

Print this Meridian Article

Utilização da Tecnologia para o Desenvolvimento de Professores Globais: Um Modelo Inovador

Harriett S. Stubbs

Volume 12, Issue 1, 2009

View Online

<http://www.ncsu.edu/meridian/winter2009/stubbs01/index.htm>

Translation

All Tasks Traduções

Revision

Mariana Reis

Instituto Sangari

Technical Revision

Patricia Maria Schubert Peres

Centro de Biologia Marinha – USP

Arlita McNamee

Coordenadora de Projetos Sociais

Instituto Sangari

www.institutosangari.org.br

RESUMO

Este artigo descreve o desenvolvimento de um seminário de estudos e um programa de viagem que congregam professores do Brasil e dos Estados Unidos e especialistas, enfocando a educação, o meio ambiente e a cultura do Brasil. Os estudantes nos dias de hoje vivem em um mundo que sofre mudanças rápidas e no qual uma nova sociedade global está emergindo. É essencial que os educadores tornem-se membros participativos no desenvolvimento dessa rede global, maximizando os conhecimentos para uma melhor comunicação com os estudantes.

A utilização da tecnologia vem se tornando recentemente uma ferramenta importante no sentido de conectar professores participantes, administradores e especialistas tanto no Brasil como nos EUA. A base está agora preparada para a expansão futura dos recursos tecnológicos para os professores e estudantes em cada país. As

possibilidades de pesquisa são ilimitadas e podem ser aplicadas em programas similares em outros países. Este projeto Brasil-EUA é patrocinado pela North Carolina State University em cooperação com o Instituto Sangari, São Paulo, Brasil.

Introdução

O mundo no qual vivem os estudantes atuais passa por rápidas mudanças, ficando cada vez menor em termos de escopo à medida que emerge uma nova sociedade global. Como educadores, é essencial que nos tornemos membros participantes ativos nessa rede global em desenvolvimento, maximizando nossos próprios conhecimentos de forma a sermos capazes de nos comunicarmos melhor com os estudantes. Devemos ser membros colaborativos da comunidade mundial, cooperando com outros professores para educar os líderes para hoje, amanhã e para o futuro.

Mudanças impressionantes na tecnologia, bem como novos programas de software, permitem que os educadores utilizem e incorporem novas pessoas, novos lugares e novas idéias no currículo. Este artigo cria um modelo para o desenvolvimento de uma experiência internacional por meio da utilização da tecnologia. Os professores poderão se comunicar por meio de telefonia Internet, uma ferramenta computadorizada que permite que as pessoas conversem em uma teleconferência (conference call) gratuita. Como resultado da nova tecnologia e com a ajuda de um intérprete, professores de São Paulo, Rio de Janeiro, Alasca e Texas podem conversar sobre um tópico específico, comparar o tipo de clima que estão experimentando e passar um tópico que seus estudantes gostariam de discutir em uma correspondência eletrônica (E-letter) mensal. Até dez pessoas podem participar de uma teleconferência. Os estudantes poderão assistir clipes de vídeo, observar os desenhos de outros estudantes e ouvir músicas em conjunto caso um microfone esteja disponível na sala de aula. Eles poderão propor diferentes estratégias para resolução de problemas. Isso tudo é incredivelmente gratuito. Esta é a “educação viva” e tem infinitas aplicações e implicações para todos os educadores e seus estudantes.

Nunca em meus sonhos mais remotos poderia me imaginar sentada em cadeiras de plástico no convés superior de um barco a motor no Rio Negro na Amazônia (veja a Figura 1). De repente, no meio desse rio que se estende de horizonte a horizonte, sem nenhum outro barco à vista, um telefone toca. Ele pertence a uma das educadoras brasileiras que viajam conosco. Ela informa a um familiar em São Paulo sobre uma dança que acabamos de ver e como nos juntamos aos índios nativos em seu ritual. Mais à frente no rio, outro telefone toca. O educador brasileiro informa ao interlocutor da chamada que acabamos de sair de uma comunidade ribeirinha, na qual as crianças sobem em um barco e são levadas à escola. Os professores a bordo desse pequeno barco podem se comunicar com suas famílias graças à tecnologia impensável no mundo do passado.



Figura 1 . Barco em rio da Amazônia

Mudanças na tecnologia

Tanto a utilização como o acesso à tecnologia vêm mudando de forma significativa nos últimos quatro anos no Brasil e para os americanos que participam de nossos programas. Em 2004, os participantes compartilharam um computador no lobby de um hotel ou se revezaram na utilização de uma sala com cerca de seis computadores. Nenhum deles trouxe um computador laptop consigo. No verão de 2007, computadores estavam disponíveis para cada pessoa. Além disso, conexões sem fio para os laptops foram disponibilizadas em nosso hotel em São Paulo. Isto permitiu a cada participante o acesso a e-mail e telefonemas gratuitos com os contatos em casa, aliviando o compartilhamento de computadores alugados (o que representava um custo significativo para o programa). Em 2007, vários participantes levaram seus laptops ao Pantanal. Apesar de o acesso web ser difícil e nem sempre estar disponível, houve a possibilidade de continuar com os diários, a coleta de fotos e o desenvolvimento de atividades. Na distante pousada, havia acesso sem fio na área do escritório; isso foi uma grande surpresa! A segurança dos laptops em terrenos acidentados pode agora ser mais bem mantida com o nosso transporte em ônibus maior; dessa forma, os participantes serão solicitados a trazerem seus laptops para as sessões em 2008.

