorias na ampliação da tecnologia e sua aplicação.Paul Truong e seus colegas da Australia, China(Xia Hanping) ,Tailandia e Vietnam aumentaram a investigação da tolerância e absorção de metais pesados pelo Vetiver.

Aplicacoes do SV para: estabilização de aterros sanitários e no tratamento de efluentes de lixiviados (Australia, China,Tailandia ,USA e Mexico); mitigação e estabilização de dejetos de minas y localizações de minas (Australia,China,India,Africa do Sul e Venezuela) ;tratamento de aguas residuais domesticas e industriais (Australia,Indonesia,India e Vietnam) se iniciaram com um bom êxito.Desse modo, o SV ficou estabelecido como uma solução “verde”para o tratamento de aguas contaminadas a um custo relativamente baixo.Paul Truong mostrara nessa Conferencia um modelo simplificado que permitira quantificar a quantidade de vetiver necessário para tratar pequenos volumes de aguas residuais (principalmente domesticas e de

comunidades) ,incluindo o efluente de pequenas usinas de despoldadores de café na Colombia.

O uso de sub produtos do Vetiver converteu se num fator cada vez maior de importância e interesse como demonstraram as investigações e experiências sobre seu potencial como forragem (Australia,China,India e Vietnam) ;matéria prima como biocombustível(Republica Dominicana,Haiti) e como fonte de material para artesanatos (China,India,Tailandia e Venezuela) .Ao dar se conta do uso de subprodutos por parte dos pequenos agricultores ,cresce seu interesse no uso do vetiver para o controle da erosão (Etiopia,China,Haiti,Indonesia,India,Kenia,Malawi,Madagascar,Filipinas,Tanzania,Zambia,Africa do Sul,Venezuela ,Brazil e outros).O mais interessante é que os pequenos agricultores comprovaram que podem produzir material vegetativo de plantas de Vetiver de alta qualidade para venda orientada às aplicações comerciais do SV.

Durante os últimos 25 anos o Sistema Vetiver (uma denominação genérica para todas as aplicações) cresceu e hoje se utiliza na maioria dos países tropicais e subtropicais assim como em alguns nichos de regiões mais áridas (Mediterraneo,California,Kuwait,Ira e Turquia).Todavia além das novas e interessantes aplicações ,se esta incrementando o uso da tecnologia para a estabilização da infraestrutura (Brasil,Madagascar,Etiopia,China,India,Malasia,Tailandia,Venezuela,Colombia,Guatemala,Costa Rica,El Salvador,Africa do Sul e Vietnam , entre outros) e supõe se um uso lento mas crescente do uso do SV na conservação do solo e agua em terras agrícolas na maioria dos países em desenvolvimento (Etiopia é um bom exemplo que fez lucrar dezenas de milhares de pequenos agricultores)

Em resumo, para o ano de 2013 ,uns 25 anos depois da iniciativa do Banco Mundial /Greenfield na India, a TGV (Tecnologia da Grama Vetiver) demonstrou ter um grande potencial para uma serie de aplicações importantes relacionadas com a agricultura, a infraestrutura, a recuperação de terras,o controle da contaminação,na mineração, na saúde e demais usos.E'uma tecnologia ambiental que tem implicações sem setores cruzados significativos ,com o potencial de que uma aplicação chega se a outra .

Como Chegamos ate aqui?

Eu me aposentei antecipadamente do Banco Mundial em 1994 com o objetivo de integrar a TGV (Tecnologia da Grama Vetiver) em todo o mundo. Nessa época o Banco Mundial estava enfocado na politica de créditos orientados e não estava realmente interessado na tecnologia sendo essa ultima a responsabilidade do usuario. Eu sabia que ao sair ,o banco faria muito pouco empenho em promover a TGV .Decidi então estabelecer (com a generosa ajuda financeira do meu amigo e antigo colega ,Paul Zuckerman) uma organização sem fim lucrativo (ONG) que enfocaria exclusivamente a TGV.A Rede do Vetiver ,posteriormente rebatizada de Rede Internacional do Vetiver (TVNI-The Vetiver Network International) ,foi registrada em Virginia ,USA, com estatuto livre de impostos (501,3c.)