A futura interconexão de rede com participantes brasileiros torna-se cada vez mais fácil com o passar dos anos. Cada estado no Brasil aborda sua tecnologia de forma diferente e, da mesma forma que nos EUA, essa abordagem passo a passo resulta em diferentes disponibilidades tecnológicas para cada sistema educacional. É difícil fazer afirmações abrangentes, pois a variação é grande. O Brasil é um país com tamanho quase igual ao dos EUA e existem muitos cenários que são similares aos nossos. Em São Paulo, por exemplo, centros de teleconferência se espalham por toda a cidade. Os programas de treinamento de professores estão disseminados nesses centros e os professores devem se dirigir a eles para participarem. Professores e administradores nas escolas públicas têm acesso a computadores, porém há poucos laboratórios de informática para os estudantes. Muitas, mas nem todas as escolas particulares contam

com computadores e conexões à Internet. O Instituto Sangari informou que em Brasília, menos de 10% das classes de aula nas escolas públicas têm quadros brancos e somente cerca de 25% das escolas contam com conexões à Internet. No Brasil, o software de sistemas de informações geográficas (Geographic Information Systems - GIS) é mais difícil de aplicar do que nos EUA (Gioppo, comunicação pessoal, 2007), onde o software GIS é gratuito para educadores. A Gioppo foi um dos participantes em muitos dos seminários iniciais sobre o GIS em Raleigh, NC (Stubbs, Devine, & Hagevik, 2002).

Visualizamos o avanço da tecnologia com professores e estudantes do Brasil como uma oportunidade para: solidificar nossos próprios conhecimentos, desenvolver de forma dirigida os recursos de tecnologia de nossos professores em suas viagens a um outro país, compartilhar nossos conhecimentos e programas com outras pessoas, aprender sobre outros programas e planejar futuros empreendimentos com professores e estudantes brasileiros e americanos. O desenvolvimento de redes entre professores e estudantes terá um efeito profundo na globalização dos cidadãos atuais e futuros. Esta atividade é lenta em termos de planejamento e projeto iniciais. Entretanto, após o estabelecimento de uma linha de base, prevemos uma onda de avanço, e estamos preparando nossos professores para ela.

Por que planejar um experimento de desenvolvimento profissional internacional para Educadores?

Os professores com experiência em primeira mão por meio de “aventuras” internacionais podem falar de forma mais pessoal e apaixonada aos estudantes sobre suas descobertas, pois eles compartilham fotos, amenidades e vídeos sobre as populações indígenas, tradições culturais, ecossistemas nativos e escolas locais. Esses professores também apresentam maior probabilidade de compartilharem conhecimentos com seus pares e tornarem-se líderes na disseminação de informações científicas e perspectivas globais a públicos variados. Em *The Middle Mind, Why Americans Don't Think for Themselves*, Curtis White (2004) afirma que

a imaginação não se trata apenas de criação; ela também tem a ver com o que vemos e experimentamos. Não seremos capazes de criar de uma forma renovada e vívida se olharmos o nosso mundo sob uma perspectiva de estagnação ou acomodação (mesmo que ela seja familiar e confortável). Dessa forma, antes de começar o trabalho produtivo da imaginação, devemos sair do contexto familiar (p. 2).

A exploração de países e culturas diferentes força os professores a estenderem seus conhecimentos, sua experiência e compreensão. Os professores que trazem resultados reais de suas próprias experiências práticas e descobertas para a sala de aula ficam mais confiantes e bem embasados. Eles criarão atividades em sala de aula que satisfaçam seus interesses e melhorem suas habilidades analíticas, bem como estimulem os estudantes a explorarem novas linhas de questionamento. Estudos têm demonstrado que a aprendizagem experimental em novos ambientes pode estimular os professores a colaborarem em atividades de desenvolvimento profissional que

expandem exponencialmente conhecimentos e habilidades (Howe & Stubbs, 1998). Temos constatado que os professores respondem de forma mais eficaz a modelos de desenvolvimento educacional e profissional que os inspirem e motivem. Ao planejarem suas próprias atividades educacionais e currículos com base no seu entendimento individual dos novos materiais, eles aprendem mais. Eles ensinam essas atividades e ficam mais propensos a compartilharem com outras pessoas (Howe & Stubbs, 2003). Esses educadores querem aprender sobre novos desenvolvimentos diretamente com especialistas, pesquisadores e cientistas em atividade.

Por que um outro país?

"Temos de ensinar nossas crianças sobre o que é viver e trabalhar em uma sociedade global. Quando eles forem para o mundo real, estarão trabalhando não somente com pessoas de outros países, mas com empresas de outros países, seja em atividades de marketing, engenharia ou fabricação de móveis." — John Black, Diretor do Ano da Carolina do Norte.

Antes de mais nada, você precisa se convencer sobre a necessidade de globalizar seu trabalho. Escolha e trabalhe com o país mais importante para você e seus participantes. Tínhamos conexões no país com o qual estávamos colaborando. Sem o suporte e a infra-estrutura do outro país, nosso projeto não seria o que é. Desenvolvemos nosso enfoque e uma base lógica sobre o motivo da importância disso para os participantes educadores.

Existem muitas particularidades locais nos hemisférios ocidental e oriental que poderão oferecer oportunidades educacionais interessantes. O sistema educacional e o meio ambiente do Brasil eram de primordial interesse para nós (veja a Figura 2). O Brasil foi selecionado para a nossa aventura em razão de sua imensa diversidade de elementos geográficos, comerciais, culturais e ambientais, bem como suas interconexões com os Estados Unidos. O Brasil se encontra entre os dez maiores países no mundo em termos de ampla diversidade cultural, música vibrante, rica produção teatral, arte arrojada, tecidos, culinária exótica e diversas tradições em termos de religião, espiritualidade e atividades cerimoniais.



Figura 2. Margem de rio brasileiro

Ao aprenderem em primeira mão com professores, cientistas e membros de comunidades no exterior, os educadores de ciências de ensino fundamental e médio dos EUA entenderam como as atividades humanas afetam os sistemas biológicos e físicos de nosso planeta (veja a Figura 3). Simultaneamente, os professores estrangeiros aprenderam sobre educação nos EUA. O compartilhamento direto de experiências dos professores aumenta a conscientização sobre diversidade da flora e fauna locais, história natural, diferenças culturais e como os estudantes aprendem em outros países. Quando estimulados por professores inspirados, os estudantes estarão mais propensos a considerar as conexões internacionais à medida que se encaminham para a universidade.



Figura 3. Educadores participantes no Brasil

É importante focar o país específico a ser visitado. Aprenda o máximo que puder sobre a população, a cultura e as informações de pesquisa sobre o país e tudo o que pretende se especializar, e planeje suas visitas!

O que a Instituição Local oferece? Quais são as coisas fundamentais a serem feitas?

Programação . Uma programação, ou plano de trabalho, poderá ser elaborada em uma planilha, indicando as tarefas e atividades, datas previstas de realização e as responsabilidades da Instituição Local e da Instituição de Cooperação. Incluímos informações relacionadas a: reuniões do Comitê Diretivo (projeto, viagem, avaliação, plano para o próximo ano), participantes (seleção, informações enviadas, inscrições, notificação, apresentações), relações públicas (anúncios em jornais, informes, malas diretas, desenvolvimento de sites web, apresentações), avaliação (formação, complementar, recomendações, acompanhamento) e Relatório Final.

Acordos . Existem acordos essenciais que deverão ser estabelecidos antes da viagem internacional. Por exemplo, quais são os desdobramentos legais de um programa como esse? Quais tipos de acordos deverão ser estabelecidos pela Instituição Local e pela Instituição de Cooperação, incluindo acordos das entidades legais dentro de cada organização?

Anúncio da experiência de desenvolvimento profissional . Ambas as Instituições deverão disseminar informações sobre oportunidades para os educadores daquele país. Isso implica envolvimento e tempo. A fase de anúncio, disseminação e relações públicas inclui as atividades a seguir: atualização das informações no site da web, envio de malas diretas às organizações e pessoas apropriadas, distribuições de e-mails às organizações solicitando a postagem de informações em sites da web e listas de distribuição (listservs), comunicação de anúncios em publicações e desenvolvimento de folhetos a serem distribuídos em diversos encontros.

Atividades essenciais . O Study Abroad Office na North Carolina State University (NCSU) forneceu informações sobre seu planejamento prévio e suas experiências no trabalho com estudantes universitários em viagem no exterior. Fomos orientados por suas sugestões e protocolos desenvolvidos para os estudantes. Apesar de estarmos trabalhando com professores, muitos itens similares devem ser tratados: formulários de inscrição, vistos, passaportes, crédito universitário, pagamento, vacinações, formulários médicos, seguro, itens de segurança, orientações do Departamento de Estado e formulários de isenções legais. Muitas dessas atividades são específicas de cada país e deverão ser tratadas anualmente, pois estão sujeitas a mudanças. Por exemplo, fornecemos uma carta a cada participante a ser apresentada quando da solicitação de visto para entrar no Brasil. Essa carta deverá ser renovada a cada ano, pois é válida somente para o ano específico. A garantia de que o formulário de inscrição do participante contenha tudo o que é necessário constitui um desafio.

Esses formulários estão agora disponíveis na Internet e o processo de inscrição foi consideravelmente abreviado com essas mudanças tecnológicas. Se o solicitante não tiver acesso a computadores, os formulários podem ser impressos e enviados. O fornecimento de uma lista de verificação dos itens necessários com as datas de envio

será útil para garantir que todas as informações necessárias sejam submetidas em tempo oportuno. Um exemplo de lista de verificação pode ser visto na Figura 4 abaixo.

Você:

1. Fez a sua reserva? Enviou o formulário de inscrição + taxa até essa data ___ para:
2. Efetuou o pagamento? O pagamento total vence em:___ às __ , ou no momento da reserva, se esta for efetuada com menos de 90 dias de antecedência (se houver espaço disponível). Efetuou seu pagamento via transferência eletrônica (pelo seu banco pessoal) para:
3. Efetuou sua reserva aérea? Os custos da viagem e de ___ não estão inclusos na taxa do seminário. Providencie sua viagem em qualquer agência de viagens, ou reserve com _____.
4. Você solicitou o Crédito Universitário? A solicitação do crédito educacional deverá ser efetuada no momento do registro. Anexe o formulário de crédito encontrado no site da web _____.

Figura 4 . Lista de verificação dos itens necessários.

No outro país . Existem alguns passos a serem seguidos no outro país. Por exemplo, fornecemos nomes e informações dos viajantes, datas específicas e objetivos via e-mail à Embaixada dos EUA no país para o qual estaremos viajando. Tópicos de segurança pessoal e patrimonial têm se tornado cada vez mais importantes no mundo atual. Cada país tem diretrizes e sugestões específicas para os participantes. Cada participante tem um telefone celular, sabe como utilizá-lo e armazena os números de telefones a seguir em seu aparelho: embaixada, Instituição de Cooperação, telefones locais de emergência, companhia aérea e telefones de contato dos outros membros do grupo de viagem.