Nos estabelecemos uma pequena junta de diretores e iniciamos uma procura de fontes de financiamento. Tivemos sorte de receber o “Premio da Sustentabilidade John Franz” da

Monsanto ,de US\$ 100.000 .(John Franz inventou o “Roundup”,o único herbicida que mata o vetiver) e também recebemos uma doação do Governo Real da Dinamarca , de US\$ 300.000.

Ao longo de 7 anos conseguimos obter 1 milhao de dólares americanos.Estava decidido que esse dinheiro não seria para salários da TVNI (A TVNI sempre foi operada por voluntários não remunerados).Os fundos foram consignados na forma de subvenções para apoiar alguma investigação escolhida ,pequenos projetos pilotos catalíticos , oficinas de capacitação , redes nacionais e regionais, as publicações e nosso web site.(www.vetiver.org)

Durante a maior parte dos últimos 18 anos tenho sido o webmaster ,contador e administrador da TVNI

Em geral temos tido muito êxito. Podemos ter tido falhas, mas os êxitos superaram os fracassos em tudo .O mais importante e'que alcançamos uma situação tal que a TVNI opera a nível mundial através de apoio e da criação de redes de Vetiver por parte dos usuários , e como rede provavelmente poderá funcionar de modo indefinido , virtualmente sem custo .

Levar a informação aos usuários foi nossa primeira prioridade , e fizemos isso através da publicação duas vezes por ano de um extenso boletim de informação com 80 paginas ou mais no:

<http://www.vetiver.org/TVN.newsletter.index.htm>

Essa informação mostra a investigação do momento ,os acontecimentos dos projetos de campo,e comentários gerais .Alem disso se complementou com uma pagina da web (www.vetiver.org) ,os boletins que tem um alto custo de impressão e envio postal foram eliminados e o web site se converteu na principal fonte de informação da TGV para o publico e para o mundo .TGV = Tecnologia Grama Vetiver.

Inclusive foram reproduzidos os manuais de campo de John C.Greenfield, e se produziu um fichário/folheto que foi traduzido e reproduzido em vários idiomas.Em 2006 ,Paul Truong, Elise Pinnars e Tran Tan Van são os autores de um novo Manual de Vetiver:vide abaixo.

“Aplicacoes do Sistema Vetiver –Manual Tecnico de Referencia “que abarca todos os aspectos do SV e foi traduzido para nove idiomas e se pode fazer o download do o nosso web site sem nenhum custo .O manual traduzido em português foi feito pelo Eng.Geotecnico Paulo R.Rogério,do Brasil.

Nos anos mais recentes ,desenvolveu se um blog e uma pagina do Facebook:

<http://vetivernetinternational.blogspot.com> (blog)

<http://www.facebook.com/groups/vetivergroup/>

A pagina da Grama Vetiver do Facebook se converteu num lugar importante onde os usuários podem fazer o intercambio de experiências e ideias sobre o SV.Com o advento das redes sociais ,temos estimulado às redes nacionais, indivíduos e empreendedores a criar suas próprias paginas e blogs dedicados .Estes estão listados em :

<http://www.vetiver.org/g/other.htm>

A maior parte desse esforço não custou nada ou muito pouco graças ao Google e ao Facebook. Os manuais também se podem comprar no site Amazon.com, porém todos estão disponíveis eletronicamente, sem nenhum custo, através de nosso website.

O passo seguinte, depois de estabelecido o processo de transferência de informação, foi encorajar os organismos multilaterais de desenvolvimento, os governos, as ONGs e o setor privado para que começassem a usar a tecnologia. As ONGs rapidamente perceberam as vantagens do SV para a conservação do solo e água pelos pequenos agricultores já que a tecnologia não depende de uma assistência técnica complexa e custosa, e as ONGs identificaram como uma tecnologia fácil de introduzir. (felizmente a grama Vetiver, *Chrysopogon Zizanioides*, foi introduzido na maioria dos países tropicais nos tempos coloniais para a extração do óleo de Vetiver contido nas suas raízes).

O programa da Vetiver com êxito na Etiópia se deve em parte às subvenções realizadas pela TVNI a duas ONGs europeias que receberam 10.000 dólares cada uma.

Dessa forma, subvenções similares a ONGs na Índia, Indonésia, África do Sul, Camarão, Venezuela, México e China guiaram o início de iniciativas com a Vetiver a longo prazo (foram doados US\$200.000 dólares no total a ONGs para projetos iniciais). No Malawi, a União Europeia financiou um programa que incluía a Vetiver. Em Madagascar, Mali, Haiti e outros países foram financiados projetos de Vetiver com a cobertura de projetos da USAID.

OFIDA, o Banco Mundial e o Banco Asiático de Desenvolvimento incluíram a Vetiver em seus projetos. Nesses últimos anos as empresas do setor privado tem incorporado o SV para a estabilização da infraestrutura, reabilitação de minas, tratamento de vertedouros e águas residuais e a recuperação de deslizamentos de terra. Em muitos casos, as empresas contratam os pequenos agricultores das comunidades vizinhas para proporcionar o material vegetativo, acrescentando um lucro significativo aos agricultores.

Paralelamente ao desenvolvimento de aplicações reais no terreno, foi importante fomentar a investigação em âmbito nacional. Isso se realizou através de esforços de indivíduos que enxergaram os benefícios do SV e estavam em posição de incentivar as universidades locais para que assumissem investigações com a Vetiver, mediante a inclusão da investigação sobre a Vetiver no financiamento de projetos de desenvolvimento, mediante bolsas de investigação do TVNI, a criação de um programa de prêmios outorgados pelo TVNI em dinheiro de até US\$ 5.000 (um total de US\$ 40.000) cada quatro ou cinco anos para as diversas categorias de investigação –esse último de uma grande utilidade, motivando os estudantes graduados a realizar suas investigações sobre o Vetiver em suas teses de doutorado. Sua Majestade O Rei da Tailândia criou o “Premio Rei da Tailândia” para o desempenho excepcional em Vetiver. Com um valor de US\$ 10.000, a sua entrega é feita na ocasião das Conferências Internacionais do Vetiver as quais sempre está presente a patrona do TVNI, Sua Alteza Real a Princesa Maha Chakri Sirindhorn, da Tailândia, representando o Rei da Tailândia.

Os principais centros de investigação tem sido a Índia (universidades agrícolas), China (principalmente o Instituto de Botânica do Sul da China), Austrália (Universidade de South Queensland), Vietnã (Universidade de Cantho), Tailândia (Universidade e centros de

investigações governamentais), Malásia (Instituto de Investigação da Borracha), e outros centros de investigação no Kenia, Kuwait, Etiópia, Holanda, USA e Venezuela.

Além disso, se tem produzido uma grande quantidade de experimentos práticos por usuários que tem levado ao uso de aplicações e técnicas já modificadas. O Grupo Consultivo para a Investigação Agrícola Internacional (CGIAR) conduziu uma investigação limitada sobre o Vetiver no CIAT, ICRAF, ICRISAT e IRRI, mas não deu continuidade nisso. O USDA realizou uma investigação muito útil sobre o Vetiver no controle da erosão, mas devido a falta de tolerância do Vetiver ao frio, a investigação foi interrompida (exceto no Havaí), todavia o USDA/NCRS promoveram o estudo de gramas tolerantes ao frio no controle da erosão. Mais recentemente um estudo informativo do USDA/NCRS em Havaí de título "Guia do Cultivo do Vetiver – Sunshine" foi muito positivo e confirmou de modo importante as características não invasivas do Vetiver. Veja <http://www.vetiver.org/USA-USDA-NCRS.Sunshine.pdf>

A maior parte dessa investigação se encontra documentada na página web da TVNI.

A TVNI utiliza o lugar das celebrações dos workshops e conferências específicas sobre o Vetiver para levar aos interessados e ao público em geral os resultados e o impacto das atividades mencionadas nos parágrafos precedentes. A comunidade do Vetiver tem sido afortunada de ter o profundo compromisso de Sua Majestade o Rei da Tailândia, sua família, e sua fundação, a Fundação Chaipattana que tem apoiado todas as conferências internacionais do Vetiver (ICV) que tem sido realizada a cada quatro ou cinco anos. As duas primeiras foram celebradas na Tailândia (1996 e 2000), a terceira na China (2003), a quarta na Venezuela (2006) e a última na Índia (2011). A próxima conferência internacional será no Vietnã em 2015. As memórias dessas conferências (e workshops) se encontram online em:

<http://www.vetiver.org/g/conferences.htm>

A TVNI também tem promovido e ocasionalmente financiado conferências/workshops regionais e nacionais. Os mais importantes são os na China, Vietnã, Índia, Kuwait, Chile, Etiópia, Kenia, Indonésia, Madagascar, e o último aqui na Colômbia. Na maioria dos casos a TVNI enviou uma ou mais pessoas-chaves como apoio importante. Em cada caso vimos que as aplicações do SV foram aceleradas como resultado das interações nas conferências/workshops. Isso pode ser visto pelo incremento das atividades na região/país e o incremento da atividade na internet em nossos diversos sites.