O que a Instituição de Cooperação oferece no outro país?

A implementação de todo o programa de convivência de 15 dias é responsabilidade da Instituição de Cooperação. Após o planejamento e a organização da programação, a realização dos itens planejados é um grande feito. O cuidado com todos os pequenos detalhes constitui um enorme desafio. Queremos que os participantes fiquem satisfeitos com os resultados. Trabalhamos em conjunto com o pessoal de Cooperação para obter ótimos resultados.

Dependendo do país no qual você trabalha, orientações serão fornecidas no aeroporto para a utilização de táxi, ônibus ou metrô até o hotel onde ocorrerá o encontro. Em nosso caso, a equipe foi buscar os participantes. É maravilhoso desembarcar de um

vão em outro país e ser recepcionado por alguém que sabe exatamente o que fazer, aonde ir e como chegar lá. As providências relativas à hospedagem, refeições, permanência e participação são tomadas pela Instituição de Cooperação. Uma sala separada para a condução das reuniões e um local para os palestrantes deverão ser providenciados antes da chegada. Uma lista com os suprimentos necessários para a convivência é enviada antecipadamente para a Instituição de Cooperação. Um computador por pessoa estará disponível para utilização dos participantes. Em 2008, cada pessoa trará seu próprio laptop com o software específico já instalado. As refeições são programadas para toda a semana; locais representativos são escolhidos para a vivência em lugares diferentes e a degustação de comidas diferentes.

Transporte . A Instituição de Cooperação providenciará motoristas, vans, carros ou ônibus conforme a necessidade. Um kit de primeiros socorros estará disponível o tempo todo. Os telefones celulares serão utilizados na comunicação entre os líderes e o transporte.

Palestrantes . Os palestrantes deverão ser avisados antecipadamente. Eles precisam conhecer as expectativas, qual o tempo disponível para a palestra, o que oferecer aos participantes, se a apresentação será feita em inglês, com um intérprete, ou se ela será conduzida no idioma local. Aprendemos que é mais útil que o palestrante faça sua apresentação incorporando transparências, slides de PowerPoint e gráficos em inglês. Um CD é fornecido a cada participante, juntamente com uma cópia impressa da apresentação, para facilitar ainda mais a compreensão. O fornecimento desses componentes tecnológicos facilita o processo de ensino e aprendizagem.

Equipe da instituição de cooperação . Será útil se a equipe entender o idioma inglês, pois a comunicação com os participantes será bastante facilitada. Algumas vezes, essa é uma tarefa difícil. De forma similar, os participantes devem entender que somente o fato de alguém acenar com a cabeça concordando não significa que ele(a) entendeu totalmente as implicações dos comentários! A miríade de detalhes adicionais, como o fornecimento de selos ou carimbos, chamadas telefônicas, cópias de passaportes, conversão de câmbio, faz parte do suporte da organização de cooperação. Às vezes, essas tarefas parecem intermináveis.

Quais são os seus objetivos?

Há muitas pessoas para participar em uma vivência internacional. Se você está planejando esta aventura, tenha seus objetivos em mente; caso contrário, os motivos para a sua viagem podem ficar obscuros. Você também corre o risco de não satisfazer seus objetivos ao terminar a viagem.

É relativamente fácil se inscrever em uma viagem para qualquer país. Entretanto, nosso projeto é único em termos de seus enfoques educacionais em cultura, educação e ecologia de outro país (veja a Figura 5). Acreditamos que as experiências internacionais são essenciais para o desenvolvimento profissional dos educadores. Atualmente, existem muitas faculdades e universidades particulares e públicas que

insistem que seus estudantes tenham no mínimo uma experiência internacional antes da graduação. No papel de educadores, como estamos preparando nossos estudantes para essas experiências? Nós mesmos sabemos alguma coisa sobre outros países? Há muitos anos, temos conduzido um seminário de convivência de uma semana para educadores nas montanhas, onde eles estudam um ecossistema único. Educadores de diferentes países se encontram com professores de diferentes estados. Suas avaliações indicam que o intercâmbio de idéias provenientes de diferentes experiências foi o item mais importante; esses educadores são incisivos ao afirmarem que essa experiência mudou suas perspectivas e abordagens.



Figura 5 . Os participantes exploram um ecossistema único na Amazônia

Para fomentar o sucesso de cada participante individual do seminário, é importante enfrentar desafios, dar tempo para auto-exploração e incorporar conhecimentos novos e diferentes, desenvolvendo as atividades em sua própria sala de aula (Howe & Stubbs, 1998). Ficamos convencidos de que fatores importantes para os seminários não vivenciais poderiam ser os mesmos para os seminários vivenciais. Muitos dos professores participantes informaram que a experiência nas montanhas foi transformadora. Quais foram as razões para isso? Vivenciar, trabalhar e viajar juntos foram fatores significativos para os educadores? O afastamento de seus ambientes domésticos, liberando-os de suas responsabilidades normais, foi importante? Queremos testar várias abordagens diferentes com essa experiência internacional:

- Podemos viajar para um local diferente e proporcionar uma experiência internacional para os educadores?
- Podemos nos reunir com professores daquele país? Isso tornará a experiência mais valiosa para os participantes?
- Essa experiência traz desafios aos participantes? Eles vão retornar dessa vivência tão entusiasmados a ponto de incorporarem os conhecimentos adquiridos nas disciplinas que ensinam aos seus alunos?