A TVNI gerencia um programa de certificação que certifica a capacidade técnica de indivíduos nos aspectos específicos do SV. As pessoas certificadas aparecem em uma lista de nossa página web. Esse processo de certificação é um início, até o reconhecimento profissional.

Licoes Aprendidas

De nossas diversas iniciativas surgiram interessantes feitos e lições que incluem as seguintes dentre outras:

-As características e aplicações da TGV (Tecnologia Grama Vetiver) publicadas estão bem apoiadas e verificadas cientificamente. Se trata de uma tecnologia de baixo custo relativo e que se pode aplicar numa ampla gama de condições –tanto benignas como extremas.

Como todas as tecnologias, seu desempenho é melhor quando for aplicada corretamente, de tal modo que uma boa qualidade de material vegetativo e uma boa aplicação da tecnologia são importantes. O chamado know-how.

-As principais aplicações do SV se relacionam com a conservação do solo e da água (incluindo a recarga de água subterrânea), o saneamento de solos e águas (incluindo o controle da contaminação), a estabilização de taludes associadas às infraestruturas e sistemas naturais como margens de rios e voçorocas.

-Existe uma variedade de subprodutos do Vetiver que interessam e estão sendo usados, avaliados e em desenvolvimento.

-Os pequenos agricultores são lentos em usar o SV para o controle da erosão por várias razões, e sua resistência poderia ser menor mediante uma melhor formação ao nível comunitário e um melhor uso das muitas aplicações e finalidades do Vetiver. Os que treinam os agricultores, sejam trabalhadores do governo ou das ONGs, devem entender de maneira ampla os diferentes aspectos relacionados com o Vetiver, particularmente o uso de subprodutos.

-A adequada disponibilidade de material de propaganda do Vetiver é um pré-requisito de qualquer programa a desenvolver com o SV, seja grande ou pequeno.

-Os pequenos agricultores podem ser treinados para produzir material vegetativo para a muda de Vetiver e vendê-lo a empreiteiros/paisagistas e outros responsáveis pela estabilização de taludes, bem como a agricultores vizinhos em projetos comunitários.

O SV não deve ser uma tecnologia confinada unicamente ao pessoal da área agrícola como engenheiros agrônomos, ou geotécnicos, e que lidam com a conservação do solo, mas deve ser uma ferramenta para todos aqueles, seja qual for o setor, que busque soluções a problemas de conservação do solo e da água.

-Quando o SV for aplicado às infraestruturas (estabilização de taludes ou a remediação dos dejetos e águas) é importante se poder verificar a especificação técnica estabelecida. Um acompanhamento do trabalho pelo menos por dois anos é necessário para assegurar a eficiência a longo prazo.

-O setor privado tem um papel muito importante em difundir a tecnologia e influir nos governantes que tomam decisões e nas agências governamentais para que a usem. As grandes empresas têm um papel preponderante em manter lucro aos pequenos agricultores para que produzam plantas de Vetiver de alta qualidade.

-A procura por plantas Vetiver aumentará substancialmente e será preciso que sejam produzidas em zonas próximas dos locais de aplicação.

-A TVNI não está financiando a investigação, parece que existe suficiente interesse na tecnologia, o que asseguraria fontes de financiamento alternativas.

-Os workshops e conferências são importantes para a promoção da tecnologia e devem continuar a existir. A assistência a tais eventos por especialistas experientes no SV é importante.

-É necessário realizar maiores esforços para despertar o interesse e criar consciência sobre o SV ao nível das pessoas que definem a política nos diversos setores.

-A Internet tem sido e será crucial para o êxito do SV em administrar informação completa no domínio público a respeito da tecnologia e para proporcionar os meios de interação e a criação de redes sociais.

-A cultura de voluntários de modo 100% à TVNI e seus associados tem ajudado a assegurar uma confiança entre seus usuários, que se traduz por uma distribuição sem precedentes da informação e das experiências que, até onde eu sei, não está sendo duplicada.

Importante livro :

O livro ao lado mostra a aplicação do Sistema Vetiver em estabilidade de taludes de terra.

Livro que aborda a prevenção e tratamento de águas e terra contaminada (poluída) através do Sistema Vetiver.

Que será agora do Sistema Vetiver?

Nesses momentos de : mudança climática e as condições climáticas extremas associadas ;uma população mundial em expansão que se alimenta com dificuldade e está utilizando os recursos terrestres e aquáticos a uma taxa sem precedentes ;com a deterioração da qualidade dos recursos naturais tanto terrestres como aquáticos; custos crescentes na estabilização e manutenção de infraestruturas ;o contínuo empobrecimento rural e a insegurança alimentar ;o SV oferece uma solução bem testada que pode ser aplicada sobre um amplo campo de condições para mitigar alguns desses problemas .A mitigação como Sistema Vetiver está ao alcance e é de relativamente fácil aplicação tanto a nível de indústrias como ao de comunidades. Como foi mencionado anteriormente ,o SV pode impactar de modo significativo a capacidade de resistência a seca nas granjas e também protegendo as contra as inundações de maneira a assegurar as colheitas ;mediante a redução de fluxo de água da chuva o SV reduz as inundações de águas abaixo e assegura a recarga de águas do lençol freático ;o SV pode mitigar os prejuízos causados pelas tempestades como se demonstrou claramente no Vietnã (prevenindo os danos a diques marinhos durante os tufões) e no Brasil e na China (reparação de encostas por efeitos após os deslizamentos) ;o SV pode ser usado para limpar as drenagens e efluentes de águas residuais e dessa maneira impactar significativamente na melhoria da saúde e na prevenção de enfermidades ;o SV pode estabilizar infraestruturas (estradas, vias férreas ,pontes e canais) e ajudar a assegurar o acesso e uso contínuo ,inclusive nas situações climáticas muito difíceis ,e tudo isso numa fracção do custo das tecnologias “duras”da engenharia tradicional, que por ter limitações no seu financiamento ,dificilmente seriam aplicadas fora dos grandes centros populosos porque não são viáveis economicamente.

Nas discussões com os setores públicos e as entidades privadas , as instituições e as comunidades ,devemos ressaltar e achar o seguinte:

Agricultura:

-O SV deve ser um componente chave dos sistemas agrícolas (especialmente nos ambientes de pequenas unidades de produção) na procura da segurança alimentar .As mudas de alto rendimento e os fertilizantes não são suficientes , a erosão do solo e a conservação da umidade devem ser considerados , se for desejado obter todos os benefícios das melhorias genéticas e culturais.

-O aumento líquido de terras irrigáveis a nível mundial sera negativo ou zero no futuro ,e portanto, qualquer incremento da produção de alimentos tendera a realizar se na agricultura da seca. O SV melhora e conserva a umidade do solo e promove a recarga dos aquíferos.

-Os pequenos agricultores podem se beneficiar utilizando os subprodutos do SV , e poderão aumentar substancialmente seu poder aquisitivo se o SV for utilizado de modo genérico para a estabilização da infraestrutura e para o controle da contaminação ,sendo os agricultores e as comunidades os que fornecem as mudas de Vetiver para plantação.

Infraestrutura:

-O SV já foi testado em praticamente qualquer condição na estabilização de taludes (rodovias,estradas de ferro,canais, drenagens, terrenos de construção e diques) .As aplicações estão bem documentadas .Reconhece se de modo geral que o SV é significativamente menos custoso e com frequência mais eficiente do que outras tecnologias. Nao há razão para não ser aplicada de modo geral. Alem disso, seu uso na proteção de taludes tem um impacto significativo nas comunidades rurais se estas forem contratadas para fornecer as plantas e portanto as mesmas comunidades recebem pagamentos por seus serviços. O SV deve ser incluído em todos os projetos nos quais possa ser aplicado de modo apropriado.

Solos e aguas contaminadas:

-O SV deve ser considerado no projeto de estacoes de tratamento de aguas residuais em escala industrial e urbana ,em aterros sanitários e no saneamento de minas.

-O SV e'apropriado para o tratamento de efluentes de aguas negras e poluídas provenientes de unidades individuais ou de comunidades .Ao ser utilizado ,os odores e as enfermidades são reduzidas.