- Podemos utilizar o método SCI-LINK (Anderson, 1993)? Os educadores desenvolverão suas próprias atividades de ensino ao retornarem às salas de aula, fornecendo um mecanismo para aumento do autoconhecimento?
- Haverá um relacionamento constante entre participantes de diferentes países?
- Essa experiência beneficiará os alunos dos participantes?
- Poderá haver uma conexão entre os alunos dos educadores?

Estamos somente começando a responder essas questões à medida que entramos no quinto ano do projeto. Estaremos mais interessados nos resultados que quaisquer outras pessoas que tenham se engajado nessas experiências possam querer compartilhar.

Como se desenvolveram essas experiências internacionais?

Ao planejarmos uma experiência internacional, as circunstâncias de cada pessoa serão diferentes. Essas experiências envolvem muitas pessoas e organizações. Leva tempo para que as conexões se estabeleçam antes das experiências reais. Reuniões casuais e descobertas gratificantes fazem parte desse esquema.

Para ilustrar os meandros dessa experiência internacional, considere o seguinte: um aluno de graduação de outro país insistiu que participássemos de uma conferência. Cinco de nós foram. No ano seguinte, como resultado daquela conferência, Stubbs tornou-se a primeira Visitante Acadêmica em uma organização pública sem fins lucrativos naquele país. Os residentes locais levaram a profa. Stubbs a muitos lugares diferentes durante sua estada nessa área urbana muito grande. Essa experiência foi uma importante orientação em primeira mão sobre a cultura da área e importante no futuro planejamento de programas de desenvolvimento profissional entre os dois países.

Nos três anos seguintes, projetos foram conduzidos e facilitados pelos relacionamentos de longo prazo entre as entidades do outro país e a universidade nos EUA. Com o forte apoio e as extensas conexões dos membros do Conselho Consultivo do Instituto Sangari (Instituição de Cooperação), além do suporte de nosso Departamento de Educação em Matemática, Ciências e Tecnologia e da administração da NCSU (Instituição Local), fomos capazes de comandar esses esforços em uma escala pequena, porém bem-sucedida.

A instituição de ensino superior e os estudantes estrangeiros estavam presentes em nossos seminários nos EUA. No ano seguinte, educadores americanos viajaram para o outro país, examinando a cultura, pedagogia e um ecossistema específico. Os professores, administradores de educação científica, bibliotecários de ciências e dois cientistas em ensino aprenderam com especialistas e cientistas, os quais se revezaram

na apresentação de descobertas de pesquisas atuais relacionadas aos ambientes ecológicos e às práticas educacionais do outro país.

Em 2005, os professores e administradores escolares dos dois países se reuniram e os resultados foram extraordinários. O encontro entre um professor de um país com um professor de outro país faz uma diferença importante em relação a qualquer um dos nossos outros seminários de desenvolvimento profissional. Os professores encontram formas de se comunicar e trocar experiências mesmo quando os intérpretes não estão presentes. Essas experiências em equipe, em uma das maiores cidades do mundo e entre professores de ambos os países, acrescentaram uma nova dimensão à nossa visão sobre o que pode acontecer no futuro.

Por que é importante cooperar e coordenar com uma organização no outro país?

Chegamos à conclusão de que as conexões locais são essenciais para enriquecer e expandir os conhecimentos do projeto. Este é um projeto bidirecional que demanda cooperação, coordenação e flexibilidade tanto da Instituição Local como da Instituição de Cooperação. Na verdade, muito pouco de nosso projeto teria sido bem-sucedido sem o apoio positivo de Ben Sangari, do Instituto Sangari.

Alguns benefícios importantes de trabalhar com uma organização com conexões locais e o impacto subsequente nas experiências dos professores são mostrados a seguir:

- O sucesso do projeto depende da infra-estrutura, cooperação e do suporte das entidades do outro país. O pessoal-chave, a equipe e os Membros do Conselho da Instituição de Cooperação oferecem uma fonte única de especialização em muitas qualificações diferentes.
- Intérpretes eficientes são essenciais para o sucesso da viagem. Os intérpretes locais são providenciados pela Instituição de Cooperação. O intérprete é uma parte essencial da experiência e pode “viabilizar ou não” a experiência. Aprendemos: como e quando interpretar de forma que a platéia não fique entediada e permaneça “alerta”; quando os intérpretes são necessários; quantos deles devem acompanhar um grupo em viagem; e o tipo de conhecimentos básicos que eles precisam para se comunicar de forma ideal com os educadores sobre os diferentes tópicos. Reservaremos um tempo maior na próxima viagem definindo nossos requisitos antecipadamente para os intérpretes.
- A orientação das equipes de projeto em ambos os países é essencial para preparar todos os líderes de viagem em técnicas eficazes de facilitação, tópicos de segurança pessoal e patrimonial, expectativas de desenvolvimento de atividades em sala de aula pelos professores, manutenção da coesão do grupo e as diferenças culturais e expectativas da equipe no compartilhamento de conhecimentos e tratamento dos eventuais problemas.

Como planejar uma experiência de desenvolvimento profissional como essa?

O Diretor do Projeto, em conjunto com os membros da equipe da Instituição de Cooperação, decidiu sobre o que era importante e como o programa poderia ser orquestrado. A equipe trabalhou com uma agência de viagens local sobre opções, prazos e contatos locais. Eles também planejaram a aventura no ecossistema específico; a comunicação entre as partes foi essencial. A programação foi alterada inúmeras vezes. Todos nós aprendemos a ser flexíveis. Chegamos a uma programação geral com a premissa de que poderíamos alterá-la conforme a necessidade. Pudemos reagir imediatamente às avaliações diárias, de forma que se os participantes estivessem cansados, poderíamos oferecer o café da manhã mais tarde ou mesmo cancelar uma atividade particular. A programação também poderia ser reajustada por causa do tempo. Em vez de realizar uma atividade externa em dia de chuva, os participantes poderiam visitar um museu. Além disso, foi reservado tempo para pesquisa e desenvolvimento de atividades individuais e a elaboração de registros diários nos computadores.

Estimamos o percentual de tempo a ser despendido em educação, meio ambiente e cultura do país. Consideramos a necessidade de uma programação variada, incluindo: apresentações de palestrantes espaçadas de forma uniforme, intervalos durante o dia; atividades que incluíssem audição, participação, trabalho em grupo, trabalho individual e tempo para trabalhos nos computadores.

Na chegada, cada participante recebia a programação diária. Ela descrevia cada período de 30 minutos no tempo do programa. As preparações dessas aventuras intensivas e diversificadas requerem extenso planejamento, coordenação e supervisão de várias pessoas em ambos os países antes da viagem. De acordo com as pessoas que conduziram esses tipos de experimentos no último relatório, essa vivência requer dedicação de todas as pessoas envolvidas (Emmett Wright, comunicação pessoal, dezembro de 2005).

Desenvolvimento das atividades pelos participantes

Os participantes utilizam computadores no hotel no qual estão hospedados para manter seus diários, desenvolver atividades e se comunicar com os familiares em casa. Apesar de esperarmos ter acesso a computadores durante a viagem, isso nem sempre é viável. É importante desenvolver uma lista de e-mails para futuras conexões.

As conclusões dos seminários SCI-LINK anteriores indicam que entre 96% a 100% dos professores que desenvolveram suas próprias atividades em um arranjo de seminário praticam essas atividades em sala de aula (Howe & Stubbs, 1998). Além disso, 69% dos participantes utilizaram as atividades duas ou mais vezes e 67% utilizaram os novos conhecimentos científicos apresentados no seminário no desenvolvimento de suas atividades. Além disso, 91% a 94% dos professores compartilharam idéias com os colegas e 80% a 88% dos participantes compartilharam os recursos materiais fornecidos nos seminários com os colegas.

Os participantes recebem uma sugestão de formato de atividades desenvolvido pelos professores, utilizado em outros seminários da SCI-LINK. As atividades desenvolvidas pelos participantes podem ser colocadas em um site da web para a visualização e utilização por outras pessoas (Stubbs & Anderson, 1995).

Por que o componente de avaliação é importante?

Após o projeto de avaliação formativa e complementar da Dra. Ann Howe (1998; 2003) com base no trabalho precedente, avaliações diárias foram informadas. Mudanças imediatas puderam ser efetuadas pelos líderes de projeto; as atividades planejadas foram ajustadas com base no *feedback* dos participantes. Utilizando uma avaliação externa final dos objetivos e atividades do projeto, a estrutura do segundo ano foi modificada para acomodar muitas das recomendações dos participantes do primeiro ano: tempo insuficiente para reflexão; tempo excessivo em ônibus e carros; maior tempo pessoal com participantes estrangeiros; os participantes precisaram de tempo de descanso; e todos queriam ter acesso a computadores individuais para a elaboração de diários, tarefas do projeto e pesquisa.

Avaliações diárias. Estamos desenvolvendo um formulário de avaliação on-line para ser devolvido diariamente ao escritório local para tabulação. Isso economizará tempo importante da equipe em 2008. Além disso, a avaliação final será administrada por computador.

Sessões de brainstorming. Os professores de cada país compartilharam posteriormente o que tinham aprendido sobre si mesmos. Um professor afirmou, “eu aprendi a conhecer meus limites e a conviver com culturas diferentes”. Outro comentou, “eu aprendi que posso fazer tudo o que quiser com paciência e determinação”, ao passo que outro aprendeu a “aceitar e entender as diferenças entre as pessoas”. Um outro professor aprendeu que “as pessoas são parecidas em todo o mundo”. Quando questionados sobre o que aprenderam sobre as outras pessoas, as respostas incluíram afirmações como “Aprendemos com as diferenças”. Um outro professor comentou “que independentemente da dinâmica de um grupo, todos aprendemos a ajudar uns aos outros e formar um vínculo de confiança e camaradagem”. Para muitos, essa foi a primeira vez que viveram muitas experiências: viajar sozinho, explorar uma selva e aprender a sobreviver com um suporte mínimo em um ambiente estranho; além de viajar em um avião. Todos os participantes afirmaram que esta foi a primeira vez que compartilharam uma experiência desse tipo com membros de outro país, uma cultura diferente e pessoas que falam um idioma diferente.

Acompanhamento e disseminação . É essencial acompanhar os participantes nas avaliações e sugestões posteriores. Existe uma influência duradoura da experiência? Estamos agora começando a receber os resultados; ainda não houve tempo suficiente para avaliar as mudanças da experiência de 2007. Por exemplo, uma participante brasileira em 2007, Ana, informou que passou algumas horas no Google Earth e foi realmente capaz de localizar a imagem de satélite de uma de nossas pousadas . Ela

fez uma cópia da imagem que pode ser utilizada em suas aulas, apresentações e futuros artigos. Ela encontrou uma trilha de gado no Pantanal, semelhante àquela que tivemos que percorrer, observando os vaqueiros, ou pantaneiros, batendo com seus chicotes de metal. Ana começará a lecionar uma nova disciplina opcional no segundo semestre em sua escola de nível médio, enfocando os problemas ambientais locais e no Brasil, incluindo a biodiversidade da flora e fauna do Pantanal. Ela irá incorporar muitas de suas fotos digitais e clipes de vídeo produzidos durante a viagem. Ela reportará os resultados após sua experiência.