Reabilitacao de terras

-O SV deve ser usado na reabilitação de terras degradadas , na estabilização de voçorocas e na prevenção de futuros processos de degradação.

Subprodutos da Vetiver.

-Se o SV for usado em grande escala nas aplicações já mencionadas haverá subprodutos importantes a ser utilizados em: combustível, cobertura (mulch), material para telhados, materiais de construção (painéis de fibras), papel, materiais para artesanato e muitas atividades além dessas. Todas trariam pagamentos adicionais ou em economia de compras alternativas. Além do mais, o uso generalizado do SV contribuiria em reduzir a destruição dos bosques e aumentaria o sequestro de carbono atmosférico.

O que esta hoje no TVNI?

Eu creio que o SV-Sistema Vetiver se converteu num ""tema incorporado –main stream e esta suficientemente conhecido para sobreviver e expandir, ainda que de modo lento, mesmo que não existisse uma organização como a TVNI como seu eixo central. Nos temos posto nossa energia de maneira deliberada nos últimos anos para fazer com que outros tomem a iniciativa com o SV em suas comunidades, não temos pagamento pessoal, não temos nos beneficiados em contratos de projetos de campo (exceto numa só ocasião), não temos escritórios regionais, nem representantes (exceto os usuários no campo) não temos emitido regras de gestão; permitimos, com comentários, a modificação e experimentação das aplicações do SV; estimulamos e fomentamos “que milhares de plantas floresçam”.

Noutras palavras, com mínimos insumos da TVNI deixamos que a rede global de usuários tomem as decisões – ainda que pensássemos diferente não poderíamos fazer de outra maneira!

Numa reunião recente da Diretoria da TVNI surgiu a questão do futuro da rede. Existem duas opiniões básicas:

- 1) Desincorporar e permanecer como uma associação de usuários sem compromissos, mantendo a página web e outros aspectos relacionados com a Internet, ou
- 2) Continuar como sempre fizemos até agora, dando ênfase na transferência de conhecimentos, assistência técnica especializada e apoio a workshops e atividades de capacitação. Os membros da Diretoria votaram pela opção 2) e a pergunta agora é a seguinte: Como vai se financiar e por quem?

Temos observado que nos últimos anos as fundações que fornecem ajuda financeira a organizações sem fim lucrativo estão mais interessadas em organizações que “tem os pés na terra” e que trabalham diretamente com os grupos de beneficiários. Muitas dessas organizações dedicam consideráveis recursos na busca de ajudas financeiras –O TVNI não faz assim. Nos acreditamos que a maioria das instituições de investigação e desenvolvimento não tem dado a devida atenção ao SV, e por esse motivo, o SV não atrai a atenção dos políticos que tomam decisões em áreas críticas nas quais o SV pode ser aplicado. Nossa intenção portanto é:

- 1) Preparar um breve documento que estabeleça os benefícios do SV num mundo de mudanças aceleradas pelo efeito climático. Esse documento se apoiaria numa revisão profissional em profundidade da investigação e desenvolvimento do SV nos últimos 25 anos, tendo como base os resultados positivos mostrados pela Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos em 1990. Essa revisão irá custar muito dinheiro e requer o apoio de uma instituição de boa reputação.
- 2) Supondo que o documento seja financiado e que tenha conclusões e recomendações positivas que sejam atraentes para os doadores, a TVNI seria organizada e se ampliaria no seu papel de maior promotor e apoiador das atividades do SV.
- 3) A TVNI buscará a maneira de encontrar fundos suficientes (US\$ 10.000 por ano) e assim permitindo que a TVNI se mantenha a um nível mínimo até o momento que as ajudas financeiras sejam disponíveis. Poderia estar analisando se o crescente número de empresas do setor privado que foram beneficiadas sem nenhum custo pelo apoio e informação da TVNI poderiam contribuir como TVNI numa base anual.
Assinantes?

Qualquer que seja a maneira que abordamos o futuro, creio que o SV-Sistema Vetiver e nossa rede global de usuários terá uma participação importante em ajudar a proteger o meio ambiente no mundo e à pessoas que vivem nele.
Depende de todos nos tornar isso possível.

Muito Obrigado

Agradecimentos: Agradeço ao Eng. Paulo R. Rogerio a tradução do idioma inglês para o idioma português e vice versa.