Alguns educadores participarão como futuros professores da equipe e compartilharão suas especializações específicas. Com a confiança adquirida no confronto com novas experiências, eles farão apresentações em conferências locais, estaduais, regionais, nacionais e internacionais. Eles poderão efetuar as apresentações utilizando novas tecnologias; eles poderão contribuir com artigos ou se envolver em disseminação posterior de informações e currículos importantes. Para obter alguns exemplos, acesse <http://www.ncsu.edu/scilink> (NCSU, n.d.) e www.institutosangari.org.br (Instituto Sangari, n.d.). Estamos ansiosos para que cada participante apresente suas conclusões e seus resultados em um artigo de acompanhamento.

Em alguns anos, o mundo de nossos alunos será diferente do mundo que conhecemos. É essencial que os educadores participem no desenvolvimento da rede global, maximizando nosso conhecimento, de forma que possamos nos comunicar com nossos alunos, a futura força de trabalho nessa sociedade global emergente.

Resumo: Não julgue sem antes experimentar

Essas jornadas assentaram as fundações para futuras experiências de desenvolvimento com impacto mais amplo do que esperávamos. Uma professora de ciências, participante em 2005, juntamente com sua professora de estudos sociais, desenvolveram de forma cooperativa uma unidade completa a ser lecionada no ano seguinte, utilizando o caderno de notas criado no local com muitas atividades, sites da web e materiais adicionais. Outro professor desenvolveu uma apresentação em PowerPoint com fotos e vídeos impressionantes a serem utilizados em sua sala de aula e para compartilhar com outras pessoas em sua comunidade local. O Dr. William Cunningham, Cientista da Equipe na viagem de 2004, incluiu seções em seus livros-texto de ciência ambiental. Cunningham comentou que levou um tempo para compreender a imensidade e significância de sua experiência no Brasil. Ele incluiu um estudo de caso brasileiro em seu novo texto para estudantes do colegial e de nível superior (Cunningham, Cunningham, & Saigo, 2007).

Michael Tally, Supervisor de Ciências em um grande distrito escolar metropolitano, escreveu:

Eu me senti honrado em participar da delegação no Brasil em 2004. Essa experiência educacional internacional ajudou-me a refinar meu interesse por educação global. Ela me ajudou a organizar e gerenciar métodos inovadores de ensino de ciências,

aprendidos com outras pessoas e outras culturas. Os colegas profissionais com os quais tive contato serão lembrados pelo resto de minha vida. A visita despertou meu desejo de explorar o mundo. Eu assumi o compromisso comigo mesmo de melhorar os relacionamentos com meus pares e os educadores brasileiros. Ao realizar uma viagem, você observa coisas só vistas anteriormente em livros ou filmes. Você realmente entende mais sobre esse mundo pequeno. Eu mudei a forma de pensar sobre os EUA e o mundo. Não temos todas as respostas. O pensamento coletivo de todos nós tem (essas respostas). Eu sempre dizia, 'A forma de avaliar alguma coisa é – após ela ter ocorrido, perguntar a você mesmo, eu faria novamente? Minha resposta é um sonoro sim,' Eu vou visitar o Brasil novamente e em breve.

A experiência anterior dos pesquisadores tem demonstrado que a aprendizagem experimental em novos ambientes pode estimular os professores a colaborar em atividades de desenvolvimento profissional que expandem exponencialmente os conhecimentos e habilidades (Howe & Stubbs, 1998). Este tipo de experiência pode ter um caráter de *transformação* para os participantes. Ela também pode ser esclarecedora para a comunidade ao reunir especialistas com educadores de todas as séries. Esses educadores são a base na qual os estudantes são expostos pela primeira vez ao contato com ciência, pesquisa, meio ambiente e oportunidades de carreiras estimulantes e gratificantes que podem impactar as várias comunidades globais que seus professores revelam.

Finalmente, essas experiências têm comprovado que um estudo-piloto para delinear técnicas, estratégias e metodologias a serem utilizadas no futuro, como esse tipo de desenvolvimento profissional, atingem públicos cada vez maiores. Sabemos o que funciona e o que não funciona. Acreditamos que esse modelo poderá ser expandido para um maior número de professores viajantes. Este modelo poderá ser exportado para o estudo da educação, do meio ambiente e da cultura de outros países. Dessa forma, ele poderá promover a transferência subsequente aos estudantes por meio do desenvolvimento do “professor global”. Podemos seguir a liderança de Thomas Friedman (2005), que afirmou às suas próprias crianças,

... o mundo precisa que vocês sejam sempre a ... geração de otimistas estratégicos, a geração com mais sonhos do que memórias, a geração que acorda a cada manhã e não somente imagina que as coisas podem ser melhores, mas também age para tornar aquela imaginação uma realidade a cada dia (p. 169).

Agradecimentos :

Gostaríamos de agradecer: Ben Sangari, Presidente do Instituto Sangari, por seu apoio e compromisso nesse projeto; Bianca Rinzler, Ingrid Imenez, organizadora e educadora da Sangari, Arlita McNamee, e a equipe do Instituto Sangari; John Penick, Departamento de Educação em Matemática, Ciências e Tecnologia, NCSU; Sharlene Simon, NCSU, Alex Davis e Dee Davis, equipe SCI-LINK, por sua ajuda e incentivo. Além disso, estamos em débito com todos os participantes desse tipo único de experiência de desenvolvimento profissional internacional para educadores. No final de

2008, informaremos os resultados das atividades desenvolvidas pelos participantes, com as reações dos estudantes e as respostas da comunidade.

Sobre a autora



Harriett S. Stubbs, Ph.D. é Professora Associada Emérita, membro do Departamento de Educação em Matemática, Ciências e Tecnologia desde 1988, e trabalha no Gabinete de Desenvolvimento Profissional na North Carolina State University. Ela é Diretora dos Projetos SCI-LINK/ GLOBE-NET, autora de livros e artigos, palestrante sobre metodologias e estratégias para o desenvolvimento profissional de educadores e tópicos ambientais de interesse para o ensino e a aprendizagem. Nos últimos cinco anos, ela desenvolveu e coordenou experiências de desenvolvimento profissional internacional para educadores no Brasil e por mais de 25 anos nos EUA.

[Email Harriet S. Stubbs](#)

Referências

Anderson, N. D. (1993). SCI-LINK: A project linking research scientists and science teachers. *Journal of Science Teacher Education*. 4 (2), 44-50.

Bornstein, D. (2004). *How to change the world: Social entrepreneurs and the power of new ideas*. N. Y., N. Y.: Oxford University Press.

Friedman, T. L. (2005). *The world is flat: A brief history of the twenty-first century*. New York, N. Y.: Farrar, Straus, & Giroux.

Cunningham, William P., Cunningham, M.A. & Saigo, B. W. (2007). *Environmental science: A global concern*. (9th ed.) New York, N. Y.: McGraw Hill.

Howe, A. C., & Stubbs, H.S. (1998). "Empowering science teachers: A model for professional development." *Journal of Science Teacher Education* 8 (3), 167-182.

Howe, A. C., & Stubbs, H.S. (2003). "From science teacher to teacher leader: Leadership development as meaning making in a community of practice." *Science Education* 87. 281-297. Or Wiley Periodicals, Inc.

Nobel, J., Draffen, A., Jones, R., McAsey, C., & Pinheiro, L. (2002). *Brazil (5th ed.)*. Oakland, CA.: Lonely Planet.

Pearson, D. L., & Beletsky, L. (2005). *Brazil: Amazon & Pantanal*. Northampton, MA: Interlink Books

Sangari, B. (2007). Fazer menos, muitas vezes, é fazer mais. *Linha Direta:113(8)*, 34-35. São Paulo, Brasil.

Spence, L., Stubbs, H.S. & Huber, R.A. (2000). TELEEE. *THE Journal*, 28 (2), 25-30.

Stubbs, H. S., Devine, H., & Hagevik, R. (2002). *Thinking Spatially: GIS Curricula K-16 and Professional Development for Educators*. In Proceedings of an IOSTE Conference 2002. International Organization of Science Technology Educators, Foz do Iguaçu, Brasil. Julho. 280-286.

Stubbs, H. S. & Anderson, N.D. (1995). *GLOBE-NET: A partnership of research scientists and teachers for the development of instructional materials on global change*. In Proceedings of an IOSTE Conference 1994. International Organization of Science and Technology Educators, Enschede, The Netherlands: National Institute for Curriculum Development (SLO). 817-832.

Stubbs, H. S., & Howe, A. (1997). *Evolving from Teacher to Teacher Leader: The Challenge for Change*. In Proceedings of the Annual Meeting of the National Association for the Research in Science Teaching, Chicago, Ill., March 21-24. Hatano, G., & Oura, Y. (2003). Reconceptualizing transfer using insight from expertise research. *Educational Researcher*, 32 (8), 26-29.

White, C., (2004). *The middle mind; Why Americans don't think for themselves*. San Francisco, CA: Harper Collins Publishers.

Outras informações úteis no planejamento de uma viagem internacional:

Guias de viagem. Pode ser difícil localizar guias de viagem ou guias de identificação em inglês. Esta situação está mudando à medida que novos livros são publicados e sites da web são estabelecidos. Se eles não estiverem disponíveis, obtenha livros, folhetos e artigos do país a ser visitado e disponibilize-os aos participantes. Todos os anos, um número crescente de dicionários e CDs de diferentes programas é disponibilizado.

Sites da web. Os sites da web especificamente mencionados nesse artigo são:

SCI-LINK	www.ncsu.edu/scilink
Instituto Sangari	www.institutosangari.org.br

Os sites da web do país específico são úteis para o projeto e o planejamento de uma experiência internacional, bem como sites como o de destinos de viagem do New York Times, agências locais de viagens do país, publicações governamentais (nacionais e estaduais), tanto no país de Origem como no país de Cooperação. Filmes, literatura, cultura (comidas, costumes, festividades, vestuário, música, danças) são todos tópicos

de interesse de professores e estudantes. **Certifique-se de consultar os sites do CDC, da Embaixada e do Departamento de Estado nos EUA.**

Tradução

All Tasks Traduções

Revisão

Mariana Reis
Instituto Sangari

Revisão Técnica

Patricia Maria Schubert Peres
Centro de Biologia Marinha – USP

Arlita McNamee

Coordenadora de Projetos Sociais
Instituto Sangari

Tel. 55 11 3474-7585

Cel. 55 11 7872-7322

Next. 55*82*59162

Fax. 55 11 3474-7597

www.institutosangari.org.br